

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Adubo Orgânico Alternativo Com Base Nos Insumos do Açaí (Euterpe oleracea)

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

O açaí é uma fruta rica em ferro e em diversos nutrientes essenciais à nossa saúde e alimentação, sendo muito comum por todo o bioma amazônico e bastante consumido na região. Por ser de fácil acesso e abundante na região Amazônica, o açaí pode ser usado de várias maneiras com o objetivo de geração de renda. Através de pesquisas realizadas sobre a fruta, constatou-se que os seus insumos, uma vez extraídos a poupa têm como destino o lixo, mas que podem ser reaproveitados em benefício da população de baixa renda, em especial a rural. Pesquisou-se sobre como os insumos do açaí podem ser reaproveitados e observou-se que há um déficit na nutrição dos habitantes da região de Imperatriz, com isso, conciliou-se a agricultura familiar com os insumos. Implantou-se no SENAI duas hortas, em uma delas adicionou-se somente o adubo comum e a outra adicionou-se ao adubo comum os insumos do açaí. Fez-se uma comparação entre o adubo convencional, muito utilizado em canteiros e no cultivo de hortaliças, através de análise química de determinação de teor de ferro e evidenciou-se que o adubo orgânico do açaí apresenta um maior índice deste nutriente que, portanto, é muito relevante para o crescimento e desenvolvimento das hortaliças selecionadas para esta pesquisa. Foram cultivadas três variedades de hortaliças: alface, cebolinha e coentro, por um período de três meses e meio fazendo uma comparação com os resultados apresentados por cada um dos canteiros.

## Dados da Instituição:

Instituição: SESI / SENAI

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Maria Gabriella Pereira de Menezes

Rennan Rios Marques Rocha

Roldão Carlos Andrade Lima

## Orientadores:

Roberto Peres da Silva

Orientador

Givaldo Soares da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Efeito do aguapé Eichornia Crassipes Solms na diminuição de resíduos gordurosos em fase experimental

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

O aguapé Eichornia Crassipes (mart.) solms é uma planta aquática flutuante, originária da América do sul e distribuída em corpos de água doce em todo território brasileiro. A espécie foi selecionada para o experimento porque apresenta elevada tolerância as condições adversas do ambiente aquático, e devido seu vasto sistema radicular, o que possibilita um maior contato com a água. Além disso, a planta vem sendo muito utilizada em tratamentos de despoluição através das águas devido sua função filtrante, bioquímica e capacidade de absorção de metais pesados. O objetivo do trabalho foi testar a eficiência do aguapé na eliminação de resíduos gordurosos em situação experimental. O projeto foi conduzido na sala de educação ambiental da escola em local bem iluminado. Para o experimento foi utilizado um aquário onde se acondicionaram 12 espécimes de aguapé, 19,5 litros de água e dois litros de gordura. Para aeração utilizou-se uma bomba de aquário. Foram feitas verificações diárias para acompanhar a diminuição da camada gordurosa. Os resultados obtidos, no momento, demonstraram que, inicialmente, a camada gordurosa correspondia a 2,5cm e após quatro dias a camada diminuiu para 2,0cm. Para a confirmação dos dados foi utilizado o aquário com 19,5 litros de água acondicionados, e um litro de gordura que correspondia a uma camada de 1,5cm que também após de quatro dias que após quatro dias de análises diminuiu para 1,0cm em local bem iluminado. Até agora o aguapé tem se mostrado bem eficiente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Fundação Bradesco - Gravataí  
**Pais:** Brasil **Cidade:** Gravataí

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Geiziane Santos da Cunha  
Mary Caroline de Fraga Farias

## **Orientadores:**

Carlos Leandro de Oliveira Orientador  
Alexandre Rodrigues Soares Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Vuelos, plumaje y cantos míticos en la Mojana

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

**Objetivo** El objetivo de nuestra investigación fue identificar las especies de aves que tienen su hábitat en la Mojana Sucreña, en el norte de Colombia.  
**Metodología** Se aplicaron encuestas, entrevistas a campesinos, amas de casa, cazadores y observadores de aves, con edades comprendidas entre los 25 y 70 años, que viven en el municipio de Sucre, departamento de Sucre y en sus corregimientos aledaños (San Luis, Pampanilla, Quitasueño, Caño Muerto, Nariño y Solera). Igualmente, para complementar nuestra investigación y por ende el inventario de aves, se realizaron avistamientos con binoculares, cuyos individuos visualizados fueron fotografiados.  
**Resultados** Diversas especies de aves tienen su hábitat en nuestro municipio, se reportaron 45 especies de aves silvestres, 11 especies de aves migratorias, 6 especies coloridas, 15 especies rapaces, 8 especies domésticas, 10 especies cantoras y 13 especies en peligro de desaparecer.  
**Conclusiones** La Subregión Mojana Sucreña posee diversidad de aves que desempeñan un papel ecológico fundamental puesto que cumplen funciones como controladores de poblaciones de insectos, dispersadores de semillas y polinizadores, por lo que se consideran como un factor fundamental en la dinámica y conservación de los ecosistemas naturales; que a causa de la destrucción de los sistemas boscosos, se ven amenazados por diversos fenómenos como el incremento de los asentamientos humanos, la deforestación, la minería, el tráfico ilegal de fauna silvestre y la consecuente fragmentación de hábitats, los cuales inciden directamente en la disminución de la riqueza y dinámica de las poblaciones.

## Dados da Instituição:

**Instituição:** Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes

**Pais:** Colômbia (Colombia)

**Cidade:** Sucre

**Estado:** Sucre

## Alunos:

Luis Fernando Ruz Ruz

## Orientadores:

Francisca Perez Salcedo

Orientador

Mariluz Hernandez Marquez

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

REPOBLAMIENTO DE LA ESPECIE SPHENISCUS HUMBOLDTI EN ZONAS COSTERAS A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE REPRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Humboldtii Spheniscus species is the only representative of the family living in the Peruvian coast. However, hunting and habitat deterioration have decreased their populations (current world population: 12000 copies). For this reason worked together with the Zoo Huachipa (Lima), a program captive breeding which aims to create a program reintroduction of the species and to standardize reproductive methods, both naturally and by artificial breeding. The project was divided in 3 parts. The first was the reproduction of the species by artificial incubation, which began in 2004, with 5 pairs breeders. The artificial incubation was performed in an incubator manual. Achieving artificially incubating 23 eggs, of which 14 were viable, 5 were infertile eggs and 4 eggs had death embryo. Subsequently worked with the young in different substrates began the adjustment period. The second part consisted on comparison of artificial breeding versus natural breeding penguins held in captivity, from the records and evaluations conducted from 2005 to 2009 (morphometry of the offspring, registration nests, and health checks). Resulting in a fertility 45% and a viability of 49% of chicks. For the third part was initiated program to build artificial caves for this species to be applied to reserves. Presenting results in increased egg reproductive peaks in March and August. As to be applied project in areas of natural existence as the reserve of Punta San Juan and Pimentel reserve has been allowed and will increase the Humboldt penguin population.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colegio Científico Albert Einstein

**Pais:** Peru (Perú)

**Cidade:** Lima

**Estado:** Lima

## **Alunos:**

Andrea Milagros Cuba Portocarrero

## **Orientadores:**

Sandro Alfiery Cuba García

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Inseticida natural à base das folhas de Hortelã (*Mentha arvensis*) e Manjerição (*Ocimum basilicum*):  
Abordagem fitoquímica de biocontroladores com potencial formicida e mosquicida II

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA, 2008), existe uma grande variedade de espécies vegetais conhecidas por suas propriedades inseticidas, que são substâncias utilizadas para repelir e matar pragas. Sua descoberta, toxicologia e impacto ambiental representam uma vasta área de pesquisas que têm se desenvolvido atualmente. Para o efetivo controle de pragas são necessárias substâncias alternativas, oriundas do metabolismo secundário vegetal, oferecendo segurança, biodegradabilidade, viabilidade econômica, aplicabilidade, baixo impacto ambiental dentre outros. Para a realização desta pesquisa propõe-se a utilização de um pesticida utilizando extratos das plantas Hortelã (*Mentha arvensis*) e Manjerição (*Ocimum basilicum*), além de um protótipo inseticida baseado em reações química, física e biológica, estabelecendo uma alternativa de baixo custo e inofensiva ao meio ambiente, contribuindo à preservação da saúde humana. As experimentações foram feitas a partir da análise de eficácia do extrato aquoso e etanólico, assim como do protótipo, com os seus metabólitos secundários em sinergia, que foram identificados em análises fitoquímicas. Para o teste dos extratos foram utilizadas seis amostras com considerável índice de insetos, sendo elas: Morangueiro (*Fragaria vesca*), Palmeira Ráfia (*Raphis excelsa*), Tomate (*Lycopersicon esculentum*) e Alface (*Lactuca sativa*), Vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*) e Acerola (*Malpighia glabra*), experimento último realizado em Petrolina-PE. Após o período de testes, constatou-se que o extrato etanólico obteve maior eficácia, sem efeitos patogênicos à planta e ao manuseador. O inseticida à base da Hortelã e Manjerição mostrou-se válido, considerando a redução do nível de insetos das plantas de teste e a eficácia do protótipo.

Palavras- Chave: INSETICIDA,EXTRATO,PLANTAS

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Santa Luzia

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Allison Daniel Fernandes Coelho Souza

## Orientadores:

Jaelbe José Sousa de Almeida

Orientador

Diego Coelho Abreu

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A UTILIZAÇÃO DA FIBRA DO CÔCO VERDE (Cocos nucífera) COMO BIOFERTILIZANTE

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

Atualmente, há grandes problemas na área da agricultura pela quantidade de química utilizada no solo. O uso de fertilizante artificiais na maior parte é um dos principais fatores para a elevação no custo da produção e da degradação natural. Assim há a necessidade da utilização de fontes alternativas de biofertilizantes que tendem a diminuir os custos do processo. Dessa forma, apresenta-se a utilização da fibra do coco verde para a agroindústria, objetivando a ampliação de um atuante fertilizante do coco para maior produção a partir do processo semelhante à espadelagem do linho, em que encontramos vários tipos de fibras utilizadas também para outros fins, assim com esse material de origem vegetal, capaz de melhorar a fertilidade do solo ou substrato, quando misturado a este ou irrigado sobre sua superfície. Diversos exames deste cenário foram comparados e analisados, onde foi observado um bom rendimento energético e material de processo convencional praticado para todos. Fez-se um questionário com 60 pessoas com as seguintes perguntas: Você utilizaria um Biofertilizante a base da fibra do coco verde sendo que o mesmo não degrada o solo? Você conhece as propriedades nutricionais da fibra do coco verde? Onde houve um resultado satisfatório. O presente projeto, em fase de desenvolvimento dos nutrientes saudáveis que permitem a valorização, tanto das fibras de coco quanto do solo e do cultivo de plantas apresenta melhoria significativa da economia e da conservação para o desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVES: BIOFERTILIZANTE- ECOLÓGIA- SUSTENTÁVEL

## Dados da Instituição:

Instituição: CE Escola Tancredo de Almeida Neves

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Dara Moura da Silva

Iara Vieira Oliveira

Patricia Gomes da Silva

## Orientadores:

Carlos Fonseca Sampaio

Orientador

Régia Simony Braz da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

The Establishment of a Tissue Culture and Rapid Propagation System of Ginger Torch in Northern China

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

This project studies a kind of rare fresh-cut flower that is native to tropical areas called ginger torch. This flower has long freshness date and alluring appearance, which draws many people's attention interiorly. In addition, the tender bud of ginger torch is an important spice. And other parts of it is also of folk medical value. However, northern China belongs to temperate monsoon climate, so the weather conditions can hardly meet the growing demand of ginger torch. Therefore, the survival rate after transplanting is low in northern China. Meanwhile, the rapid propagation system of ginger torch has not been established currently, which hinders its mass production around the world. Can ginger torch survive in north? Can it be produced on a large scale? These are subjects that worth exploring.

The experiment used plant tissue culture to explore how different exogenous hormones influenced ginger torch's callus induction of each organs and how it affected its differentiation and growth. Thus researchers sifted out the best medium formula by comprehensively analyzing various growth indexes. At the same time, researchers studied the hardening-seedlings of ginger torch. And they found the suitable matrix for its seedlings via comparing the survival rates in different matrixes. Ultimately, researchers established a relatively complete tissue culture and rapid propagation system of ginger torch in northern China, and provided references for industrial production of ginger torch.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Beijing No. 8 Middle School

**Pais:** China (中国)

**Cidade:** Beijing

**Estado:** China

## **Alunos:**

Hanna Sai

Yixiu Jin

Yuan Zhang

## **Orientadores:**

Gao Ying

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

The Potential of Bark Extract Shorea venulosa as Biofungicide to Control Schizophyllum commune Fries

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

THE POTENTIAL of BARK EXTRACT Shorea venulosa as BIOFUNGICIDE to CONTROL Schizophyllum commune Fries

Meireza Ajeng Pratiwi 1, Bahagia Rafika Dewi 1,  
1Government Senior High School number 1, Jl.Kalimantan Pontianak

Extractive compounds derived from biological activity in nature has the potential as biofungicide which more environmentally friendly. This research aims to determine the activity of bark extract of Shorea venulosa through isolation and bioassay tests using fungi Schizophyllum commune Fries. This research using the extraction methods and biological tests by maceration with acetone. The results showed that giving of bark extract of Shorea venulosa showed a significant influence on Schizophyllum commune Fries with a average inhibition of fungal growth increased along with increasing concentrations of a given. The concentration of bark extract Shorea venulosa 1.5% was able to inhibit the growth of fungal mycelia of Schizophyllum commune Fries (fungistatik) and concentration 3.5% was able to kill Schizophyllum commune Fries (fungicidal). The toxicity of the fungicide in inhibiting the growth of the white rot Schizophyllum commune Fries in barkextract Shorea venulosa derived from compounds - phenolic. The compounds are flavonoids, terpenoids and polyphenols. Based on the results of phytochemical screening, followed by thin layer chromatography is known that Shorea venulosa contains flavonoids, terpenoids and polyphenols.

Keywords: Bioactivity, Bark extract Shorea venulosa, Schizophyllum commune Fries, Laboratory.

## Dados da Instituição:

Instituição: Senior high school number 1

Pais: Indonésia (Indonesia) Cidade: Pontianak

Estado: Indonesia

## Alunos:

Bahagia Rafika Dewi  
Meireza Ajeng Pratiwi

## Orientadores:

Nunung  
Harnani Husni

Orientador  
Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estudio de la influencia del tiempo y las estaciones en la sucesiones bentónicas

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Tal y como indica el nombre del trabajo, el tema del estudio es el estudio que ejercen dos variables (tiempo y estación) sobre los organismos, la biomasa y la producción de una sucesión de una comunidad de organismos bentónicos (que viven fijados a una superficie marina).

El objetivo del trabajo es el estudio y la observación de las sucesiones bentónicas marinas, es decir, los organismos que surgen a lo largo del tiempo en una superficie sumergida en el mar.

Concretamente, nuestra intención es identificar los organismos macroscópicos que aparecen en las primeras etapas de una sucesión sobre una superficie limpia. También pretendemos compararlos en cuanto a la estación (verano y otoño) y el tiempo (dos y cuatro meses).

Además también estudiaremos los parámetros como el peso seco de la biomasa, de forma que podremos saber cual es la cantidad de materia orgánica se ha obtenido en cada uno de los ecosistemas creados, así como también su producción.

Éstos son los objetivos de este nuestro trabajo, pero también hay otro que no es inmediato, a pesar de que también lo consideramos importante, y es que nuestra búsqueda sirva como referencia para futuros trabajos sobre las sucesiones bentónicas, un campo donde no se ha investigado mucho.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** IES Cairat

**Pais:** Espanha (Espanña)

**Cidade:** Esparraguera

**Estado:** Cataluña

## **Alunos:**

Irene Medina Junquera

## **Orientadores:**

Carlos Ruiz Puig

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

NO CAMINHO DAS ABELHAS INDÍGENAS: A busca pela preservação das abelhas indígenas da região da Ilha do Bananal

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Na região da Ilha do Bananal as abelhas indígenas são muito apreciadas e conhecidas, porém a intensa destruição do cerrado por meio de queimadas, a exploração irracional das colméias e o desmatamento desenfreado nas regiões próximas a Ilha, estão causando gradativamente o desaparecimento de certas espécies de abelhas indígenas.

Avaliando a importância dessas abelhas na região da Ilha do Bananal que são polinizadoras exclusivas de espécies florestais nativas e verificando a cada ano os problemas ambientais que ocorrem na região, foi desenvolvido o presente projeto com o intuito de localizar ninhos de abelhas indígenas em áreas de risco de extinção das mesmas. O projeto visa fazer a localização espacial e mapeamento cartográfico dos ninhos, identificação das principais espécies existentes na região, retirada dessas abelhas localizadas em área de risco, construção de meliponário para preservação e estudo das espécies, capacitação e sensibilização dos produtores rurais, indígenas e ribeirinhos, estimulando dessa forma a meliponicultura de forma racional e sustentável.

Após a busca aleatória das abelhas indígenas, foram localizados 20 ninhos em locais considerados de risco, que são as áreas de matas propícias ao desmatamento e derrubadas, áreas de cerrado sujeitas a queimadas, construções rurais como currais, coberturas de cochos entre outras, áreas com elevado nível de extrativismo por meleiros. As espécies mais encontradas durante a pesquisa à campo foram a abelha "Boca de Sapo", "Tubi Brava", "Borá", "Olho de Vidro" e "Moça Branca", sendo a última a que mais havia ninhos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Formoso do Araguaia

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Carlos Bento Ferreira da Silva

Marcos Dione Nunes Moreira

Rafael Coelho Mota

## **Orientadores:**

Jefferlene Silva de Almeida

Orientador

Arlete Lourdes Azeredo Garcia de Figueiredo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Polinização: Avaliação da eficiência da polinização na produção de melão

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

Além do mel, pólen, geléia real, cera e apixotina, outro importante benefício da criação de abelhas é a polinização realizada pelas mesmas, contribuindo na fecundação das plantas, muito mais rápida e completa que a realizada pela simples ação do vento ou de outros animais. Na cultura do melão a polinização é fundamental na produtividade da lavoura, melhorando a uniformização, o teor de açúcar e ainda o amadurecimento dos frutos diminuindo as perdas na colheita. A produção agrícola da região de Formoso do Araguaia baseia-se no cultivo do arroz, milho, melancia, melão e soja. Devido à grande área, segundo o IBGE são 3.299 hectares dessas culturas, o papel das abelhas para a produção agrícola é significativo. Com intuito de melhorar as técnicas de manejo utilizadas pelos produtores de melão, foi desenvolvido o experimento visando verificar a diferença entre uma produção de melão polinizada e não polinizada. Foi implantada a cultura do melão, na qual foi introduzida uma colméia no centro, algumas flores do melão foram protegidas da polinização e outras foram deixadas expostas às abelhas. O resultado foi analisado por meio da comparação do desenvolvimento tamanho, peso e produção dos frutos. Como resultado foi constatado que os frutos polinizados apresentaram melhor uniformização e menor incidência de má formação. Também foi verificado que a melhor localização das colméias para serem utilizadas na polinização dirigida em área de cultivo deverá ser nas extremidades das lavouras. Pode-se considerar que a utilização da polinização dirigida é fundamental para o aumento da produtividade.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

Pais: Brasil

Cidade: Formoso do Araguaia

Estado: Tocantins

## Alunos:

Amanda Potencio da Costa

Danilo Coelho Rodrigues

Saymon Sousa

## Orientadores:

Jefferlene Silva de Almeida

Orientador

Arlete Lourdes Azeredo Garcia de Figueiredo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

PROJETO TRAÇA DA CERA, Análise da eficiência do barbatimão no controle e prevenção das traças da cera (Galeria mellonella)

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

O presente projeto é uma continuação do estudo da ação do inseticida natural desenvolvido a partir das cascas do barbatimão no controle e prevenção da traça da cera, verificando qual a concentração será mais eficaz para manter por um período mais prolongado a ação do produto natural, evitando o desenvolvimento de traças nas colméias da região de Formoso do Araguaia, Tocantins.

Para isso foram utilizadas no experimento 16 colméias, quatro tratamentos e quatro repetições nas concentrações de 37,5%, 50%, 62,5% e testemunha com apenas vaselina líquida.

O projeto foi desenvolvido no apiário da Escola de Canuanã, o período do experimento foi de seis meses, avaliando inicialmente o efeito dos tratamentos in vitro, e após essa avaliação foi feita a avaliação in loco verificando qual tratamento teria maior tempo de duração e sem causar toxicidade às abelhas, evitando a contaminação da colmeia por traças.

As colméias testemunhas tratadas apenas com vaselina líquida, apresentaram infestação alta a moderada de traças da cera, algumas com enxameação, verificou-se que na concentração de 37,5% e 50% ocorreu uma discreta infestação de traça, porém as mesmas não completavam o ciclo de desenvolvimento, morriam antes de chegar à fase adulta. A concentração de 60% foi mais eficaz, não ocorrendo proliferação de larvas e nem toxidez as abelhas.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Formoso do Araguaia

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Helielson Bezerra Mota Viana

Rafael Ferreira de Souza

Raiane da Silva Lima

## **Orientadores:**

Jefferlene Silva de Almeida

Orientador

Arlete Lourdes Azeredo Garcia de Figueiredo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Testes de substratos para a produção de mudas de hortaliças

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Para incentivar o agricultor familiar na produção de hortaliças, na região sul do estado do Tocantins, especificamente no município de Formoso do Araguaia -TO, onde situa a Fundação Bradesco, Escola de Canuanã, este projeto traz a alternativa do uso de substratos desenvolvidos na propriedade para melhorar a qualidade destes produtos. A alface (*Lactuca sativa*) é uma planta hortícola, utilizada na alimentação humana. O consumo em saladas com inúmeras variedades de folhas, cores, formas de tamanho e textura. Como valor nutricional, é rica em fibras que auxiliam na digestão como também, no bom funcionamento do intestino, além de apresentar pequenos teores de minerais como cálcio e fósforo. A alface é uma grande alternativa para pequenos agricultores assim como o tomate. O tomate é uma hortaliça da família Solanaceae. Originário da América Central e do Sul. Tem como valor nutricional o licopeno, vitaminas do complexo A e complexo B e minerais importantes. Quanto mais maduro, maior a concentração desses nutrientes. A produção de hortaliças em pequenas propriedades que geralmente é mal manejada, perdendo produção e qualidade. É possível preparar um bom substrato coletando solo, areia e restos de silagem na propriedade, conseguindo fabricar substratos esterilizados, usando a luz solar para produção das mudas e desenvolvimento inicial das plantas, livre de contaminação do solo, principal responsável por perdas no início do desenvolvimento. Assim, torna-se uma alternativa viável economicamente para os pequenos produtores, possibilitando a oferta de produtos com custo de produção menor e melhor qualidade dos mesmos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Formoso do Araguaia

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Gabriela Coelho Barros

Jacqueline Abreu dos Santos Dutra

Samara Soares Brito

## **Orientadores:**

Wilson Zorzetti Marques

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Aumento do rendimento das lavouras de arroz cultivadas por agricultores familiares através do manejo adequado da lâmina d'água

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Em Formoso do Araguaia há grandes lavouras de arroz, sendo um dos municípios maiores produtores do Estado. Nestas lavouras se faz uso de intensa tecnologia, como uso de cultivares adequadas, preparo e correção do solo, plantio, irrigação, manejo e colheita, sistematização adequada das áreas, resultando em maior rendimento por área. No entanto, às margens das grandes lavouras encontram-se agricultores familiares, que plantam para subsistência e não fazem grandes investimentos, apesar de todos os esforços, não conseguem produzir nem o suficiente para se manterem durante todo o ano. Busca-se neste trabalho técnicas de cultivo que favoreçam a obtenção de maiores rendimentos nas lavouras produzidas nas planícies aluviais, que no período da chuva são inundadas, sem nenhuma estrutura de irrigação, drenagem e sistematização do terreno. A planta de arroz por ser hidrófita, sofre grande influência da lâmina de água sobre a superfície do solo. O projeto fez a análise da influência da lâmina d'água sobre os aspectos relacionados à produtividade como número de perfilhos das plantas, número de plantas daninhas, altura das plantas, número de plantas por metro quadrado, o que influenciam no rendimento da lavoura. Após os tratamentos foi observado que nos locais onde a lâmina d'água estava na altura recomendada, a produtividade foi maior, o que justifica o emprego de um nível mínimo de tecnologia, como a utilização de taipas para a formação das lavouras de arroz na agricultura familiar.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Formoso do Araguaia

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Bebeto Kahukaxi Javaé

João Marcos Ferreira Brito

Márcio Santos Cardozo

## **Orientadores:**

Domicio Rodrigues Brito

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Nosso primeiro alimento: mais produção, mais saúde, mais alegria

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

A região de Formoso do Araguaia é caracterizada por pequenos assentamentos, com produtores rurais que praticam a agricultura familiar, com pastagens degradadas e de baixa qualidade. A renda gerada nessas propriedades, cuja atividade predominante é a bovinocultura de corte é obtida somente uma vez ao ano, por ocasião da venda de bezerros, o que não é suficiente para o sustento da família. O baixo aproveitamento das pastagens, com baixa capacidade de suporte, e o pastejo contínuo realizado na grande maioria das propriedades, resulta na baixa produção por área e elevado custo de produção. Com objetivo de melhorar o aproveitamento das pequenas áreas no entorno, a Escola de Canuanã, desenvolve continuamente novas tecnologias, como a implantação experimental na nossa Escola do sistema de produção de leite, que utiliza uma pequena área, com baixo custo e alta produção, com possibilidade de uso por produtores rurais com pequenas áreas e de baixo poder aquisitivo. A produção de leite é pouco difundida, porém pode ser uma atividade adequada para as áreas menores e que propicia renda mensal. A avaliação do projeto Leite no Balde, consistiu na produção de leite a pasto no sistema de pastejo rotacionado e irrigado em módulo de criação. Após a implantação do projeto, a produção de leite passou de 7 litros por vaca por dia para 15 litros por vaca por dia, o que representa um aumento na produtividade por área, e viabiliza a atividade dos agricultores familiares, contribuindo para a permanência do homem no campo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

Pais: Brasil

Cidade: Formoso do Araguaia

Estado: Tocantins

## Alunos:

Douglas Coelho de Aguiar

Ludmila Lustosa dos Reis

Raquel Alves de Souza

## Orientadores:

Ramiro Nieto Silveira

Orientador

Arlete Lourdes Azeredo Garcia de Figueiredo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Morte Súbita do Capim Brachiaria brizantha no Setor Sul do município de Alta Floresta - MT

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

A pecuária no Setor Sul, no Município de Alta Floresta-MT, tem grande importância social, econômica e extensa área de exploração. Porém, a morte súbita do capim vem se tornando frequente na região, o que destrói grandes áreas destinadas à produção. A maioria dos agricultores familiares são pequenos e médios. Devido ao alto custo para a reforma das pastagens e a falta de informações, esta doença vai se alastrando e tornando-se difícil o seu controle. Diante disso, faz-se necessário a pesquisa e a busca de alternativas que visem auxiliar aos proprietários a lidar com este problema, a fim de combatê-lo. A princípio foram levantadas as possíveis causas da doença. Realizou-se pesquisas bibliográficas, entrevistas com 41 proprietários, utilizando-se para isso um questionário contendo 07 questões. O Objetivo deste trabalho foi de pesquisar as causas da morte súbita das pastagens. Assim, observou-se que é predominante a monocultura das pastagens pelo fato da Brachiaria brizantha cv. Marandu ser mais resistente ao ataque de cigarrinhas, com relação a outras Brachiarias, por apresentar uma boa produção de massa e ser bem aceita pelos animais. Após a realização do estudo conclui-se que a morte súbita do capim está se tornando frequente no Setor Sul do município de Alta Floresta - MT, decorrente da falta de manejos adequados, falta de diversificação de espécies forrageiras, baixa fertilidade do solo, ataque de cigarrinhas e o alto custo de recuperação das áreas afetadas. Dessa forma, considera-se este projeto importante para a compreensão do problema e possível alternativa para minimizá-lo.

## Dados da Instituição:

Instituição: escola estadual ouro verde

Pais: Brasil

Cidade: Alta Floresta

Estado: Mato Grosso

## Alunos:

Fernando Lucas Luczinski

Paulo Roberto Andrade Lopes

## Orientadores:

Wagner Gervazio

Orientador

Márcia Helena Gonçalves Larocca

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

E.P.A.M.E.L

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

El espinillo, conocido científicamente como *Acacia caven*, y el Lapacho rosado, conocido científicamente como *Handroanthus heptaphyllus* son árboles autóctonos de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Revalorizar nuestras especies autóctonas es interés de los integrantes del presente proyecto. A partir de conocer que pobladores rurales los utilizaban con propiedades curativas surgió la incógnita de conocer:

¿Qué parte del *Acacia caven* y *Handroanthus heptaphyllus* poseen propiedades antimicrobianas?  
Se consulta bibliografía, trabajos de investigación en Internet y se definen las siguientes Hipótesis:

- Las hojas y la corteza de *Acacia caven* posee propiedades antimicrobianas.
- Las hojas y la corteza de *Handroanthus heptaphyllus* posee propiedades antimicrobianas.

Objetivo general.

- Identificar propiedades antimicrobianas en extractos de Lapacho y Espinillo.

Objetivo específico.

- Producir extractos de Lapacho y Espinillo por diferentes métodos extractivos.
- Cuantificar la acción antimicrobiana frente a diferentes cepas bacterianas.

Para llevar a cabo la investigación se busca bibliografía, se realizan entrevistas con el especialista de la FCA. UNER Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Ing. Eduardo Vivot. Se recolecta parte de las especies para su identificación botánica y luego se diseñan experiencias para la extracción de los extractos vegetales de hoja y corteza de las especies citadas; a posteriori se realizaron cultivos y antibiogramas para comprobar las propiedades antimicrobianas de las plantas seleccionadas.

## Dados da Instituição:

Instituição: OLGA CARLEVARIS DE VELAZQUEZ ESCUELA SECUNDARIA N°4 FRANCISCO RAMÍREZ

Pais: Argentina

Cidade: GENERAL RAMÍREZ

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

David Ariel Gimenez

Maximiliano Eduardo Sanchez

Sabrína Micaela Hergert

## Orientadores:

Griselda Mabel Peltzer

Maria Gabriela Vercelli

Claudia Sosa

Orientador

Coorientador

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

E.P.A.M.E.L

Adriana Todero

Coorientador

Federico Podversich

Coorientador

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

O salame é um produto cárneo industrializado, preparado à partir de carnes (suína, bovina), toucinho e outros ingredientes, embutido, curado, fermentado, maturado e defumado.

No Brasil, a fabricação do salame iniciou-se com a colonização de imigrantes alemães e italianos, principalmente no Sul do país, com produção caseira facilitada pelo clima.

O salame tem grande aceitação no Oeste catarinense, havendo costume de criar suínos para consumo e comercialização nas pequenas propriedades. Este alimento faz parte da culinária italiana e alemã, sendo utilizado também como complemento em inúmeras receitas.

A produção de salame na indústria cárnea é de grande importância no mercado brasileiro, representando produção de 110/120 ton/dia, buscando qualidade, redução de custos e investimentos na área.

O salame é caracterizado pelas propriedades organolépticas, nutricionais, químicas e microbiológicas. Fatores básicos como baixo teor de umidade e presença de ácido láctico, conferem-lhe sabor característico, diferenciando-o dos demais embutidos.

Mesmo apresentando alguns defeitos (presença de buracos na massa, rancificação e coloração escura), o salame apresenta alta durabilidade, possui excelente teor de proteína, cálcio, fósforo, ferro, potássio, vitaminas, etc.

O projeto foi realizado nas dependências do CEDUP Campo Erê, onde realizou-se um estudo voltado à produção artesanal de salame de peixe, como nova alternativa ao consumo de carne de peixes para diversificar o cardápio dos alunos, e como alternativa de produção à agricultura familiar, pela produção em pequena escala.

Esta é uma opção saudável para consumir a carne de peixe, com agregação de valor, sendo uma nova alternativa de renda ao CEDUP, à agricultura, à indústria alimentícia.

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro de Educação Profissional Campo Erê (CEDUP Campo Erê)

País: Brasil

Cidade: Campo Erê

Estado: Santa Catarina

## Alunos:

Matheus Vitor Centenaro

Tiago Vinicius Centenaro

## Orientadores:

Odete Daneluz Rintzel

Orientador

Nelson Rintzel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ESCOLHA DA SOLUÇÃO IDEAL DO VINAGRE DE BANANA PARA CAPTURA DA MOSCA DAS FRUTAS

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Determinar qual a solução com base de vinagre de banana é a mais eficiente para captura inicial e final do inseto adulto da mosca das frutas é o principal objetivo desta pesquisa. Para a coleta de dados deste trabalho, foram usadas armadilhas adaptadas tipo pet contendo diferentes soluções com base de vinagre de banana. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: solução de vinagre de banana a 10%, 20%, 40%, 60%, 80% e 100%. Primeiramente, foi anotado o índice de captura inicial 24, 48 e 72 horas após a instalação das armadilhas a campo. O objetivo deste primeiro dado foi avaliar qual tratamento realizou uma captura mais rápida do inseto. Para obtermos o número total de moscas capturadas em cada tratamento, adotou-se o seguinte procedimento: contagem do número total de moscas em cada armadilha a cada sete dias, sendo que após a contagem as soluções foram renovadas e as armadilhas repostas a campo. O objetivo deste segundo dado é avaliar qual tratamento foi o mais eficiente na coleta total do inseto. Os dados foram anotados em planilhas específicas para análise. Após a adoção dos procedimentos acima citados se chegou à conclusão que a solução com base de vinagre de banana a 20% foi a mais eficiente para a captura total da mosca das frutas, já que representou 32,48% do total de insetos capturados. Na captura inicial os melhores resultados foram obtidos com as soluções a 10% e a 20%, apresentando resultados semelhantes de 24,63% dos insetos capturados.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS CAMBORIÚ

**Pais:** Brasil

**Cidade:** CAMBORIÚ

**Estado:** Santa Catarina

## **Alunos:**

Felipe Soares Wolff

Hilário Zornitta Júnior

## **Orientadores:**

Edson João Mariot

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE MUDAS DE ÁRVORES NATIVAS PARA RECUPERAÇÃO DE NASCENTE EM ÁREA DEGRADADA

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

As áreas de nascentes são importantes para o equilíbrio ambiental, porém apresentam grandes índices de degradação devido ao desenvolvimento das atividades humanas. Um dos principais benefícios de preservar nascentes é tentar amenizar os efeitos do ser humano que atingem a fauna e a flora, além de conscientizar as pessoas sobre essa situação alarmante. O presente trabalho teve como objetivo verificar os índices de sobrevivência e crescimento em altura de espécies nativas, plantadas numa área de nascente, em propriedade rural localizada no município de Rio do Sul – SC, em estágio médio de degradação. Para tanto foi feito o estudo de seis espécies, numa área de  $\pm 790 \text{ m}^2$ , plantando 15 mudas de cada espécie com espaçamentos entre plantas de três metros, totalizando 90 mudas a serem avaliadas no período de dezembro de 2010 a setembro de 2011. Mensalmente avaliou-se a taxa de crescimento em altura e o índice de sobrevivência das espécies *Psidium cattleianum*, *Schinus terebinthifolius*, *Mimosa scabrella*, *Cedrela fissilis*, *Lafoensia vandelliana* e *Cytharexylum myrianthum*. Pelos resultados obtidos as espécies que apresentaram o maior percentual de crescimento em altura foram: *Mimosa scabrella* (187,43%), *Lafoensia vandelliana* (64,26%) e *Schinus terebinthifolius* (60,51%). Os maiores crescimentos ocorreram em períodos mais quentes, de janeiro a abril. A taxa de sobrevivência dos espécimes analisados foi de 84%. As espécies que morreram sofreram desequilíbrios fisiológicos durante o seu período de estágio a campo. As espécies avaliadas apresentam grande potencial para a recuperação inicial da área de nascente, possibilitando a recomposição da mata ciliar, na região pesquisada.

## Dados da Instituição:

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

Pais: Brasil

Cidade: Rio do Sul

Estado: Santa Catarina

## Alunos:

Dalila Furlan

Dionatan Gerber

## Orientadores:

Cláudio Keske

Orientador

Maria Amélia Pellizzetti

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Avaliação da Dieta do *Cricetulus griseus*

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

Os hamsters chineses (*Cricetulus griseus*) não possuem um tempo de vida prolongado. Foi com base neste fato que o presente trabalho foi desenvolvido. A idéia central é buscar uma dieta adequada para aumentar a qualidade de vida e assim, prolongar a vida dos hamsters. A alimentação natural do hamster é baseada em sementes, frutos, raízes e até mesmo pequenos insetos. Porém, quando adquiridos como animal de estimação, normalmente são alimentados com rações vendidas em agropecuárias e lojas especializadas em pets. O objetivo do presente trabalho foi analisar a composição das rações industrializadas e compará-la com uma alimentação mais próxima do natural. A pesquisa foi realizada utilizando seis espécimes de hamster chinês, do sexo feminino, que foram divididos em dois grupos (A e B). Aos animais do grupo A foi oferecido um alimento natural (composto de sementes e frutas diversas), enquanto aos animais do grupo B, foi alimentado com ração industrializada. Como critério do experimento, foi utilizado peso em gramas dos animais, sendo os mesmos pesados quinzenalmente, totalizando dez semanas e cinco medições. A partir da tabulação dos resultados das pesagens, foram construídos gráficos para avaliar ganho ou perda de peso. Com base dos gráficos, pode-se perceber que os hamsters do grupo A apresentou um ganho maior de peso em relação aos animais do grupo B. Os dados obtidos sugerem que a melhor alimentação, para o desenvolvimento dos hamsters são de fato as sementes e frutas, ou seja, um alimento mais natural e não industrializado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Médio Alexandre Zattera

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Caxias do Sul

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Caroline de Andrade

Tatiane Cristina Kuyven

## **Orientadores:**

Gustavo Rubbo Siqueira

Orientador

Andréia Michelon Gobbi

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Acción Biopesticida de extractos acuosos de Melia azedarach en cultivos de Cucumis sativus

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

El presente trabajo pretende demostrar el uso de biopesticidas como una alternativa para el control de plagas comunes en los cultivos. Para el efecto se ha seleccionado a una especie de uso popular, Melia azedarach; que contiene propiedades insecticidas. Se recolectaron 2 kg de las hojas de la planta las cuales fueron secadas y pulverizadas para poder ser maceradas en agua. Se colocó en 500 ml de agua destilada 20 gr de la muestra, dejando fermentar la solución durante 7 días. Posteriormente fue filtrada y se prepararon tres soluciones con concentraciones de 10%, 25% y 50% que fueron aplicadas por aspersión en tres diferentes cultivos de Cucumis sativus, totalizando 150 plantines de la misma.

Los resultados indican que Melia azedarach, es un efectivo biopesticida, ya que los cultivos que fueron rociados con el extracto no resultaron afectados por la presencia de insectos parásitos que normalmente atacan los cultivos de Cucumis sativus.

Mediante este experimento se pudo deducir que es factible utilizar biopesticidas a base de extractos acuosos hechos de hojas de Melia azedarach, ya que los extractos de cada una de las concentraciones surgieron efecto en cada parcela de cultivo, repeliendo especies de parásitos que dañan a los plantines incidiendo en la producción de hortalizas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Internacional

Pais: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asuncion

Estado: Capital

## Alunos:

Fabiana María Nuñez

Giancarlo Valentino Selich

## Orientadores:

Lic. José Celestino Villalba Gimenez

Orientador

Lic. Rodrigo Cabral

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET NA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE IRRIGAÇÃO SUBSUPERFICIAL

Área: Ciências Animais e das Plantas

## Resumo:

O alto custo dos equipamentos de irrigação e a pouca disponibilidade de água em algumas regiões limitam o uso da irrigação por pequenos produtores do Nordeste brasileiro. Com o objetivo de reverter essa situação foi elaborado um projeto de irrigação para atender aos pré-requisitos de alta eficiência de aplicação da água, baixo consumo de energia, baixo custo de implantação e fácil manuseio pelo produtor. Após analisar os diversos sistemas de irrigação, optou-se pela subirrigação, por reduzir consideravelmente a evaporação da água, evitando seu desperdício e a salinização do solo, e por prevenir a erosão do solo. Como alternativa ao alto custo dos materiais encontrados no comércio surgiu a idéia de reutilizar garrafas PET como material básico para construção do sistema de condução da água, e espaguete utilizado em cadeiras para confecção dos emissores. Para comprovar a viabilidade, foram realizados testes de campo, que permitiram o cálculo da vazão. O sistema ficou submetido a uma pressão de 2,0 metros de coluna de água (mca) e, nesta condição, foi obtida uma vazão de 11,0 l/hora por metro linear, medidos a partir de cinco emissores, distanciados de 20 centímetros. Essa vazão permitiu a formação de uma faixa úmida ao longo das garrafas enterradas a 10 cm da superfície, local das linhas de plantio. Assim, o sistema consegue vantagens ambientais e econômicas, como reutilização de materiais poluentes, redução do desperdício de água, conservação do solo, economia de energia, baixo custo de confecção e manutenção do sistema e uma maior oferta de alimentos.

## Dados da Instituição:

Instituição: COLÉGIO FIUSA

Pais: Brasil

Cidade: Juazeiro do Norte

Estado: Ceará

## Alunos:

Ana Luisa Lopes Marques Coutinho

## Orientadores:

Cláudio Ribeiro Coutinho

Orientador

Mary Anne Lopes Marques

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Plantas Medicinais utilizadas pela população de Linha Paissandú - Westfália.

**Área:** Ciências Animais e das Plantas

## **Resumo:**

As plantas medicinais surgiram antes até mesmo da escrita e veem sendo utilizadas até hoje como uma forma de curar males que afetam as pessoas. Tão importante quanto a plantas medicinais são as pesquisas sobre tais. É essencial que se saiba utilizá-las de maneira correta, pois caso contrário seu uso será desnecessário podendo até mesmo acarretar em moléstia a saúde. O presente estudo foi realizado através de entrevistas no período de janeiro e fevereiro de 2011, com todos os moradores de Linha Paissandu no município de Westfália. Os entrevistados responderam a um questionário sobre o uso e os conhecimentos que possuíam sobre as plantas medicinais, tendo como principal foco analisar o país de origem das plantas, pois preservar a biodiversidade brasileira é essencial. Por meio das entrevistas pode-se perceber que os entrevistados de Linha Paissandu conhecem um grande número de espécies distintas das plantas medicinais o que também mostra que o local possui um número diversificado destes vegetais, pois quase todos utilizados vêm da natureza. Pode perceber-se também o quão importante as plantas são para aquela população e que esta com o passar dos anos vem preservando a cultura e o conhecimento que na sua maior parte é repassada pelos seus antepassados.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Teutônia

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Teutônia

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Kássia Cauana Trapp

## **Orientadores:**

Jaqueline Spellmeier

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Antibiótico natural do cerrado

**Área:** Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## **Resumo:**

A batata de teiú (*Jatropha esabelli* M.Arg Euphorbiaceal), é uma planta do cerrado que alguns produtores acreditam que tem ação bactericida. A mamite é uma doença que causa uma reação inflamatória nas glândulas mamárias e que tem como causa, na grande maioria dos casos, da presença de bactérias que se instalam no úbere. O projeto tem objetivo de avaliar a atuação da planta batata-teiú como bactericida nos casos de mamite clínica. A princípio, será preparado um macerado do tubérculo, após a secagem ao sol pelo período de 72 horas, será triturado e misturado com vaselina líquida, Para a preparação será utilizado 30g de vaselina e 10g do pó. Feito o preparo do produto, o próximo passo será a realização do teste in vitro, onde serão utilizados meios de cultura para crescimento de bactérias causadoras da mastite. Com a utilização das placas de Petri, previamente esterilizadas, e gelatina sem sabor como meio de cultura. Serão preparadas quatro placas, sendo uma somente com gelatina e as demais com gelatina e amostra de leite de uma vaca com sintomas clínicos de mastite. Após o período de 48 horas será observado a formação de colônias. Das três placas com formação de bactérias, uma servirá como controle, em outra será aplicado antibiótico convencional utilizado e na última será aplicado o produto oriundo da batata-tieu. Após 24 horas será avaliado o resultado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Bradesco - Escola de Canuanã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Formoso do Araguaia

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Antonio Carlos Ferreira Vales

Natália Henrique Rodrigues

Neurene Queiroz Pinto

## **Orientadores:**

Ramiro Nieto Silveira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

COMPARAÇÃO ENTRE O LÁTEX DE *Jatropha curcas* L. E *Synadenium grantii* Hook F. NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO DAS BACTÉRIAS *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* E *Klebsiella* sp.

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

A *Jatropha curcas* L e o *Synadenium grantii* Hook F. são plantas da família das Euphorbiaceas, e usadas na medicina popular no combate a diversas formas de câncer e outras doenças. O objetivo deste trabalho foi comparar a capacidade antimicrobiana in vitro do látex dessas plantas em cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Klebsiella* sp. Os testes de susceptibilidade bacteriana foram realizados usando o método de Kirby Bauer, com difusão em disco do antibiótico em meio de cultivo Mueller Hinton. Os testes de inibição foram realizados com soluções do látex dissolvido em água nas concentrações 0,05; 0,10; 0,25; 0,50, 1,00% (v/v), que aplicada nos discos de área 20 mm<sup>2</sup>, apresentaram concentração de 0,001mg.mm<sup>-2</sup>, 0,002mg.mm<sup>-2</sup>, 0,005mg.mm<sup>-2</sup>, 0,01mg.mm<sup>-2</sup> e 0,02mg.mm<sup>-2</sup> respectivamente. Como controle negativo, realizou-se ensaios com placas com microrganismos e discos com água estéril. Os resultados mostraram que as soluções de látex das plantas atuaram inibindo o crescimento da bactéria *E. coli*, não sendo observado o mesmo comportamento para as outras bactérias testadas e nem para o controle negativo. Além disso, os halos de inibição para a *Jatropha curcas* L. foram mais elevados que os do *Synadenium grantii* Hook F., principalmente à medida que a concentração da solução era elevada.

## Dados da Instituição:

Instituição: Universidade Tecnológica Federal Do Paraná

Pais: Brasil

Cidade: Campo Mourão

Estado: Paraná

## Alunos:

Hellen Mariana Ferreira

Josiane Bovi França

Vitória Sarmiento Lima

## Orientadores:

José Hilton Bernardino de Araújo

Orientador

Angela Kwiatkowski

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

M.M.A.A.

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

### RESUMEN

En Argentina, el 1% de la población padece enfermedad celíaca, estas personas, no pueden consumir alimentos que contengan trigo, avena, cebada o centeno. Aunque no existen datos estadísticos en nuestro país, existe un número de personas que sufre de intolerancia a la levadura de cerveza; lo que lleva a buscar alternativas para la elaboración de productos aptos para su consumo.

Las levaduras presentes de manera natural en alimentos, como los cereales, y los hongos en el medio ambiente pueden ser utilizados para la realización de alimentos como la masa madre.

Antes de que existiera la levadura comercial, el pan se elaboraba con masa madre, un cultivo mixto de bacterias acidolácticas y levaduras. Estos microorganismos crecen naturalmente sobre la superficie de los granos de los cereales formando una microflora que persiste después de la molienda.

A partir de entrevistas realizadas a dos abuelas, se recibe información sobre la producción de la masa madre en esta zona hace cuarenta y cinco años.

Al conocer esto, se plantea el siguiente problema:

¿Es posible obtener una masa madre a partir de arroz integral?

En razón de la problemática se formulan los siguientes objetivos:

- \* Elaborar masa madre con arroz integral y agua.
- \* Producir pan a partir de la masa madre.
- \* Comprobar su eficacia en el leudado.

Para llevar a cabo el siguiente trabajo se realizan entrevistas, se diseñan experiencias, y se produce pan para comprobar la eficacia de la masa madre producida.

## Dados da Instituição:

Instituição: CLUB DE CIENCIAS OLGA CARLEVARIS DE VELAZQUEZ ESCUELA N°4 FRANCISCO RAMÍREZ

País: Argentina

Cidade: GRAL. RAMÍREZ

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Folmer María Poema

Riquelme Valentina Lucia

## Orientadores:

Ruff Viviana Anahi

Coorientador

Peltzer Griselda Mabel

Orientador

Folmer Andrea Vanesa

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Aplicação do extrato de folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi como agente antimicrobiano

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

A aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi), espécie da família das Anarcadiaceas e seu extrato é usado popularmente como antiinflamatório, analgésico, anti-séptico, cicatrizante, entre outros. O objetivo desse trabalho foi avaliar a capacidade antimicrobiana in vitro do extrato das folhas dessa planta em variedades de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp. e *Salmonella Typhimurium*. Os testes de susceptibilidade bacteriana foram realizados usando o método de Kirby Bauer, com difusão em disco do antibiótico em meio de cultivo Mueller Hinton. Os testes de inibição foram realizados com soluções do extrato liofilizado de aroeira dissolvido em etanol 70% (v/v) nas concentrações 0,1; 0,5; 1,0; 1,5, 2,0% e 2,5% (p/v), que aplicada nos discos de área 20 mm<sup>2</sup>, apresentaram concentração de 0,001mg.mm<sup>-2</sup>, 0,005mg.mm<sup>-2</sup>, 0,01mg.mm<sup>-2</sup>, 0,015mg.mm<sup>-2</sup> e 0,02mg.mm<sup>-2</sup> respectivamente. Como controle negativo, realizou-se ensaios com placas com microrganismos e discos com etanol. Percebe-se que à medida que se eleva a concentração do extrato, a inibição se torna mais elevada. A solução do extrato das folhas na concentração 0,02 mg.mm<sup>-2</sup> inibiu o crescimento da *S. aureus*, com halo de inibição de 0,65 cm. O halo de inibição para o *E. coli* foi de 0,73 cm. Para a *Klebsiella* sp., o diâmetro do halo foi de 0,75 cm, e para *Salmonella*, o diâmetro foi de 1,0cm. O controle negativo não demonstrou ação antimicrobiana.

## Dados da Instituição:

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão

Pais: Brasil

Cidade: Campo Mourão

Estado: Paraná

## Alunos:

Larissa Monique Saldanha da Silva

Luiza Prevedel Pereira

## Orientadores:

José Hilton Bernardino de Araújo

Orientador

Angela Kwiatkowski

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE, ANTIMICROBIANA E DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DOS EXTRATOS DE FOLHAS E FLORES DE ALLAMANDA CATHARTICA L.

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

Espécies de Allamanda têm sido estudadas devido a sua atividade farmacológica. O objetivo deste trabalho foi determinar a atividade antioxidante, antimicrobiana e identificar os compostos fenólicos presente nos extratos de folhas e flores de Allamanda cathartica L. A capacidade antimicrobiana in vitro do extrato da planta foi testada em variedades de Staphylococcus aureus, Escherichia coli e Klebsiella sp. Os testes de susceptibilidade bacteriana foram realizados com difusão em disco com meio de cultivo Müller Hinton. Os testes de inibição foram realizados com soluções do extrato da planta dissolvido em etanol 70% (v/v) em cinco concentrações. Como controle negativo, utilizou-se etanol, e como controle positivo, o antibiótico amoxicilina. A solução do extrato das folhas na concentração 0,02 mg.mm<sup>-2</sup> inibiu o crescimento da S. aureus, com halo de inibição de 0,79 cm e 0,90 cm para o extrato das flores. O halo de inibição para o E. coli foi de 0,79 cm para as flores e 0,92 cm para as folhas, e para a Klebsiella, o diâmetro do halo foi de 1,04 cm para o extrato das folhas e 0,80 cm para as flores. O controle negativo não demonstrou ação antimicrobiana. O halo de inibição usando amoxicilina foi em média 3,40 cm para E. coli, 2,65 cm para S. aureus, e de 2,40 cm para Klebsiella sp, na concentração de 0,02mg.mm<sup>-2</sup>. Os extratos apresentaram atividade antioxidante na faixa de 90%, e diversos compostos fenólicos, como ácido clorogênico, ácido cafeico, ácido p-cumárico e o ácido ferrúlico, foram identificados.

## Dados da Instituição:

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pais: Brasil

Cidade: Campo Mourão

Estado: Paraná

## Alunos:

Henriqy Aguiar Coelho

Luiz Henrique Carvalho Silveira

## Orientadores:

José Hilton Bernardino de Araújo

Orientador

Angela Kwiatkowski

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE EXTRATOS E SUMOS DE CEBOLAS ROXA E BRANCA (*Allium cepa*) FRENTE A *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* E *Staphylococcus aureus*

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

Doenças infecciosas são causas significativas de morbidade e mortalidade no mundo inteiro. Com o surgimento de bactérias resistentes a antibióticos, o desafio no tratamento de infecções tem aumentado gradativamente. As pesquisas em busca de novas substâncias com propriedades antimicrobianas para o combate a esses microorganismos tornaram-se indispensáveis. Extratos e óleos essenciais de plantas mostram-se eficientes no controle do crescimento de uma ampla variedade de microrganismos, incluindo fungos filamentosos, leveduras e bactérias. A cebola (*Allium cepa*) é uma das mais valiosas dádivas da natureza ao homem (BALBACH, 1980), e é a mais importante entre as espécies cultivadas da família Alliaceae (RODRIGUES, 2005). Ela contém grandes quantidades de compostos fenólicos e sulfurados, que são os responsáveis pelo seu emprego como condimento alimentar. Tais compostos também apresentam características relevantes no que diz respeito às atividades biológicas, pois a grande maioria dos sulfurados apresenta atividade antimicrobiana (SIMÕES, 2000). Ao se estudar o conhecimento empírico das atividades farmacológicas da *Allium cepa*, através de pesquisas etnobotânicas, verificou-se que a espécie apresenta inúmeros efeitos biológicos, dentre os quais se pode citar a minimização da gripe e resfriados, atividade antimicrobiana e antibactericida e melhora no quadro de pneumonia. Estes efeitos assemelham-se, pois todos se referem a enfermidades causadas por microorganismos. O propósito do trabalho que está sendo apresentado é a verificação da ação antimicrobiana que compostos encontrados nas cebolas roxa e branca podem exercer, na forma de diferentes extratos, frente a bactérias causadoras de doenças.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Técnica São João Batista  
País: Brasil Cidade: Montenegro

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Alexandre Ferraz da Conceição  
Jade Bandeira Kuhn  
Manuela Clemente da Silva

## Orientadores:

Fabio Juliano Motta de Souza Orientador  
Mariana Maciel Figueiró Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

IDENTIFICAÇÃO DE *Staphylococcus aureus* EM INFECÇÕES DA CORRENTE SANGUÍNEA DE PACIENTES TRANSPLANTADOS DE ÓRGÃOS SÓLIDOS POR REAÇÃO DA POLIMERASE EM CADEIA E DETECÇÃO DO GENE DE RESISTÊNCIA *mecA*

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

Pacientes transplantados de órgão sólido apresentam alto risco de rejeição e necessitam de um tratamento com drogas imunossupressoras. Esse fato somado, às condições debilitantes desses pacientes, agrava ainda mais a possibilidade de contrair infecções como a Infecção de Corrente Sanguínea (ICS). A bactéria *Staphylococcus aureus* é frequentemente causadora destas infecções, muitas apresentam o gene de resistência *mecA*, que codifica resistência ao antimicrobiano oxacilina, antibiótico amplamente utilizado para tratar essa bactéria. A identificação da espécie bacteriana e do perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos, obtidos pelos laboratórios clínicos de rotina, pode ser demorada dificultando ainda mais o sucesso terapêutico dos pacientes. Assim, nossa investigação pretende diminuir o tempo de diagnóstico da bactéria *S. aureus* e concomitantemente melhorar a precisão do teste. O plano incluía fazer a extração diretamente do frasco de hemocultura coletadas de pacientes transplantados, pelo método da Reação de Polimerização em Cadeia (PCR) detectar o gene *mecA* pelo método da PCR em Tempo Real. Dessa forma pretendemos que nossa pesquisa contribua com a melhoria da qualidade do tratamento dos pacientes transplantados, diminuindo riscos de resistência e rejeição do órgão transplantado por meio da implantação de um método de identificação bacteriana, mais rápido e sensível do que os convencionais. Como ampliação do projeto inicial, pretendemos utilizar este método, para identificar bactérias resistentes presentes nos efluentes hospitalares alertando a população e os hospitais os riscos que essas contaminações podem causar.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Dante Alighieri

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Larissa Pereira Marques

Richard Roberts

## Orientadores:

Sandra M. R. Tonidandel

Orientador

Talita Trevizani Rocchetti

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Paquete Didáctico de Microbiología

Área: Biología Celular e Molecular, Microbiología

## Resumo:

Este trabajo trata de la propuesta de la elaboración de colecciones permanentes de bacterias, hongos y parásitos que se transmiten través de los alimentos o que los descomponen, construyendo un paquete didáctico de microbiología, algo necesario e inexistente en los términos propuestos en este proyecto. Se elaboran las preparaciones permanentes siguiendo las normas microbiológicas mexicanas dictadas por la secretaria de salud sobre la identificación y aislamiento de los microorganismos, materiales que difícilmente se pueden conseguir en México, siendo necesario su importación lo que eleva demasiado el precio y el tiempo de entrega, por lo que para las instituciones de educación en nuestro país es difícil y complicado disponer de tan importantes materiales.

Con el objetivo de crear un paquete didáctico de microbiología, conformado de preparaciones permanentes de las principales bacterias, hongos y parásitos en México, con la finalidad de proporcionar herramientas didácticas a los docentes que imparten la materia de microbiología y biología, otorgar a los estudiantes una guía microbiológica que les permita el autoestudio ya sea dentro o fuera del laboratorio, que logre despertar el interés por la investigación, Incrementar los materiales didácticos existentes en el mercado elaborado por estudiantes de origen mexicano y reducir el costo de los materiales didácticos.

Así, se considera este proyecto una alternativa muy importante para la preparación de los profesionistas en las áreas de salud y alimentos y para fomentar el espíritu investigador en los niños y jóvenes de nivel básico, medio superior y

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán, Plantel 01 Penjamillo

País: México

Cidade: Penjamillo

Estado: Michoacán

## Alunos:

Christian Herrera González

Nayeli Servin Suarez

## Orientadores:

Sergio Belmonte Garcia

Orientador

Jesus Aguiñiga Orozco

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A conhecida desconhecida: Observações sobre as células-tronco no Rio Grande do Sul

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

A presente investigação tem como objetivo principal: pesquisar o trabalho realizado com células-tronco no Rio Grande do Sul e o conhecimento que a população tem sobre essa temática a fim de elaborar uma cartilha didática de orientação e divulgação.

No estudo realizado foi constatado que mesmo com 20 anos de pesquisas nessa temática, no estado, o conhecimento da população com relação a esse trabalho é quase inexistente. Por isso, a elaboração da cartilha didática tornou-se imprescindível, como ferramenta no auxílio a apropriação do conhecimento e como outro meio de divulgação.

O estudo pode ser dividido em duas etapas fundamentais. Num primeiro momento buscou-se informação conceitual sobre as células-tronco; seu funcionamento, e caracterização. Num segundo momento verificou-se este conhecimento na população através da aplicação de enquetes em três municípios da região Metropolitana de Porto Alegre, sendo estes: o município de São Leopoldo, Sapucaia do Sul e Novo Hamburgo, totalizando 695 enquetes. Para possibilitar a confecção da cartilha didática suprindo as necessidades que foram constatadas nos entrevistados.

Como material de estudo, realizamos duas entrevistas fundamentais ao nosso projeto com duas instituições de Porto Alegre envolvidas no trabalho com células-tronco no estado, sendo elas A Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o Instituto de Pesquisa com Células-Tronco.

Palavras-Chave: células-tronco, pesquisa no Rio Grande do Sul, cartilha didática.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio São Luís

Pais: Brasil

Cidade: São Leopoldo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Alexandra da Silva de Freitas Lima

Jisette González Núñez

Matheus de Marchi Ribeiro

## Orientadores:

Jeanine Marschner

Orientador

Miriam Obach

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

AÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CANELA COMO FUNGICIDA DO *Aspergillus flavus* EM OLEAGINOSAS II

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

*Aspergillus flavus* é um fungo que se desenvolve em oleaginosas, como o amendoim, e sob condições favoráveis, pode produzir aflatoxinas (metabólitos carcinogênicos e hepatóxicos). Estima-se que 25% da produção mundial de produtos agrícolas esteja contaminada por esses metabólitos, sendo que a contaminação pode ocorrer em todas as etapas de processamento do amendoim. Contudo, a maior incidência se dá durante a estocagem do mesmo, devido à umidade elevada. Em pesquisa anterior, comprovou-se que o óleo essencial de canela apresenta como componente principal uma substância com potencial inibitório frente a *A. flavus*. Necessitava-se, no entanto, constatar o efeito do mesmo durante a estocagem do amendoim e propor uma utilização industrial para o óleo citado, necessidade de reaplicação e possível interferência de tal óleo no sabor dos grãos. Para isso foram feitos ensaios em recipientes simulando a estocagem, onde foram incubados amendoim em vagem inoculados com o fungo e em presença do óleo, de tal forma que este pudesse apenas entrar em contato com o amendoim através de volatilização. Realizou-se um teste fungicida/fungioestático para verificar o potencial do óleo de canela e necessidade de reaplicação do mesmo. Foi realizado também teste sensorial do amendoim estocado em presença de óleo, essas sem serem inoculadas com o fungo. Foi concluído que: é possível inibir o crescimento do *A. flavus* através de volatilização do óleo de canela e, portanto, aplicá-lo industrialmente; o óleo de canela apresentou potencial fungicida, não necessitando reaplicação; não foi detectada interferência significativa nas propriedades organolépticas do amendoim avaliado.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Bruna Ackermann Schardong

Juliana Dias de Mello

## Orientadores:

Maria Angélica Thiele Fracassi

Orientador

Carla Kereski Ruschel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Isolamento, identificação e análise do potencial degradador de petróleo de micro-organismos do solo

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

O petróleo é um composto orgânico formado basicamente por uma mistura de hidrocarbonetos. Derramamentos dessa substância no meio ambiente causam um sério problema ambiental, devido à lenta degradação. A biorremediação, técnica que utiliza micro-organismos para recuperar áreas contaminadas, tem ganhado muito destaque. Sabe-se que há micro-organismos com capacidade de metabolizar o petróleo, transformando-o principalmente de dióxido de carbono e água. O objetivo da pesquisa é isolar, identificar e analisar o potencial biodegradador e as condições ideais de ação dos micro-organismos isolados do solo, tais como o grau de salinidade, temperatura e quantidade de nutrientes. Obtiveram-se 18 isolados a partir de amostras de solo, contendo bactérias, fungos filamentosos e fungos leveduriformes. Para análise do potencial degradador montou-se um teste prévio, que consistiu na inoculação de uma quantidade controlada de células dos micro-organismos em seis meios diferentes, com e sem salinidade e nutrientes. O sistema foi incubado em Shaker (90 rpm) por 7 dias a 30°C. Utilizaram-se dois controles, sendo um sem adição de petróleo e outro sem a adição de micro-organismo. Analisou-se a degradação visualmente pela alteração do formato da gota do petróleo, espessura e surfactação dos hidrocarbonetos e mediu-se a turbidez do meio, que indica a variação da quantidade de células. Seis micro-organismos foram selecionados e estão sendo identificados por sequenciamento de regiões conservadas do DNA e/ou testes bioquímicos. A perspectiva da pesquisa é a realização de testes de biodegradação em diferentes temperaturas, utilizando espectroscopia no infravermelho e cromatografia gasosa na análise da degradação de petróleo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Caroline Salvati

Daniela Goetze

## Orientadores:

Roberta da Silva Bussamara Rodrigues

Orientador

William Lopes

Coorientador

Maria Angélica Thiele Fracassi

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Otimização da Produção de Óleo da Microalga *Nannochloropsis oculata* III

Área: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## Resumo:

Este projeto visa o aumento da produção de lipídios da microalga *Nannochloropsis oculata* através da modificação do seu cultivo, a fim de promover a produção de biodiesel. Microalgas produzem 25 vezes mais óleo do que as plantas oleaginosas, a *N. oculata* possui fração lipídica elevada e é muito resistente. Microalgas podem remover nutrientes de águas residuais, especialmente nitrogênio e fósforo, portanto estes compostos foram substituídos por um resíduo da indústria de laticínios. O teor de nitrogênio no meio está diretamente relacionado à formação de lipídios, ou seja, quanto menor a quantidade de nitrogênio, mais lipídios serão formados, pois a falta deste nutriente direciona o metabolismo microalgal para a produção de óleo em detrimento à multiplicação celular. Então, cultivou-se a microalga em triplicata por sete dias com o meio F/2 (Guillard 1975) em quatro condições diferentes: (1) meio F/2 original, (2) meio F/2 com redução de 50% de nitrogênio, (3) meio F/2 com substituição de fosfatos pelo resíduo e nitratos complementados e (4) meio F/2 com redução de 50% de nitrogênio e substituição de fosfatos pelo resíduo e nitratos complementados. O cultivo 4 feito duas vezes por três dias aumentou a produtividade de óleo em 38% em relação ao cultivo 1 em sete dias. Este projeto propõe maior sustentabilidade e redução de custos, pois além de aproveitar um resíduo no cultivo da microalga, reduzindo a adição de nutrientes, há a possibilidade de produzir mais óleo com menores quantidades de biomassa, minimizando a emissão de CO<sub>2</sub> e a poluição da natureza.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Vitória Rech Astolfi

## Orientadores:

Carla Kereski Ruschel

Orientador

Juliana Macedo da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ReciPP - Alterações pelo uso em freezer e micro-ondas

**Área:** Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## **Resumo:**

Este projeto tem como tema as alterações nas superfícies de recipientes de polipropileno causadas pelo uso excessivo destes através de processos de congelamento e aquecimento de comida. O problema está relacionado com essas alterações que podem favorecer o crescimento de micro-organismos causando possíveis infecções alimentares. Desta forma, o objetivo geral é verificar se as alterações desses recipientes favorecem o crescimento microbiológico em comparação com recipientes novos. Para tanto foram realizados ensaios microbiológicos em amostras novas e usadas de recipientes de polipropileno de quatro marcas comerciais diferentes. As amostras consideradas usadas passaram por ciclos de congelamento em freezer e aquecimento em micro-ondas contendo alimento a base de carboidrato, óleo vegetal e molho de tomate. Foram retiradas amostras dos recipientes novos e usados. Cada amostra foi imersa em inóculos das bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, usualmente encontradas em alimentos contaminados, lavadas em solução de detergente com auxílio de esponja e seguidas de enxágüe. Após, as amostras foram imersas em solução de Tween 80 0,1% em tampão de fosfatos, a qual atua como extratora de bactérias em determinadas condições. Em seguida, foram retiradas alíquotas dessa solução e plaqueadas em Plate Count Agar e incubadas em estufa a 35°C/48 horas. Os resultados das análises, que estão em andamento, serão analisados comparando-se os recipientes usados e novos. Caso haja maior incidência de crescimento microbiano nos recipientes usados, este fato poderá estar relacionado com as alterações provocadas pelo uso excessivo em freezer e micro-ondas que podem favorecer a fixação de películas bacterianas, formando biofilmes.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Wagner Thiele Fracassi

## **Orientadores:**

Maria Angélica Thiele Fracassi

Orientador

Clarissa Cansi Scharnesky

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Obtención de vino a partir de la patilla (*Citrullus lanatus*) cultivada en la región Sucreña

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

En el departamento de Sucre (Colombia) la patilla (*Citrullus lanatus*) sólo se ha venido destinando al consumo en fresco o para hacer jugo, por lo que no tiene mucho valor agregado. Asimismo, parte de esta cosecha se pierde cuando la oferta supera la demanda, produciendo pérdidas a los productores.

Una alternativa para solucionar esta problemática es el empleo de esta fruta en la elaboración de vino, debido a que su alta jugosidad y dulzura la hacen apta para esta labor. Sin embargo, no se tienen reportes específicos sobre este tema, solo se cuenta con información general acerca de la producción de vino de frutas. Por tanto, fue necesario evaluar diferentes factores como la concentración de azúcar sacarosa (0, 15, 20 y 30%), levadura y bentonita (0.0, 0.5, 1 y 2 g/L ambas), el tiempo de fermentación (5, 10 y 15 días) y de maduración (3, 6 y 8 meses) necesarios para obtener un buen vino de patilla.

Se observó que la concentración de 1.0 g/L de levadura y 30% de azúcar con un tiempo de fermentación de 10 días y 8 meses de maduración permitió obtener un vino de patilla de color rosa pálido, sabor, olor agradable y una concentración de alcohol del 9% aproximadamente. Asimismo se demostró que no es necesario el uso de bentonita en la etapa de clarificación, ya que los sólidos en suspensión presentes en el vino se precipitan poco a poco con el tiempo clarificando de forma natural

## Dados da Instituição:

Instituição: Institución Educativa San Vicente de Paúl

Pais: Colômbia (Colombia) Cidade: Sincelejo

Estado: Sucre

## Alunos:

Vivian Marcela Vergara Arroyo

## Orientadores:

Roberto Carlos Acosta Pineda

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Salvarroz - Composição físico-química del salvado de arroz.

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

### RESUMEN

Se analizó la composición física y química de salvado de arroz, *Oryza sativa* L., obtenidos de primera, segunda y tercera pulidas provenientes de un molino de arroz de una de las principales zonas productoras de arroz del departamento. Se realizaron estudios físicos de color, aspecto y textura. Los ensayos químicos fueron humedad, cenizas, proteínas totales, grasas totales, fibra bruta y calcio. Para cada pulido se trabajó por duplicado. El salvado de primera y segunda pulidas presentan colores más oscuros que el de tercera pulida y la textura de esta última es más fina y homogénea. Los ensayos químicos de humedad para los tres pulidos presentaron valores semejantes entre 11 y 12 g%; en cuanto a las cenizas, se obtuvo valores más altos en la primera y segunda pulidas, alrededor de 7 g%. Las proteínas totales presentaron valores ligeramente más altos para la primera pulida, 13,8 g% y 12,1 para la segunda y tercera. El contenido en grasas fue de 14,8 g%, 12,5 g% y 10,0 g% y Fibra bruta, 9,5 g%, 7,6 g%, 4,5 g% para la primera, segunda y tercera pulidas respectivamente. Se concluye que las mayores diferencias se dan en la fibra bruta de la primera pulida con respecto a las siguientes. Su valor en proteínas es un importante recurso nutricional, pero la elevada cantidad de fibras y grasas oxidables es un inconveniente para su utilización directa en la alimentación humana. Una alternativa sería la extracción y purificación de las proteínas.

Palabras Clave: Salvado de arroz; composición química.

## Dados da Instituição:

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

**Pais:** Paraguai (Paraguay)

**Cidade:** Encarnación

**Estado:** Paraguay

## Alunos:

Adolfo Andrés Vera Martinez

Fabián Didéa González

## Orientadores:

Bioq. Lucia Muller Velazquez

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Arte derivada do alimento: uma proposta de reciclagem.

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

A educação tem priorizado a contextualização no ensino e as principais vantagens de tal atividade residem no fato do aluno aprender a utilizar os recursos naturais e preservá-los, alertando-o para a presença de substâncias com características próprias, as quais podem ser usadas como materiais alternativos para a realização de experimentos em sala de aula no seu dia-a-dia. O uso da coloração emitida por compostos naturais é um recurso didático que pode ser utilizado como estratégia de ensino de equilíbrio ácido-base e identificação de acidez ou basicidade de diversos materiais. As substâncias responsáveis pela coloração destes tecidos vegetais são as antocianinas, as quais mudam de coloração dependendo do pH do meio em que estão. Este trabalho tem como objetivo primário levar aos estudantes de Ensino Médio a técnica de extração de corantes naturais, bem como explorar as características de indicador ácido-base presentes nestes corantes. Tal proposta justifica-se porque está de acordo com a nova LDB, que prima pela utilização de recursos do cotidiano. Além disso, o baixo custo de tais experimentos permite que escolas de qualquer nível econômico-social possam utilizar esse recurso, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes de um conceito químico presente em sua vida diária. Num segundo momento, pretende-se, como exemplo de aplicação do processo supracitado, otimizar a extração de pigmentos coloridos de vários alimentos, produzir tintas naturais e usá-las para fazer arte.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual Professor Zama Maciel

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Patos de Minas

**Estado:** MG

## **Alunos:**

Guilherme Alencar Fonseca

Laryssa Raquel Cândida

## **Orientadores:**

Dayane Caixeta Magalhães

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Elaboración de un Fitofármaco a Base de Micropolvo de Lippia Alba(Mill)N.E.Br. ex Britton & P. Wilson(Verbenaceae) para la disminución de la Dismenorrea Primaria en Mujeres

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

Del micropolvo obtenido de la especie vegetal Lippia alba (Mill) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson, colectada en la ciudad de Villeta del departamento Central de la Granja Ita Para, se elaboraron cápsulas cuyo contenido es de 250 mg del micropolvo anteriormente mencionado, con el propósito de que las mujeres con dismenorrea primaria las utilicen como antiespasmódicas, para combatir los dolores ocasionados a consecuencia de la menstruación. Es bien sabido que los vegetales contienen moléculas denominadas metabolitos secundarios que poseen actividades biológicas sobre ciertas enfermedades o dolencias, y por ende la Lippia alba (Mill) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson(Salvia) no es la excepción, debido a que el extracto de la misma o el consumo en forma de té, calma dolores menstruales, lo que implica que la salvia dentro de su composición química contiene alguna molécula o conjunto de moléculas que actúan disminuyendo el dolor. Para la elaboración de éste fitofármaco se utilizó las hojas secas de la Lippia alba (Mill) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson las cuales fueron molidas y tamizadas a través de una malla de acero inoxidable de 0,5 mm de diámetro. El micropolvo así obtenido también fué utilizado para la realización de los ensayos cualitativos de la familia de metabolitos secundarios presentes en esta especie de interés. Los resultados de la encuesta realizada a mujeres que hacen uso de la salvia para aliviar los dolores producidos por la menstruación, han demostrado que esta planta es eficiente para calmar los dolores sintomáticos generados a consecuencia de esta.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Nacional EMD.Gral. Pablo Liberato Ávila

Pais: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Central

## Alunos:

Anibal Oviedo

Karen Piñanez

Lourdes Ocampos

## Orientadores:

Lorena Beatriz Mongelós

Orientador

Miguel Martínez

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Insecticida casero a base ajo especie *Allium Sativum* y hojas de paraíso (*Melia Azedarach*) para el control de hormigas en el cultivo de perejil en huertas familiares

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

Los productos sintéticos destinados a controlar plagas y enfermedades en los vegetales han tenido en un rol muy marcado en el incremento de la producción agrícola. Sin embargo el uso continuo e indiscriminado de estas sustancias, no solo ha causado enfermedades y muertes por envenenamiento a corto y largo plazo, sino también ha afectado al medio ambiente, acumulándose por bioconcentración en los distintos eslabones del suelo y en el agua. El hombre depende del consumo directo de las plantas tanto vegetales, cultivos, cereales como de la obtención de sus productos. Anualmente, una tercera parte de la producción de alimentos y productos almacenados se ve destruida por plagas de cultivos, por lo cual se hace imprescindible el estudio de nuevas vías de control de plagas. El tipo de investigación según el propósito y finalidad que perseguimos es cuantitativa, cuyas características utilizan estadísticas y análisis de causa - efecto. Este proyecto utilizo el ajo y el paraíso como insecticida natural en el cultivo del perejil, para el control de ciertas plagas que lo atacan. Los datos arrojados nos permiten afirmar y concretar que el insecticida casero posee tanta potencia y efectividad como un agroquímico. Es posible utilizar el insecticida sin poner en duda su capacidad y potencia, debido a que es factible y potente como cualquier agroquímico, presentan la ventaja de ser compatibles con otras opciones de bajo riesgo aceptables en el control de insectos, lo que aumenta enormemente sus posibilidades de integración a un programa de manejo integrado de plagas.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colegio Nihon Gakko

**Pais:** Paraguai (Paraguay)

**Cidade:** Fernando de la Mora,

**Estado:** Central

## **Alunos:**

Melissa Raquel Galeano Amarilla

## **Orientadores:**

Ricardo Gabriel Gómez de La Fuente

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

"Biogmass digester

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

The domestic – size, "Biogmass digester", is specifically designed to produce domestic cooking gas from the continuous supply of liquid and solid organic wastes, from homes, surroundings, poulteries, hotels, offices, industries, eateries and farms. Such wastes as:- animal dungs, yam peels, cassava peels, potatoe peels, plaintain and banana peels. Also vegetable residues, rotten fruits, left-over flours, rice, spaghetti and so on form the sources of the raw materials.

However, the digester is designed in an irregular hexagonal shape, having three different compartments for the wastes from where the mixture of methane gas is alternately supplied to the burner through the purifiers. Also, there are in built heater in the three compartments in order to provide warmth for excessive cold weather and this leads to efficiency. In addition, steam boiler is technically grafted by the side to complement the heater. A mechanical agitator is introduced vertically to stir the scum formed at intermittent periods to allow the escape of the generated mettanc gas entrapped under the scum. The digester is made of steel which as a good conductor of heat,orchestrated the thorough lagging of the equipment for heat conservation. To further increase warmth in the equipment, it is painted black to allow heat absorption, especially when it is used in the tropical regions of the world. On the other hand, the provision for steam heating through the heater solves the problem of heat generation in excessive cold weather.

The combustible gas produced in the digester is methane which is contaminated by:- carbon (iv) oxide,

## Dados da Instituição:

Instituição: Madonna model secondary School

Pais: Nigéria (Nigeria)

Cidade: Port Harcourt

Estado: Rivers State

## Alunos:

Eze Precious

Mukoro Wisdom

## Orientadores:

Aneke Godwin

Orientador

Mr. Elechi Nedinukah Jonathan

Coorientador

Ngozi Stella Ibeh

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ALTERNATIVE SAWDUST ROOM HEATER DEVICE, WHICH PRODUCES TRIOXOCARBONATE (IV) SALT AND ASH FROM SAWDUST.

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

Sawdust room heater is a device which makes use of the combustion of saw dust as an alternative source of energy; this device also produces trioxocarbonate (IV) salt and ash from sawdust. This device is affordable as the major raw material used which is sawdust is a waste in the wood industry. Heat energy is generated as a result of burning sawdust in a combustion chamber which is harnessed by principles of conduction and convectional currents. The exhausts gas is absorbed in an ash absorption chamber for the production of trioxocarbonate (iv) salt which is important in chemical and agricultural industries, hence, sawdust, a waste product is implicated in the generation of alternative source of energy and production of trioxocarbonate (iv) salt for chemical and agricultural industries. Sawdust room heater is a device which makes use of the combustion of saw dust as an alternative source of energy; this device also produces trioxocarbonate (IV) salt and ash from sawdust. This device is affordable as the major raw material used which is sawdust is a waste in the wood industry. Heat energy is generated as a result of burning sawdust in a combustion chamber which is harnessed by principles of conduction and convectional currents

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** GOVERNMENT SCIENCE SECONDARY SCHOOL.

**Pais:** Nigéria (Nigeria)      **Cidade:** ABUJA,

**Estado:** Federal Capital territory

## **Alunos:**

Edeh, Paschal Chinedu

Ogori, Sunday Daniel

## **Orientadores:**

Emeafor, Roland Chigozie

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Production of indicators from Hibiscus Flower /Beet root

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

Indicators are largely extracted from certain species of lichen and red cabbage (*Brassica oleracea capitata*) which are predominantly not abundant in sub-Saharan Africa. The first section of this project investigates the possibility of extracting indicators from Hibiscus flower (*Rosa sinensis*) and beet root (*Beta vulgaris*) which are abundant in sub-Saharan Africa thus, adding more economic uses to the plants.

Orange peels are seen littering our parks, streets, Schools e.t.c which is unpleasant to the environment. The common man believes that only the juice inside the fruit is nutritious and useful likewise the roughages that are used for animal feed. The second section of this project tends to explore possible uses of the Orange peel which will further add value to the entire Orange fruit (*Citrus spp*) and save the environment.

Indicators are largely extracted from certain species of lichen and red cabbage (*Brassica oleracea capitata*) which are predominantly not abundant in sub-Saharan Africa. The first section of this project investigates the possibility of extracting indicators from Hibiscus flower (*Rosa sinensis*) and beet root (*Beta vulgaris*) which are abundant in sub-Saharan Africa thus, adding more economic uses to the plants.

Orange peels are seen littering our parks, streets, Schools e.t.c which is unpleasant to the environment. The common man believes that only the juice inside the fruit is nutritious and useful likewise the roughages that are used for animal feed. The second section of this project

## Dados da Instituição:

Instituição: Government Day Secondary School Wuse II Abuja

Pais: Nigéria (Nigeria)

Cidade: Abuja

Estado: Federal capital territory

## Alunos:

Affiong Effiong Okon,  
Kennedy Ozere

## Orientadores:

Hajara Ojoma Hassan

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Análise da Ação Larvívora do Extrato da Taioba

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

O objetivo deste trabalho é Analisar a Ação Larvívora do Extrato da Taioba. A Taioba ( Xanthosoma sagittifolium) é originária da China berço de sua aculturação. Em sua composição encontramos Cálcio, Fósforo, Manganês, Proteínas e uma grande quantidade de Vitaminas (A, B1, B2 e C). Tanto o talo como as folhas apresentam os mesmos elementos só que em proporções diferentes. Nas folhas, mais Ferro e Vitamina A o valor energético para 100g de talo é de 24 calorias para as mesmas 100g. A Taioba é uma verdura totalmente comestível sem oferecer nenhum dano a saúde, seu aproveitamento é maior que o inhame. Podemos ingerir o tubérculo, as folhas e hastes. Na culinária a raiz é preparada com cenoura, utiliza-se também a Taioba em refogados e ensopados. O pH do solo indicado para essa cultura é de aproximadamente 5,5 a 6,5 e o seu princípio ativo é o oxalato de Cálcio. Durante os experimentos no laboratório foi utilizado 04 folhas médias de Taioba devidamente lavadas e maceradas para obtenção de três tipos de extratos; extrato aquoso, extrato aquoso aquecido e extrato etanólico. A cada extrato foi inserido larvas vivas. Foi desidratada folhas de taioba depois transformada em pó para ser usado insensível contra mosquitos. Após os experimentos foi observado que todos os extratos tiveram os resultados positivos embora apresentaram diferenças no tempo de ação. O extrato aquecido a temperatura de 100 graus Celsius, exala o oxalato de Cálcio que mantém os mosquitos afastados. O cultivo da planta em jardins é necessário afasta os mosquitos em aproximadamente 50%, conforme relatos

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Professora Izaura Antonia de Lisboa

Pais: Brasil

Cidade: Arapiraca

Estado: Alagoas

## Alunos:

Afonso Pereira de Farias Neto

Delamar Cirino dos Santos

## Orientadores:

Nadja Maria Alves de Souza

Orientador

Cicera Maria Rolim Barbosa Silva

Coorientador

Rejane Rolim Barbosa Soares

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Padronização de um bolo diet através da metodologia de superfície de resposta

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

Este trabalho é parte de um projeto de pesquisa denominado "Padronização de um bolo diet através da metodologia de superfície de resposta" vinculado as áreas de matemática e física no IFRS – Campus Osório. Este projeto faz parte das atividades do grupo de pesquisa denominado MaTec e está sendo realizado nas turmas de ensino médio integrado durante o ano letivo de 2011. Com a finalidade de atender consumidores mais exigentes e que possuem um estilo de vida onde a praticidade é prioridade, a indústria de alimentos tem buscado novidades para satisfazer os anseios deste novo nicho de mercado. O segmento de produtos de panificação e confeitaria tem aumentado como resposta a demanda do mercado. Dentro deste segmento destacam-se os produtos para fins especiais visando atender um público específico: os diabéticos Um dos objetivos deste projeto é buscar ingredientes que possam ser utilizados em produtos de confeitaria para pessoas com diabetes. Inicialmente efetuou-se a busca de artigos científicos na base de dados do scielo. Como resultado da pesquisa descobriu-se que alguns pesquisadores utilizam um alimento chamado Yacon (*Smallanthus sonchifolius*). Este insumo pode ser utilizado para a elaboração de bolos para pessoas com diabetes. Tendo as informações necessárias para a fabricação de um bolo com a batata Yacon será possível dar continuidade à pesquisa através de um delineamento experimental com utilização da Metodologia de Superfície de Resposta.

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Pais: Brasil

Cidade: Osório

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Luiza de Souza Ferreira

Morgana da Silva Witt

## Orientadores:

Flávia Santos Twardowski Pinto

Orientador

Aline Silva de Bona

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Obtenção de Corantes Naturais Amarelo e Azul Extraídos dos Frutos Verdes da Genipa americana L.

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

O jenipapo (Genipa americana L.), originário da América Latina, pertence à família Rubiaceae, sendo considerada uma espécie de importância econômica, tanto pela sua essência florestal, quanto pela produção de alimentos. O fruto é uma baga ovóide, polpa doce ácida, suculenta de aroma forte, que envolve várias sementes. O objetivo deste trabalho é obter os corantes amarelo e azul extraídos dos frutos verdes da Genipa americana. O fruto do jenipapo possui vitaminas B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B5 (Ácido pantotênico) e C (Ácido ascórbico), minerais Cálcio e Ferro. O suco do jenipapo é possível debelar a anemia causada pelo impaludismo, no tratamento de úlceras. A casca do tronco, por incisão, fornece uma substância branca reputada como boa para combater cataratas. Embora seja consumido ao natural o fruto maduro presta-se para compotas, sorvetes, licores e vinhos. Os frutos do jenipapo usados para o experimento foram lavados e separados por tamanho e estágio de maturação, foram denominados em verde-pequeno 3,5 cm, verde-médio 5,0 cm e maduro médio 6,0 cm de diâmetro. Foi utilizado para extração dos corantes o envoltório polposo, parte da polpa que envolve as sementes, juntamente com as sementes foram triturados, em água e etanol a 95%. Analisado também os valores de pH em aproximadamente 4,0 maduro, 5,0 verde-médio e 6,0 verde-pequeno. No laboratório foi observado que o jenipapo verde muda de cor por oxidação de acordo com o tamanho. O fruto verde pequeno desprende corante amarelo ouro e o médio azul escuro. Visualmente foi observado um escurecimento das cores, quando foi prolongado o tempo e temperatura. Corante utilizado para alimentos

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Professora Izaura Antonia de Lisboa

Pais: Brasil

Cidade: Arapiraca

Estado: Alagoas

## Alunos:

Gleyse Taynar Gomes Silva

Mikaelle Arylle de Lima

## Orientadores:

Nadja Maria Alves de Souza

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Obtenção de corante alimentício natural extraído das flores de hibisco

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

O hibisco, integrante do gênero de plantas Hibiscus da classe Dicotyledone é da família das malváceas, apresenta uma forte alternativa na confecção de corantes naturais. Além de ser de fácil proliferação e cultivo é resistente as mudanças climáticas, essa planta possui os pigmentos antocianínicos, que são os mais conhecidos pigmentos naturais capazes de agregar o valor a qualidade alimentar de alimentos industriais adicionados na forma de corantes naturais. Estudos já mostram que as antocianinas apresentam atividades anticancerígenas, antioxidantes e anti virais. Devido a importância de cor ligada a aspectos alimentares que influenciam na decisão alimentar, buscou-se assim estudar o hibisco como uma possível fonte de corante alimentício pela tecnologia de alimentos, que venha substituir os corantes industrializados. Neste trabalho, foram extraídos, os pigmentos das flores vermelhas de Hibiscus rosa-sinensis L., usando dois tipos de extração, alcoólica e a aquosa, adquiridas na região. As flores devidamente lavadas, selecionadas, seca e maceradas com o auxílio de almofariz e pistilo e posta em recipiente de cor para proteção do corante da luz, depois foi avaliando seu pH utilizando o papel de tornassol. Os extratos foram adicionados ao purê de inhame, sendo que para esse procedimento foi utilizado 500g de inhame, 1 xícara de leite e uma colher de sopa de manteiga. Além disso foi feito licor de hibisco. Os atributos sensoriais foi utilizado na análise foram: cor, odor, textura e sabor. Constatou-se que a porção empregada ao extrato etanólico houve odor e textura diferenciada

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição

Pais: Brasil

Cidade: Lagoa da Canoa

Estado: Alagoas

## Alunos:

Carlos André Lima Silva

## Orientadores:

Nadja Maria Alves de Souza

Orientador

Edjames Alves Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Bioelectricity Generation with Membrane Technology by Utilizing *T. ferrooxidans* Bacteria Activity in Chemical Wastewater

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

*T. ferrooxidans* is able to digest inorganic matter in chemical wastewater by oxidizing metal ions as energy resources and in the same time producing electrons as electric current. Accordingly, high inorganic material load in chemical wastewater is not only seen as ordinary waste but also seen as valuable energy resources in producing bioelectricity. Bioelectricity could be produced through several steps starting with bacteria multiplication by propagation process and followed by advance multiplication process. This bacteria culture was mixed with synthetic wastewater;  $K_2HPO_4$ ,  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ ,  $(NH_4)_2 SO_4$ , 1N  $H_2SO_4$ ,  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  as anolyte and potassium cyanide  $[K_3Fe(CN)_6]$  as catholyte. Two graphite electrodes covered with  $MnO_2$  and zinc were placed into chambers linked with wires through multimeter. Anodic chamber was equipped with aerator and magnetic stirrer. Chambers were connected with PEM membrane bridge. *T. ferrooxidans* act as catalyst in the transfer of electrons from the substrate to the anode resulting electric current detected by multimeter. Proton ( $H^+$ ) travels through membrane from anode to cathode. Experimental data demonstrated feasibility of bioelectricity generation by utilizing bacteria activity from wastewater chemical treatment. Average electric current produced in this experiment is 0.34 mA during 6 days for one electrode. Continuous addition of waste water feed may result more stable electric generation and avoiding microorganism shock condition due to sudden change. The highest production reached 0.85 mA on the fourth day. More experiments are required in order to produce higher electricity. Integrated system between waste water treatment plant with bioelectric generation may save treatment cost overall.

## Dados da Instituição:

Instituição: Kharisma Bangsa Bilingual Boarding School  
País: Indonésia (Indonesia) Cidade: West Tangerang

Estado: Banten

## Alunos:

Mutiah Humaira  
Nizma Permaisuari

## Orientadores:

Didin Sopandi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

AMUFFLIM: Análisis Físico, Químico y Sensorial de muffins para celíaco elaborado con almidón de mandioca, harina de arroz y harina de linaza.

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

La condición celiaca está relacionada con la ingestión de alimentos que contiene gluten, proteína presente en vegetales como el trigo, el centeno, la cebada y la avena, produciendo daño a la superficie de la mucosa del intestino, dificultando la absorción de nutrientes y expresándose en diversos cuadros clínicos. El tratamiento del Celiaco se basa en una dieta libre de gluten, esto hace que la mucosa intestinal recupere sus características y funciones, restaurando las condiciones fisiológicas del paciente. Buscando alternativas de alimentos para celíacos, las investigadoras de este proyecto lograron obtener almidón de mandioca y harina de linaza mediante para combinarlos con harina en distintas formulaciones buscando las mejores características nutricionales y sensoriales. Específicamente se trabajó para la elaboración de muffins, se propusieron 5 formulaciones, cuyos productos terminados fueron sometidos a análisis sensorial con 10 panelistas degustadores utilizando Test de valoración numérica, las pruebas se realizaron en una cabina de degustación especial preparada para el efecto. Del primer análisis sensorial fueron seleccionados 3 formulaciones, que fueron sometidos posteriormente a análisis físicos y químicos, en laboratorios especializados, para ser comparada con las formulaciones tradicionales de referencias. Luego de analizar física y químicamente y comparar los resultados se ha seleccionado una última formulación para ser sometido a prueba de ELISA, para descartar gluten y cuantificar omega 3. Como los resultados de ELISA no detectaron Gluten, se procedió a realizar el último análisis sensorial mediante 10 panelistas degustadores celíacos.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Sagrado Corazón de Jesús - Salesiano

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Central

## Alunos:

Andrea Deyanira Martínez Dure

María Belèn Monsalvo Benitez

Romina Alexandra Cardozo Miskinich

## Orientadores:

Carlos Hector Ramón Molinas Duré

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

FORMULAÇÃO DE BISCOITOS UTILIZANDO ÓLEO DE PEQUI

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

As gorduras utilizadas em biscoitos são os principais responsáveis pela aparência, textura, sensação na boca e liberação de sabor. Os avanços em pesquisas relacionando o consumo de isômeros trans das gorduras hidrogenadas com as doenças coronarianas e os riscos para a saúde humana foram amplamente difundidos entre a população mundial. Surgiu, então, a necessidade de se buscar produtos alternativos para substituir as gorduras vegetais hidrogenadas. O objetivo do trabalho foi avaliar a aplicação de óleo de polpa de pequi em biscoitos, avaliando assim as características físico-químicas do produto final. Foram elaborados biscoitos com 0, 10, 20 e 30% de óleo de pequi como substituto no teor de gordura vegetal da formulação do produto. Foram realizadas determinações do teor de umidade, cinzas, proteínas, atividade antioxidante e compostos fenólicos. A formulação que apresentou menor teor de umidade foi o biscoito com proporção de 30% de óleo de polpa de pequi e a com maior teor foi o biscoito com proporção de 20%. Os teores de cinzas se encontram na faixa de 0,42 a 0,71%. As cinzas representam o teor total dos minerais presentes. O conteúdo de proteínas se manteve entre 2,03 e 2,09%, para formulação com 20 e 30%, respectivamente, não apresentando diferença significativa. Quanto a atividade antioxidante, os resultados não foram satisfatórios, o biscoito não apresentou nenhuma. O uso de óleo de polpa de pequi mostrou boa qualidade físico-química, fornecendo assim mais uma opção de produto de panificação no mercado consumidor.

## Dados da Instituição:

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pais: Brasil

Cidade: Campo Mourão

Estado: Paraná

## Alunos:

Bárbara Louise Ferreira

Heloiza Mendes Paulichen

## Orientadores:

José Hilton Bernardino de Araújo

Orientador

Marcos Vieira da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Inibição do Amadurecimento de Frutos Através do Uso de 1-MCP (Metilciclopropeno) e Tiririca (Cyperus Rotundus L.)

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

O presente estudo teve como objetivo comprovar a eficácia da substância Metilciclopropeno (1-MCP) no retardamento da maturação das frutas, o qual foi obtido da planta chamada popularmente de "Tiririca" (Cyperus rotundus) e do produto Pro-Gibb. O trabalho foi sendo elaborado a partir de pesquisas em livros, internet e orientação técnica do agrônomo Antônio Finger. Para comprovar a eficiência do 1-MCP e da planta Cyperus Rotundus L. em relação a maturação de frutos previamente determinados por este trabalho, realizamos um experimento que nos desse uma comparação de resultados. A experiência central foi a comparação entre as frutas em que seria aplicada a substância e as que amadureceriam sem a interferência desta. As frutas testadas foram: bananas, bergamotas e limões. A experiência obteve um bom resultado, no qual a banana foi a fruta que demonstrou maior eficácia da ação do (1-MCP). O uso da solução a partir da tiririca também apresentou bons resultados, e assim como o produto comercializado (Pro-Gibb) ajudou a retardar a maturação das frutas, sendo um método natural, de fácil preparação e aplicação e que não oferece riscos ao meio ambiente. Com este trabalho, visamos encontrar um método fácil e simples para retardar o amadurecimento de frutos comumente consumidos pelo ser humano, para que principalmente o pequeno agricultor possa utilizar-se dele.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Santa Teresinha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Campo Bom

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Aline dos Santos

Luana Paludo

Rafael Renck Bizachi

## **Orientadores:**

Dilma Clara Pereira

Orientador

Cátia Luisa Renck Bizachi

Coorientador

Claucia Brentano

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Tratamento Sustentável de Efluentes Industriais II - Utilização de Casca de Arroz e Resíduos Contendo Metais como Catalisador Alternativo

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

O descarte de corantes orgânicos resulta em um grande problema ambiental, pois estes são capazes de modificar drasticamente o ecossistema, diminuindo a fotossíntese do sistema. Uma alternativa promissora para substituir alguns métodos de tratamento da indústria têxtil é o Processo Fotocatalítico, capaz de degradar efluentes têxteis em espécies químicas menos nocivas ao meio ambiente. O processo ocorre na presença de irradiação ultravioleta e fotocatalisador, geralmente  $TiO_2$ . Buscando um tratamento sustentável, procurou-se substituir o  $TiO_2$  por outro catalisador decorrente de resíduos industriais metálicos. Estes metais afiguram como extremamente danosos ao ambiente. Para utilização desses metais como fotocatalisadores, estes precisam ser depositados sobre materiais inertes (suportes). Um dos suportes mais utilizados é a sílica. Optou-se pela casca de arroz, que é constituída basicamente de sílica. Anualmente são produzidos no Rio Grande do Sul 1.027.400 toneladas desse rejeito, pois 20% do arroz é a casca. A pesquisa foi realizada para investigar se os catalisadores suportados em casca de arroz in natura, provenientes de resíduos industriais, são eficazes no processo de fotocatalise utilizando luz solar para a degradação de um corante têxtil. Assim, visando induzir à redução de cascas de arroz depositadas e dar um destino aos resíduos industriais que contenham metais. Enfim, foi possível verificar que as alternativas de catalisadores suportados em casca de arroz in natura, são eficazes no processo de fotocatalise utilizando luz solar para a degradação de um corante têxtil, pois reduziram em até 98% o corante nos testes realizados. Portanto, dispõe-se um tratamento alternativo para efluentes de indústrias têxteis.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Maria Carolina Ramme

Poliana Orth Ramos

## **Orientadores:**

João Henrique Zimnoch dos Santos

Orientador

Larissa Brentano Capeletti

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Energia alternativa: biodigestor na produção de biogás

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

Com base na recente preocupação sobre a obtenção de novas energias e seus efeitos sobre o meio ambiente. O mundo precisa de cada vez mais energia, mas é necessário encontrar fontes renováveis que não prejudiquem o meio ambiente. Contudo a produção de biogás e biofertilizante se torna fácil acesso utilizando matérias primas simples. A criação de um Biodigestor caseiro com materiais reciclados (canos, flanges e tambor, entre outros) é um exemplo disso. O principal objetivo de um Biodigestor se dá pela redução de emissões de poluentes na atmosfera, além de que com o biofertilizante, também é menos poluente, pois contém taxas mínimas de gás metano. O Biodigestor é construído a partir de um tambor, que contém três orifícios, um para a entrada, um para a saída e um composto por uma torneira com a função de liberar gás metano. O Interior do tambor é preenchido com estrume e água. Extremamente vedado, dentro do recipiente, as bactérias utilizam todo o oxigênio presente e o ambiente tende a ficar anaeróbico. As bactérias anaeróbicas utilizam o acetato, que produzem a partir do oxigênio, em seu metabolismo e transformam em gás metano. Produzindo gases a partir de estrume de bovinos, com o método do biodigestor é possível substituir o Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), emitindo um gás menos poluente e renovável.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Médio São Rafael

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Flores da Cunha

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Angélica Zulian Scortegagna

Daniela Pelizzoni Dias

## **Orientadores:**

Fabiane Mascarello

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Utilização de biomassa para tratamento de resíduos crômicos galvânicos

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

Os resíduos gerados pelas indústrias galvânicas possuem elevada carga poluidora, principalmente devido a presença de metais pesados. A utilização de biomassa como material adsorvente de espécies metálicas em efluentes aparece como alternativa promissora às tecnologias existentes. O presente estudo objetivou avaliar a capacidade de adsorção do cromo presente em efluentes galvânicos com a utilização da casca de banana, bem como a possibilidade de um destino para o resíduo gerado. O processo de biossorção ocorreu de duas maneiras: por agitação do efluente juntamente com o adsorvente em agitador shaker e através de filtração do efluente em coluna de leito fixo preenchida com o biossorvente. O efluente utilizado corresponde à 3ª água de lavagem do banho de cromo, cuja concentração determinada foi de 49,39 ppm de Cr(VI). As análises foram efetuadas em espectrofotômetro UV/Vis. FEMTO 600 plus, conforme norma descrita em Standard Methods (3500D. 3-67. Método Difenilcarbazida). Também foram realizados testes para determinação do ponto de saturação da camada adsorvente das colunas. Além disso, o resíduo gerado (adsorvente contaminado com Cr(VI)) e o adsorvente in natura foram submetidos aos testes de incineração e umidade a fim de serem caracterizados. Fundamentando-se nos resultados fornecidos por estes testes e em informações que constam na literatura, foram propostas algumas aplicações para o resíduo gerado. Os resultados mostraram que, para o tratamento por agitação em shaker, a adsorção máxima de Cr(VI) não excede 39,64 %. Para o tratamento por filtração se obteve resultados mais promissores, sendo que algumas colunas forneceram tratamentos ideais (87,64%;100 % de remoção).

Palavras-chave:

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Caroline Bertolini Agliardi

Morgana Begmann Molter

## Orientadores:

Rosane Catarina dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Produção de Lipase Extracelular Visando Obtenção de Biodiesel

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

O biodiesel é um combustível obtido de fontes renováveis, e por ser biodegradável, não tóxico e não gerar gases nocivos, tem sido a melhor alternativa para substituição de outros combustíveis poluentes. O método de produção de biodiesel é pela transesterificação, em que se utiliza uma base como catalisador, acarretando dificuldade de remoção dos subprodutos formados, gerando biodiesel de baixa pureza. Por isso, torna-se vantajoso o uso de biocatalisadores, pois proporcionam um produto final com elevada pureza e vantagens econômicas. Este trabalho propõe a produção de um biocatalisador, a lipase, por micro-organismos facilmente encontrados no meio ambiente, além de determinar as melhores condições de atuação para posterior utilização na produção de biodiesel. Testou-se a produção de lipase de duas cepas de *Aspergillus niger*, três leveduras desconhecidas e *Pseudozyma hubeiensis*. As cepas de *Aspergillus niger* e as leveduras desconhecidas não apresentaram produção de lipase, enquanto que a *Pseudozyma hubeiensis* obteve resultado positivo. A lipase produzida passou por testes como temperatura, pH, cinética, termoestabilidade, efeito de solventes orgânicos, de detergentes e de cátions. Estes testes foram realizados utilizando p-nitrofenil palmitato. A máxima atividade da enzima foi obtida em pH 5 à temperatura de 40 °C, sendo a mesma mais estável aos 30 °C. Também verificou-se que a enzima mantém cerca de 50% da sua atividade nos solventes orgânicos testados, com exceção do butanol, que a inibe. Isso indica o grande potencial de aplicação industrial da enzima testada, visto que esta tem tendência à inativação na presença de solventes orgânicos. Os outros testes estão em andamento.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Ariane Vitali

Caroline Wuttke

## **Orientadores:**

Carla Kereski Ruschel

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Obtenção da carboximetilcelulose a partir do bagaço da cana

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

A cana de açúcar exerceu papel importante na formação econômica do Brasil e tem na atualidade ampla utilização na indústria alimentícia, porém no seu processamento há formação de bagaço, que na maioria das vezes é descartado ou utilizado como fonte de energia. O bagaço, que é originário do talo da cana, possui grande concentração de material celulósico, que pode ser transformado via reação de Williamson em carboximetilcelulose (CMC), possibilitando um uso mais nobre da celulose do que direcioná-la para um imediato descarte ou geração de energia. Neste trabalho é ilustrada a aplicação do processo Organosolv para extração da lignina do bagaço, seguida da obtenção de álcali-celulose por reação com hidróxido de sódio, e posterior reação da álcali-celulose com o ácido monocloroacético, para obtenção da CMC. Considerando o grau de polimerização e de substituição da CMC obtida foi feita uma avaliação quantitativa de seu comportamento reológico, cujos valores permitem direcionar a CMC obtida para um melhor aproveitamento em indústrias têxteis, de papel, tintas, cerâmica e outras, pois também são consideradas as características secundárias de um espessante como estabilizante de emulsões, antiespumante, formador de filmes e outras de interesse para o seu direcionamento visando seu melhor desempenho nos vários setores industriais. Assim a CMC obtida por esse processo apresenta a necessária viabilidade técnica, econômica e principalmente ecológica, que deve apresentar um processo atual para possuir aval tecnológico e sustentável.

## Dados da Instituição:

Instituição: Etec Júlio de Mesquita

Pais: Brasil

Cidade: Santo André

Estado: São Paulo

## Alunos:

Artur Ferreira Garcia

Danielle Bonardi Tavares

Michelle Mantovani

## Orientadores:

Pedro Luiz Rodrigues da Silva

Orientador

Magali Canhamero

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Facilitando a conservação da vida - Alternativas de separação de Ácido Lactobiônico e Sorbitol

**Área:** Bioquímica e Química

## **Resumo:**

O Brasil é o segundo país que mais faz cirurgias de transplantes de órgãos no mundo, ficando atrás apenas dos EUA. Possui hoje um dos maiores programas de transplantes de órgãos e tecidos do mundo, sendo este, baseado no sistema espanhol, considerado o mais desenvolvido do planeta. Porém, uma série de fatores atuam diretamente na infra-estrutura desse sistema, ocorrendo um descarte de mais de 70% de todos os órgãos passíveis de serem transplantados. Um fator importante é a conservação destes órgãos que é feita através de líquidos que conservam a estrutura celular dos tecidos. Estes conservantes possuem ácido lactobiônico em grande quantidade na sua composição. Este ácido orgânico é produzido a partir da oxidação enzimática da lactose, sendo produzido equimolarmente com sorbitol. O processo de separação destes compostos é feito por intermédio da eletrodialise, um processo de separação complexo que agrega um alto custo no valor do reagente. Pensando nisso buscou-se uma alternativa de separação destes dois compostos através de reações químicas e ação de microorganismos objetivando a diminuição do custo do reagente, por consequência dos conservantes, dando uma esperança maior para aqueles que aguardam na fila de espera por um transplante de órgão.

Palavras-chave: ácido lactobiônico - sorbitol - alternativa - separação.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**País:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Eduardo Thadeu Rodrigues

Juliana Hoch

## **Orientadores:**

Maria Cristina Franck

Orientador

Carla Kereski Ruschel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Desativação do Hormônio IGF-1 do Leite Bovino II

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

Este trabalho propõe um método físico-químico para desativar o hormônio IGF-1 do leite bovino. Esta desativação se faz necessária pois o consumo deste hormônio através do leite pode ser responsável pelo aparecimento e proliferação de células cancerígenas. A primeira etapa desta pesquisa focou-se na análise da eficiência do tratamento proposto: utilizaram-se como variáveis independentes um agente desnaturante de proteínas e a temperatura. Analisaram-se duas variáveis dependentes: a desativação do hormônio e a modificação das propriedades do leite pós-tratamento, em amostras de leites UHT e in natura. A segunda etapa desta pesquisa focou-se na padronização da técnica, visando a aplicabilidade industrial deste tratamento. Analisou-se a interdependência da gordura, do pH e da quantidade de IGF-1 no leite, uma vez que estas três influenciam na quantidade do agente desnaturante necessária para a desativação. Como resultado, encontrou-se a desativação de 99,35%, utilizando-se um tratamento com  $4,0 \pm 3,0 \text{ mg.L}^{-1}$  do agente desnaturante e aquecimento a  $130^\circ\text{C}$ . A padronização da técnica apresentou-se através de uma equação com duas variáveis: pH e gordura, obtendo-se como resposta a quantidade do agente desnaturante para o tratamento. A partir destes resultados, pode-se concluir que o tratamento indicado é eficiente na desativação do hormônio além de manter as propriedades naturais do leite. Se aplicado, este projeto trará benefícios à sociedade, que consumirá produtos lácteos mais saudáveis, e à indústria, por apresentar uma solução de baixo custo e uma alternativa para solucionar o problema relacionado a presença do hormônio IGF-1 no leite bovino.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Leonardo Turra

## Orientadores:

Ana Maria Migliavasca

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

DESENVOLVIMENTO DE UM BIOPOLÍMERO A PARTIR DO AMIDO DE MILHO

Área: Bioquímica e Química

## Resumo:

DESENVOLVIMENTO DE UM BIOPOLÍMERO A PARTIR DO AMIDO DE MILHO  
Preocupados com o crescente acúmulo dos plásticos derivados de fontes não renováveis e não biodegradáveis, que aumentam o volume de resíduo sólido e provocam em nosso ambiente um índice de poluição altíssimo, pensamos em desenvolver um bioplástico. A solução filmogênica consiste na solubilização de 5 g de amido de milho, 1,5 mL de ácido acético, 3 mL de glicerol, 1 mL de nopal (mucilagem de cactus), suspensos em 100 mL de água destilada aquecida com agitação magnética até alcançar a temperatura em torno de 80-90 °C. O amido de milho composto por amilose e amilopectina contribuiu para formação da cadeia do biopolímero, o ácido acético teve a função de desidratar as moléculas de amilose e amilopectina, a glicerina agiu como plastificante, o nopal foi utilizado para tratar a superfície do filme devido à instabilidade que o amido possui e a água foi utilizada como solvente. Após a gelatinização do amido, 100 mL da solução filmogênica foram vertidos em moldes de acrílico através do método de vazamento "casting". A amilose e amilopectina se dispersam na solução aquosa e, durante a desidratação, se reorganizam formando uma matriz contínua que dá origem aos filmes. As matrizes contendo a solução filmogênica são levadas para uma estufa a temperatura de 40 °C por 14h. Após este tempo a solução ganha um aspecto de plástico e permite que o filme seja retirado da matriz. Após obtermos o biofilme foi feita a sua caracterização de propriedades .

## Dados da Instituição:

Instituição: COLÉGIO ULBRA CRISTO REDENTOR  
País: Brasil Cidade: CANOAS

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Letícia Moroso Silva  
Lúcia Nunes Freire  
Ricardo Alfonso Daga da Silveira

## Orientadores:

Rejane Cardoso Barcellos Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

LEVAEU.INFO

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O Projeto Levaeu.info surgiu a partir da observação, de que não só em Uruguaiana como também em muitos outros municípios do país, existem pessoas que se deslocam em seus carros sozinhos para o trabalho ou para a faculdade. A proposta do projeto é possibilitar que motoristas disponibilizem lugares em seus automóveis para outras pessoas que vão para o mesmo lugar ou localidades próximas. Dessa maneira diminui-se a emissão de CO2 na atmosfera e o número de carros circulando na cidade, além de criar a oportunidade das pessoas se conhecerem. Tudo ocorrerá a partir do acesso ao site, no domínio [www.levaeu.info](http://www.levaeu.info), onde os usuários visualizarão um mapa da cidade e poderão cadastrar o seu trajeto, horário e informar o número de pessoas disponíveis para carona. Por outro lado, os demais usuários poderão consultar trajetos onde existem caronas sendo oferecidas, formando assim uma rede social preocupada com a preservação do meio ambiente. O site será desenvolvido em linguagem HTML e PHP, os usuários, rotas e horários serão armazenados em um banco de dados. Por questões de segurança, todos os usuários deverão preencher um formulário, alguns dados estarão disponíveis para que os usuários tenham informação prévia de quem está disponibilizando ou solicitando carona.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola de Educação Profissional Senac Uruguaiana

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Uruguaiana

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruno Pereira Peres

## **Orientadores:**

Thiago Alves Finardi

Orientador

Rodrigo Pletsch Aramburu

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Urna eletrônica com realidade aumentada acessível a portadores de necessidades especiais

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O Projeto consiste no desenvolvimento de uma Urna Eletrônica com adaptações, para promover a inclusão social no processo de votação. Esta Urna Eletrônica não possui botões, e é integrada ao sistema de Realidade Aumentada, onde basta o eleitor posicionar um santinho eleitoral (com o nome do candidato e o número do partido em braille, para pessoas com deficiência visual) na frente de uma câmera embutida na Urna, está renderiza a imagem através de um marcador (símbolo) localizado atrás do santinho. Deste modo os dados do candidato são exibidos no Display da Urna, bastando apenas o eleitor confirmar ou corrigir. Criamos também um sistema voltado para portadores de necessidades especiais em relação aos braços ou o movimento dos mesmos. O sistema utiliza a Realidade Aumentada para que um cursor acompanhe os movimentos que o eleitor realiza com a cabeça, e assim quando o cursor passa em cima do botão virtual o número do respectivo botão é digitado na caixa de texto. Realizamos a impressão dos santinhos eleitorais em papel reciclado, e propomos a colocação de uma caixa em cada seção, onde os eleitores colocarão estes santinhos, evitando o acúmulo deste material nas ruas. A urna também possui um leitor biométrico e um sistema de reconhecimento facial, e de um leitor de smart card, tudo visando a segurança, a acessibilidade e a eficiência no processo de votação.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Técnico Univap - Villa Branca

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Jacaréí

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Alexandre Alves dos Santos

Gustavo Machado de Moura

Thales Lemes dos Santos

## **Orientadores:**

Vinícius Moreira da Silva Braga

Orientador

Valéria Fernandes Mendes

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Progetto Robo@mico

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

We wanted to find a way to play football using robots made by ourselves. The players haven't any external control because they must recognize particular input from the game environment. Each team is composed of two mechanic players, a goalkeeper and a striker which play on a small-size field. The robots are made of LEGO components (by LEGO Mindstorm NXT Kit). We used light and infrared sensors; the first identifies the white line of one's area, the second returns the ball position as soon as it captures infrared signals emitted by sphere. The goalkeeper has got four wheels managed by two engines, this structure makes it faster. This robot follows the sphere throughout the field, when it feels the borderline it goes back in order not to go out of the pitch. The striker is our champion because it's little and nimble. Two wheels and another one as a helm are important because they provide rapidity in movements. It has got two infrared seekers: the upper indicates the radius where the ball is; the lower shows the distance from the IR origin. The robot always chases the sphere and when it approaches it, it accelerates to strike. Robo@mico Project allowed us to know more about the fascinating robotic world and to popularize it, besides to study the programming language "C" in depth, important in a probably future in IT sector. It also favoured a good integration among us by working together.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Istituto di istruzione superiore A. Maserati

**Pais:** Itália (Italia)

**Cidade:** Voghera

**Estado:** Lombardia

## **Alunos:**

Alessandro Panebianco

Matteo Di Ninno

Stefano Merlini

## **Orientadores:**

Maria Grazia Gallo

Orientador

Alberto Pieri

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Watts-Home

Área: Ciências da Computação

## Resumo:

¿El consumo de energía eléctrica, agua y gas de mi casa contribuye al calentamiento global? Dicho consumo generado con combustibles fósiles no renovables, es una de las principales causas del cambio climático del planeta, sus efectos se han relacionado con la generación de la pobreza, la crisis en la producción de alimentos, así como en la intensificación de catástrofes como: la desertificación, deshielos, aumento de nivel de los océanos e inundaciones. Si no actuamos y se mantiene la tendencia actual, los terribles estragos podrían ocurrir a velocidades superiores a las sucedidas a lo largo de 10 mil años y presentarse en el transcurso del siglo XXI. Es importante desarrollar la cultura de uso eficiente y el ahorro de energías empezando con la que ya se encuentra instalada en los hogares. La finalidad de nuestro proyecto es disminuir el gasto de energía eléctrica, agua y gas en el hogar, primero determinaremos el consumo actual, y propondremos estrategias para disminuirlo. Para conocer el gasto de energía eléctrica, agua y gas en el hogar, desarrollaremos un algoritmo cuantitativo, diseñado en un pseudocódigo y programa en un lenguaje de programación como es Java, el cual permite conocer el consumo actual de un hogar por medio de introducir el número de focos y aparatos de uso frecuente en el hogar, cantidad, capacidad(watts), horas de uso diario, consumo (Wh), consumo bimestral (kWh), el software deberá proponer estrategias para disminuir el consumo de energía, agua y gas en un determinado hogar, llevando datos históricos de este consumo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guanajuato

País: México

Cidade: Cortazar

Estado: Guanajuato

## Alunos:

Andrea Guadalupe López Jaramillo

Andrea Hernandez Torres

Nadia Selene Molina Moreno

## Orientadores:

Justo 72 Caracheo Aguilar

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

AprendiBraille

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O Sistema Braille é um código universal de leitura tátil e de escrita, usado por pessoas cegas. Mas com o avanço da tecnologia pouco se vê ferramentas interativas com áudio e vídeo aliado ao ensino do Braille principalmente no Brasil. Profissionais procuram por materiais atualizados e interativos para o ensino pedagógico em laboratórios, salas com computadores equipados com caixas de som não são utilizados, pois o software atualmente usado não dispunha de tecnologia com áudio para o melhor aprendizado do alfabetário Braille. O atendimento educacional especializado tem carência por profissionais que dispostos a desenvolver material interativo para um melhor ensino do Braille para pessoas iniciantes neste sistema. A procura por jogos eletrônicos no auxílio ao ensino pedagógico para a Educação Especial, requer urgentemente o desenvolvimento de jogos acessíveis na utilização por profissionais da educação e para alunos com baixa visão. O desenvolvimento de jogos para a área de educação vem crescendo, portanto é extremamente necessário direcionar esses jogos para as pessoas com necessidades especiais. Para tanto é indispensável prover acessibilidade visual para quem precisa. Este jogo auxilia o indivíduo de baixa visão ou profissional de ensino iniciante a compreender e interpretar a linguagem Braille. É importante salientar que com esse programa o usuário não necessita de um tutor para seu aprendizado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** CEMI - Centro de Ensino Médio Integrado

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Gama

**Estado:** Distrito Federal

## **Alunos:**

Henrik D'ork Rezende Costa

## **Orientadores:**

Ariomar da Luz Nogueira Filho

Orientador

Ranieri Roberth Silva de Aguiar

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Cartilha de Acessibilidade para Sítios como Política de Afirmação

Área: Ciências da Computação

## Resumo:

Este projeto tem como objetivo a criação de uma cartilha que apresenta as recomendações para o desenvolvimento e a adequação de páginas do Sítio do Governo do Estado do Amapá de acordo com o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-Mag).  
Acessibilidade diz respeito a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade possível de pessoas independente de suas capacidades físico motoras e perceptivas, culturais e sociais. Isto requer eliminação de barreiras arquitetônicas, a disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.  
A cartilha será desenvolvida para orientar os profissionais que tenham contato com a publicação de informações ou serviços na Internet do Governo do Estado do Amapá a desenvolver, alterar e/ou adequar as páginas do Sítio do Governo, tornando-os acessíveis ao maior número de pessoas possível. No que se refere ao acesso ao computador, identificamos quatro tipos principais de situações por parte de pessoas com necessidades específicas (PNE), que se encontram relacionadas a seguir:  
Acesso ao computador sem mouse; Acesso ao computador sem teclado; Acesso ao computador sem monitor; Acesso ao computador sem áudio.  
O projeto prevê o desenvolvimento e difusão de tecnologias assistivas como pressuposto a adequação da acessibilidade no sítio do Governo do Estado do Amapá. Considerando que este projeto pressupõe uma forte interação entre os responsáveis pelo sítio do Governo, a metodologia deve ser participativa e cooperativa. abordagem metodológica para as ações de formação e capacitação serão baseadas preferencialmente em projetos de aprendizagem

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP

Pais: Brasil

Cidade: Macapá

Estado: Amapá

## Alunos:

Keila Priscila Carvalho Monteiro

Marcianne Menezes Aguiar

## Orientadores:

Klenilmar Lopes Dias

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Projetando Sustentabilidade no Comércio de Compras Coletivas

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O presente trabalho visa a pesquisa e a criação de um sistema de vendas baseado no desenvolvimento móvel web, tendo seu funcionamento e usabilidade projetado para satisfazer o cliente final. O modelo de negócio proposto é o reverso da compra coletiva, onde atualmente as empresas procuram seus fornecedores e disponibilizam uma oferta em seus sites sem a interação com o cliente. Em nosso modelo os consumidores apresentam uma sugestão de oferta ou produto de seu interesse e tem a opção de compartilhá-la nas suas redes sociais. O foco é encurtar o caminho entre os clientes e a empresa, tendo a venda baseada na recomendação de pessoas nas quais acompanham e confiam.

Exemplo: O consumidor pretende adquirir um determinado produto ou serviço. Ele envia a sugestão para o site e compartilha nas suas redes sociais com seus amigos, dando a possibilidade deles "Curtirem sua idéia". Atingindo o percentual pré-estabelecido de participantes (a oferta mínima), a empresa vai correr atrás do seu produto, após aprovação, todos os cadastrados recebem um link para efetuar a compra por email, assim o cliente e seus amigos recebem somente os e-mail das ofertas que realmente lhe interessam.

O MEME trabalhara para a satisfação do seus clientes, e para que isso aconteça nada melhor do que ouvir o que os mesmos querem.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Centro Sinodal de Ensino Médio de Sapiranga - Unidade de Ensino Duque de Caxias

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Sapiranga

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Felipe Ricardo Ribeiro Pereira

Samanta Jacobus

## **Orientadores:**

Vinicius Bischoff

Orientador

Mauro Régis de Oliveira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

TuneUP Friiz

Área: Ciências da Computação

## Resumo:

TuneUp Friiz es un proyecto desarrollando con el fin de optimizar el rendimiento del procesador que es, uno de los componentes más importantes de la placa y tiene como función interpretar las órdenes del usuario y ejecutar las mismas. Todo el trabajo realizado por el procesador eleva su temperatura, generando, debido a este calentamiento una disminución en el rendimiento final del mismo, echo que va agudizándose a medida que la temperatura siga elevándose. Por lo tanto con el desarrollo del proyecto buscamos encontrar una manera eficaz y eficiente de reducir significativamente la temperatura del procesador y por ende los problemas que se puedan generar por el calentamiento del mismo; para esto utilizamos compuestos químicos permitidos como, el acetonitrilo, el gel criogénico, el alcohol etílico y el mentol cristalino, todos estos compuestos tienen propiedades refrigerantes, que buscan ser aprovechadas en una mezcla única. Dicha mezcla de compuestos son ubicados sobre una placa de vidrio dentro de una cápsula cubierta con porcelana fría. Además, dentro de la cápsula contenedora se encuentra un mezclador, que permiten el continuo movimiento de los compuestos para así poder desarrollar el efecto refrigerante, la misma, va conectada a la fuente de alimentación y esta provisto de un Switch de encendido y apagado en la parte externa del gabinete. TuneUp Utilities es el software de apoyo para el control y optimización del rendimiento del procesador.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Nacional EMD "Asunción Escalada"

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Central

## Alunos:

Carlos Ulises Valdez Guillén

Jazmín María Jesús Domínguez Talavera

Orlando Mauricio Figueredo

## Orientadores:

Pedro Alcides Núñez Pereira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

SCEMB - Software Complementar ao Ensino da Matemática Básica

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O projeto consiste em um software com o intuito de auxiliar as crianças de primeira a quarta série no aprendizado da matemática básica, ou seja, as quatro primeiras operações.

O software é um jogo constituído de quatro fases iniciais, onde cada uma possui o conteúdo visto em sua respectiva série. No módulo correspondente à primeira série, existem cálculos de adição. No módulo correspondente à segunda série, existem cálculos de adição e subtração. No módulo da terceira série o enfoque é dado à multiplicação e divisão, já no módulo da quarta série todas as quatro operações aparecem juntas.

A medida que o jogador vai tendo mais acertos, sua pontuação aumenta e uma imagem vai se formando no fundo da tela, o que é uma forma de motivar a criança a prosseguir jogando e fixar melhor o conteúdo visto.

Em caso de erro, o software dá a oportunidade de a criança aprender, exibindo uma explicação sobre a matéria em que ela estiver tendo dificuldade.

Há também um jogo feito somente visando a diversão, no qual o objetivo é impedir que números colidam com um elemento do cenário.

O software apresenta avatares de uma garota e um garoto, que guiam a criança durante o aprendizado, surgindo para dar explicações e dizendo o que deve ser feito.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Luís Eduardo de Mello Maronez

## **Orientadores:**

André Lawisch

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

EMEPED - Software de avaliação de prioridade de risco na emergência pediátrica

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

A emergência pediátrica do Hospital Regina de Novo Hamburgo realiza atualmente o processo de atendimento conforme a ordem de chegada dos pacientes. Por isso, não há como determinar corretamente quem tem a prioridade para ser atendido. Muitas vezes, os pacientes que já se encontram com um quadro clínico mais delicado, podem tê-lo agravado por causa da espera para a realização da consulta. Devido a esse problema, é necessário pensar em uma forma de adequar o ato de atender mais rapidamente os pacientes que têm mais complicações. O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um software que possa ser utilizado na triagem dos pacientes, para definir a prioridade do atendimento, conforme os parâmetros clínicos avaliados, integrando com um banco de dados e uma interface amigável. A elaboração dos parâmetros clínicos teve como base o programa do Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OMS) AIDPI (Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância), na qual foram elaboradas as perguntas que o software irá realizar para chegar a possíveis diagnósticos. As perguntas desse programa tiveram a supervisão da médica Maria Emila Geist, para se ajustar a necessidade da emergência pediátrica e também foram realizados testes no Hospital Regina para aprimoramentos do software. Para o seu desenvolvimento foi utilizada a linguagem PHP que atuará juntamente com o servidor Apache, visando sua fácil instalação no hospital. Também foi levado em conta o livro Ergonomia e Usabilidade, de Walter Cybis(2009), visando critérios, recomendações ergonômicas e padrões para o projeto de interfaces com o usuário.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Daniel Henrique Fiala

## **Orientadores:**

Anderson Jean de Farias

Orientador

Juliano Varella de Carvalho

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Dispositivo de Auxílio à Prevenção da Fadiga Visual (DAPFV)

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

Hoje em dia, a informatização do ambiente de trabalho transformou a fadiga visual num mal comum, devido ao uso inadequado e, muitas vezes, exagerado do computador. A fadiga visual, também conhecida como Síndrome da Visão do Usuário de Computador, pode causar dores de cabeça, olhos vermelhos e irritados, vista embaçada, e em longo prazo miopia. É causada pelo uso excessivo do computador, além disso, a proximidade demasiada do usuário ao monitor e o brilho excessivo da tela agravam a situação. Outra causa é a iluminação ambiente, pois o excesso de luminosidade das lâmpadas e da luz natural reflete no monitor e dificulta a visão por parte do usuário. Estudos demonstram que a iluminação adequada melhora em até 20% a produtividade, por aumentar a velocidade com que as tarefas são realizadas. Uma pesquisa realizada pelo médico Leônicio Queiroz Neto, do Instituto Penido Burnier de Oftalmologia de Campinas, constatou que dos 1237 pacientes estudados e que usam o computador de 12 a 14 horas por dia, 75% sofrem de CVS (Computer Vision Syndrome) ou Síndrome da Visão do Usuário de Computador. O nosso objetivo é desenvolver um dispositivo que através de um software e sensores alerte aos usuários de escritórios, sobre sua proximidade demasiada ao monitor, reduza para zero o brilho da tela LCD, informe ao usuário para descansar por 5 minutos após mais de uma hora em frente ao computador e alerte sobre má iluminação ambiente no local de trabalho.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Cristian Daniel Dias

Luis Fernando Breno Raimundo

## **Orientadores:**

Caio Fellippe Abe

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Data Report: Solução Android para Automação Industrial

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

Desde a revolução industrial empresas têm procurado inovações que façam com que a produção seja maior, mais rápida e mais eficiente. A praticidade da produção em união com a atenção e precaução tem estado sempre em alta no cenário mundial de trabalho. É nesse cenário que se encaixa o "Data Report: Solução Android para Automação Industrial", trazendo a possibilidade de supervisão e alteração de variáveis de controle industriais de forma remota. O diferencial deste sistema é a utilização de uma tecnologia em ascensão nos últimos anos, o ambiente de desenvolvimento e sistema operacional Android, da empresa Google. Este aplicativo, batizado de Data Report, possibilita ao usuário, sendo ele autorizado para isso, monitorar e, caso necessário, alterar variáveis de funcionamento dos equipamentos industriais, tais como velocidade de esteiras, temperatura de fornos, quantidade de água em tanques. Para simulação de funcionamento do aplicativo, foi alocado um servidor na UNIRON (Faculdade em Rondônia), localizada em Porto Velho, algo em torno de 3700km do local de criação do aplicativo, Novo Hamburgo - RS. Este servidor serve apenas como um servidor empresarial fictício, porém permite uma visualização de controle interestadual através do aplicativo Data Report.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruno Martins Nardini

Rodrigo Haas de Araujo Rech

## **Orientadores:**

Lucas Luis Gutkoski

Orientador

Marcelo de Araujo Rech

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

MOP 1.0 - MAPA ORGÂNICO DE PROBLEMAS

**Área:** Ciências da Computação

## **Resumo:**

O trabalho possui o intuito de mostrar possíveis melhorias quanto à comunicação entre órgãos públicos e o cidadão. Para tal feito, foi desenvolvida uma aplicação web, que visa para facilitar o registro dos problemas existentes nas cidades e à visualização dos problemas já existentes, além do acompanhamento do cidadão. A página fará a descentralização do uso do aparelho telefônico, sendo um meio de menor custo para as prefeituras e abrangendo outras classes sociais, pois necessita apenas de um computador ou dispositivo móvel com acesso a internet. Foram utilizadas no desenvolvimento do projeto diversas linguagens de programação, como PHP, HTML, CSS, Javascript, que compõem a estrutura o banco de dados MySQL, ambiente destinado à alocação das informações dos usuários, registros dos problemas e dificuldades da população. A API do Google Maps foi um recurso utilizado para a visualização do mapa da cidade, sobre uma camada de marcação serão apresentados os problemas da mesma. Entre as opções de problemas foi decidido focar acessibilidade, arborização, calçadas, entulhos, iluminação pública, lixo, pavimentação, saneamento básico, sinalização, vazamentos. Através da pesquisa e estudo tornou-se realidade o sistema instituído como MOP (Mapa Orgânico de Problemas), confirmando o crescimento na utilização de computadores e dispositivos móveis com internet, também a busca do cidadão por informações sobre o trabalho do poder público em relação à cidade. Com todos objetivos atingidos, está no ar a página <http://www.projetomop.com.br>, um meio inusitado de apontar os problemas da sua cidade.

Palavras chave: Comunicação. Problemas. População. Mapa. Sistema.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ACSC - Colégio Santa Catarina

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Leonardo Nitz Rodrigues

Lucas Vinícius de Oliveira

Rafael André Feiten

## **Orientadores:**

Luiz Pereira de Souza Filho

Orientador

Bibiana Melissa de Oliveira João de Deus

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

TOTAL DISTANCE FUNCTION

Área: Matemática e Física

## Resumo:

One point and is a starting point of the coordinate plane. Slope of the sum of the distances from the starting points are connected to a line passing through the point of a Total Distance Function (TDF), as of this writing. The points of maximum or minimum value of this function to determine the function that does the absolute value of the function statements and examined the roots of the first derivative. TDF contains the derivative of the absolute values is difficult to get. TDF function and absolute value expressions in the roots will take the roots and the values of this function, in terms of the coordinates of the points that were simple expressions.

If the starting point of the circle relative to the finite number of points remain in the zone, the above results we have obtained further  
yal&#305;rla&#351;t&#305;rabiliriz. Without impairing the generality of the points 1 Let's face it collected in the region. 1. center of the circle to the starting point for the region, we will find the results of all meters is valid for circular slices.

In the coordinate plane of the first  $n$  points are given. Of points, depending on slope of products derived from the sum of distances from the truth of a total distance of this function is written as a function  $F$  that the truth value of the maximum slope of line ;

## Dados da Instituição:

Instituição: OKYANUS SCIENCE HIGH SCHOOL

Pais: Turquia (Türkiye)

Cidade: Istanbul

Estado: Istanbul

## Alunos:

Mustafa Guloglu

Yunus Berka Erdogan

## Orientadores:

Ensar Karakaya

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

MAGIC SQUARES HISTORY, TYPES, CONSTRUCTION, AND APPLICATION

Área: Matemática e Física

## Resumo:

A Magic Square is an arrangement of the numbers from 1 to  $n^2$  ( $n$ -squared) in an  $n \times n$  matrix, where each number occurs exactly once, and such that the sum of the entries of any row, column, and diagonal is the same.

Of course, there are some more special Magic Squares, where not only the sums of the entries of any row, column, or diagonal are equal, but other indexes as well, such as the four corner squares of the whole square, etc.

There are three kinds of Magic Squares according to the type of their construction as follows:

-Odd Magic Squares;

-Doubly Even (where  $n$  is divisible by four);

-Singly Even (where  $n$  is even but not divisible by four);

Normally, magic squares apply for  $n \geq 1$ , but  $n = 2$

Mathematicians today do not need to speculate and attach meaning to magic squares to make them important, as has been done in the past with Chinese and other myths. The squares were thought to be mysterious and magic, although now it is clear that they are just ways of arranging numbers and symbols using certain rules. They can be applied to music and Sudoku as has been discussed but are mainly of interest in mathematics for their "magic" properties rather than their practical applications

## Dados da Instituição:

Instituição: Astana KTL

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Astana

Estado: Akmola

## Alunos:

Baglan Alzhankulov

Makhmet Abdрахmanov

Temirlan Aisariyev

## Orientadores:

Muammer Gul

Orientador

Baurzhan Mukashev

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Campo Magnético da Terra

**Área:** Matemática e Física

## **Resumo:**

Muito se ouve sobre os polos terrestres: o polo norte e o polo sul, e para melhor entende-los foi feito este trabalho. Foi realizado um experimento sobre a intensidade do campo magnético da Terra, onde utilizamos o método da Bobina de Helmholtz. Este experimento teve como objetivo encontrar o valor do campo magnético e comprovar este com o de estudos já feitos. Foi possível descobrir varias curiosidades sobre este tema, como o fato de que o Biomagnetismo trata dos efeitos do campo magnético da Terra sobre os animais, e as bússolas tão utilizadas por navegadores também necessitam da orientação do campo magnético da Terra, já que utilizam do magnetismo. Estamos no interior do campo magnético da Terra o tempo todo, desde que nascemos até o último dia de nossas vidas. Porém, não damos muita importância para isso e, muitos nem mesmo sabemos o que significa. Assim, este trabalho será importante para explicar o que isso é e como funciona. Também são abordados muitas curiosidades, que realmente impressionam. Uma delas é sobre os pássaros, você já parou para pensar como eles se orientam em relação a que direção seguir? Pois é, tem a ver com uma espécie de metal dentro do cérebro, que se ajusta com o campo magnético, e assim faz com que eles sigam a direção correta.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Santa Teresinha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Campo Bom

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruno Passos

Marcelo Kehl Schmitt

Pedro Heylmann

## **Orientadores:**

Cesar Eduardo Schmitt

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

BAM! (Bolinha Acelerada por Magnetismo)

Área: Matemática e Física

## Resumo:

O projeto BAM! - (Bolinha Acelerada por Magnetismo) propõe-se a atuar na área educacional, visando ao ensino de noções básicas sobre física de partículas, para que assim o aluno do ensino médio tenha um contato dinâmico com a física moderna, visto que nos livros-textos atuais isso não ocorre. A apresentação do projeto consiste em explicar de forma prática o funcionamento de um acelerador de partículas e suas aplicações. Para a explicação do funcionamento, será usado um modelo prático de um acelerador de partículas, este, funciona a através do princípio do eletromagnetismo, da mesma forma que os grandes aceleradores, assim comparando o modelo com o acelerador, de maior escala. No modelo prático é acelerada uma pequena bola de ferro, e esta é a "partícula" do mesmo. A bolinha é acelerada através do chaveamento de eletroímãs, este chaveamento acontece através de um circuito baseado em um fotoresistor. Além do funcionamento do modelo, serão explicadas aplicações e curiosidades dos grandes aceleradores. Esta explicação também será realizada de modo dinâmico, para facilitar a compreensão do corpo discente. Serão vistas aplicações nas áreas de medicina, microeletrônica. No campo da medicina, será explicado o funcionamento da máquina de raios-X e sua relação com o acelerador. No campo da microeletrônica, será explicado o quanto os circuitos evoluíram, desde as válvulas até os microprocessadores, será observada a diferença de tamanho entre os componentes através da visualização dos mesmos.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação NOKIA de Ensino

Pais: Brasil

Cidade: Manaus

Estado: Amazonas

## Alunos:

Anderson da Cunha Maranhão

Bruno de Oliveira Marciano

Manoel Leonardo de Souza Arcanjo

## Orientadores:

Reginaldo Paixão da Silva

Orientador

Marden Eufrazio dos Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

ABOUT THE ROOTS OF POLYNOMIALS WITH REAL COEFFICIENTS

Área: Matemática e Física

## Resumo:

The goal of this dissertation is the solution of the following problem:  
Let  
 $P(z)$  be a polynomial with real coefficients. Find the necessary and sufficient conditions on coefficients of the polynomial such that all roots of this polynomial belong to the region:  
a) Semi-plane    b). Semi-plane    c).  
d) Between curves of the hyperbola  
of the complex plane, where are real numbers.  
The first three items of the problem we formulated are the generalization of the classic Hurwitz theorem that was proved in 1895 year which gives us the necessary and sufficient conditions for coefficients of polynomials with real coefficients such that roots of this polynomial belong to the left semi-plane of the complex plane, i.e. .

## Dados da Instituição:

Instituição: Astana KTL

Pais: Cazaquistão (Қазақстан)    Cidade: Astana

Estado: Akmola

## Alunos:

Nurdaulet Tileukhan

Nurlan Telgozin

Nurmukhamet Tileukhan

## Orientadores:

Muammer Gul

Orientador

Baurzhan Mukashev

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

"Alternative Heat Energy Sources on the Basis of Heat Pumps"

**Área:** Matemática e Física

## **Resumo:**

Project goal: to substantiate the appropriateness of establishing of pilot production and after-sale service of relatively cheap heat pump units (HPU) of small and medium power in the Republic of Kazakhstan.

Hypothesis: Effective use of alternative and renewable power sources in Kazakhstan has become the task of the state scale and is one of the priorities of the Strategy of Industrial-Innovative development of the Republic of Kazakhstan.

Heat pump units (HPU) present one of types of equipment for the use of renewable energy sources, having found wide use in the leading countries of the world at the turn of the 20th -21st centuries.

Range of practical application: In any industrial branch, where as potential heat sources there are waste gas and technological processes water, industrial and treated domestic drainage (metallurgy, mechanical engineering, fuel-energy complex) heat of out-of-door air; heat of soil, geothermal, soil and artesian waters, etc.;

- in agriculture for processing of food (milk, cheese, preserves, etc.);
- as an alternative source of heat in the system of heating and hot water supply of dwellings, civil and production buildings;
- as components for cooling and heating systems and hot water supply of dwellings, civil and production buildings.

The project novelty: the Project foresees the creating of the first in Kazakhstan own production of the systems of individual power supply on the base of the use of renewable sources of energy within the frames of being developed Concept of the PK Sustainable Development up to 2024.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Issyk Kazakh-Turkish High School

**Pais:** Cazaquistão (Қазақстан) **Cidade:** Issyk

**Estado:** Almaty

## **Alunos:**

Sultan Raiymkulov  
Yeraly Mashir

## **Orientadores:**

Bayram Kenci  
Sefer Zengin

Orientador  
Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Modelagem matemática no controle da produção de leite de animais da raça holandesa

**Área:** Matemática e Física

## **Resumo:**

A atividade de produção leiteira é comum no meio rural, pois gera renda ao produtor. Uma forma comum de observação da produção de leite de cada animal durante a lactação é a projeção da sua respectiva curva, o que exige controle de anotação da produção do animal. O trabalho teve como objetivo elaborar um modelo matemático capaz de representar a curva de lactação das vacas leiteiras da raça holandesa, além de construir um instrumento capaz de exercer o controle da produção de leite no período da lactação auxiliando o produtor rural a visualizar futuramente a produção. Para isto, fez-se um estudo das lactações das vacas leiteiras da raça holandesa do Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul, no período compreendido entre 2005 a 2009. As curvas projetadas no Microsoft Excel determinaram a relação existente entre a produção inicial e a produção no pico, além da relação entre a produção inicial e a produção final, sendo 34% e 72% respectivamente. O pico ocorreu por volta dos 90 dias e o modelo matemático que descreve a curva de lactação tem como elemento principal, a produção inicial de leite. O instrumento construído projeta uma curva de lactação das vacas fornecendo o valor da produção inicial de leite (modelo de projeção ideal) e paralelamente registra a produção de leite do animal durante o período de lactação (curva real). O instrumento para o controle da produção auxiliará o produtor na visualização da curva de lactação permitindo interferências rápidas no controle do rebanho.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Rio do Sul

**Estado:** Santa Catarina

## **Alunos:**

Janayna Elaine Panoch

Kamyla Teixeira Ferreira

## **Orientadores:**

Morgana Scheller

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Mathematical turn

**Área:** Matemática e Física

## **Resumo:**

In this project we consider a very typical issue in the home to carry any materials (boards, rails, boxes, etc.) through a turning 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 arrives 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 extremes of certain functions. And to find such extremes, while in the school curriculum, it would be difficult only in terms of large computations. However, to achieve the universality of our decision, we will try to compile a program that could automate the process of finding a solution to the problem. It was decided to use a powerful machine, provided by the computer system Maple, which allowed not only avoid large computations, but also an automated algorithm for solving specific problems. This computer program provides opportunities for automation, since many of the required procedures (such as finding the derivative calculation of the roots of algebraic and transcendental equations, graph, etc.) are built into the program. Users need only enter data, and computer requires a split second to give the desired result.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Mangystau kazakh-turkish high school

**Pais:** Cazaquistão (Қазақстан) **Cidade:** Aktau

**Estado:** Mangistauskaya

## **Alunos:**

Azamat Abdigali

Daulet Otarbay

Nauryz Sagitov

## **Orientadores:**

Aslan Nurbayev

Orientador

Sapar Dosanov

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Turquoise Inequality

Área: Matemática e Física

## Resumo:

One of the important problem of Mathematics Olympiads is the inequality problems. A lot of different inequalities are used to solve the problems, such as Arithmetic-Geometric Inequality, Cauchy Schwarz inequality Minkowski Inequality, Hölder Inequality, Jensen inequality and so on...Solving symmetric inequalities usually takes more time and need great effort. In my project I generated an inequality from Weighted Arithmetic Geometric Mean Inequality. By using this inequality I can solve the olympiad problems easily with few steps.

One of the important problem of Mathematics Olympiads is the inequality problems. A lot of different inequalities are used to solve the problems, such as Arithmetic-Geometric Inequality, Cauchy Schwarz inequality Minkowski Inequality, Hölder Inequality, Jensen inequality and so on...Solving symmetric inequalities usually takes more time and need great effort. In my project I generated an inequality from Weighted Arithmetic Geometric Mean Inequality. By using this inequality I can solve the olympiad problems easily with few steps. One of the important problem of Mathematics Olympiads is the inequality problems. A lot of different inequalities are used to solve the problems, such as Arithmetic-Geometric Inequality, Cauchy Schwarz inequality Minkowski Inequality, Hölder Inequality, Jensen inequality and so on...Solving symmetric inequalities usually takes more time and need great effort. In my project I generated an inequality from Weighted Arithmetic Geometric Mean Inequality. By using this inequality I can solve the olympiad problems easily with few steps. I repeated text because my project contains formulas it can not be entered to this area.

## Dados da Instituição:

Instituição: Private Muruvvet Evyap Science High School

Pais: Turquia (Türkiye)

Cidade: Istanbul

Estado: Istanbul

## Alunos:

Fatih Ege Ozay

## Orientadores:

Abdul Gafur Taskin

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

EULERIAN NUMBERS AND TURQUOISE NUMBERS

Área: Matemática e Física

## Resumo:

The sum of  $k$ th power of natural numbers from 1 to  $n$  had occupied mathematicians since ancient times. Some of the leading mathematicians worked in this area. Swiss mathematician Jacob Bernoulli (1654-1705), used a sequence and a formula for the sum of the  $r$ -th powers of the first  $n$  natural numbers for positive integer exponents  $r$ . Sum of natural numbers from 1 to  $n$  is called the Gauss Formula. We computed the Gauss Formula in our method in this project. Let's list the aims of our project

1. Examining Eulerian numbers
2. Creating the Eulerian triangle
3. Computing Gauss Formula with the help of Eulerian Numbers
4. Creating a sequence and a triangle like Eulerian numbers and Eulerian triangle
5. Computing Gauss Formula with the help of the triangle which has been created
6. Showing that our method is more useful than the others
7. Using our Formula in applications.

We have studied Eulerian numbers and computed Gauss Formulas with the help of these numbers. Then we have created a sequence like Eulerian numbers. We have computed Gauss Formula with that sequence we had created. When we had compared our results with Bernoulli Formula and results in our references we saw that our results are correct. In conclusion it's obvious that Turquoise recurrence relation is shorter and more useful than the Eulerian recurrence relation. We believe that Turquoise Numbers will be a useful theorem in combinatoric.

## Dados da Instituição:

Instituição: Özel Mürüvvet Evyap Koleji

Pais: Turquia (Türkiye)

Cidade: Istanbul

Estado: Istanbul

## Alunos:

Zeynep Aybikem Sağlam

## Orientadores:

Abdulgafur Taskin

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Pythagorean, Arithmetic, Heron Triangles

Área: Matemática e Física

## Resumo:

The topic of the project has been taken from the field of The Number Theory. The methods used in the discussion of the topic are : the methods of Algebra, Geometry, and Number Theory, and more specifically in the second section of the project, Diophantine and Pell equation's theory.

In this project there are discussed two subclasses of the Heron triangles' class and respectively Pythagorean triangles and Arithmetic triangles.

In the first section, concerned with Pythagorean triangles, primitive Pythagorean triangles, classical Pythagorean triangles and the relation between them is discussed.

It is not that the solution of this problem has not been given before, but the theorem represented by us is original in the point of view of the partial order in the set of classical Pythagorean triangles.

Among the others, some properties of the Pythagorean triples are discussed in here.

Diophantine equation  $x^2 - 3y^2 = d^2$  has a primitive solution, which is the case if and only if  $d = 1$  or  $d$  is a product of primes  $p_i \equiv 1 \pmod{12}$ . It is not surprising that arithmetic triangles have been a fascination through the centuries: simple geometric problems such as this have often given rise to interesting number – theoretic considerations.

## Dados da Instituição:

Instituição: Astana KTL

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Astana

Estado: Astana

## Alunos:

Damir Sakenuly

Daulet Ziyagaladin

Yerzhan Araltay

## Orientadores:

Muammer Gul

Orientador

Seyfullina 59 Astana/kazakhstan

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

NEW METHOD TO FIND SQUARE ROOT OF A REAL NUMBER

Área: Matemática e Física

## Resumo:

The aim of the following project is to show that the square root of any positive real number has a nearest decimal approximation to its value having  $k$  digits after comma and provide a new method to calculate this approximation knowing certain integer values that we will see in our theorems. This project is a powerful tool to simplify square root questions;

Ex: Calculate the following expression to the nearest ten thousandths.

The result should have four digits after comma, but one of the real questions is can we really ignore the unknown digits? The answer is a yes with our theorems.

Actually we have two theorems which we can say complementary. One of them shows how to write decimal approximation of square root of real numbers up to  $k$  digits after comma using integers values and the other theorem helps us to calculate the square of an integer in terms of smaller integers. So these two theorems allow us to calculate any real number up to any digit. Mainly we used integer value function, shown by  $E(x)$  in our theorems, which is originally a French notation.

We hope that this is new notation will not be difficult for you. Once you become familiar with the theorems, it takes amazingly short time to calculate the square root of real numbers.

## Dados da Instituição:

Instituição: Astana KTL

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Astana

Estado: Astana

## Alunos:

Adilzhan Tolebi

Dias Kozhakhmetov

Mukhamedrakhim Toktarov

## Orientadores:

Muammer Gul

Orientador

Seyfullina 59 Astana/kazakhstan

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

The Chemical Analysis of Coal And Coal Fly Ash Samples From Coal-Fired Thermal Power Plants In Turkey

**Área:** Ciências Planetárias e Terrestres

## **Resumo:**

Today, the world population increases and growth of the technology is increasing too. The growth of the world population and the technology increase the need of energy. New power plants are made for the need of energy, so using of fossil fuels is increasing. 29,2% of fossil fuels using for produce energy is coals and coals are one of the most using fossil fuel.

Heavy metals and radioactive elements are harmful to organisms and the environment. In this project, coal and ash samples that came from different thermal power plants in Turkey, some heavy metals' (Hg,Cd,As,Pb,Zn) analyses have done in ICP-OES device, several minerals' analyses have done in XRD device and some radioactive elements' (K-40,Ra-226,Th-232) analyses have done in scintillation detector.

First, coal and ash samples that taken from thermal power plants are grinded. Grinded samples are solved in microwave by HCl,HNO<sub>3</sub>,HF,H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> than analysed by ICP-OES.

Coal and ash samples, that taken from different thermal power plant in West Anatolian Region, and samples taken from Yatagan Thermal Power Plants were analysed by XRD device and dedected radioactive elements by scintillation detector.

According to XRD analysis results, mineral amounts in coal and ash were interpreted. There wasn't thalium in samples. Radioactive elements' amounts weren't as much as to damage human health.

According to ICP-OES results, cadmium, lead and arsenic amounts of coal and ash samples were over the standards. It has proven that these coals that used in thermal power plants are harmful to organisms and to the environment.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Izmir Private Fatih Science High School

**Pais:** Turquia (Türkiye)

**Cidade:** Izmir

**Estado:** Agean

## **Alunos:**

Bilge Kaan Anutgan

## **Orientadores:**

Umit Karaca

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ARTE EDUCAÇÃO PARA O ENSINO DA MATÉRIA DE ELETRICIDADE: O DIA EM QUE TESLA E EDISON MUDARAM O MUNDO

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Nosso método de ensino, voltado para a arte-educação não propõe nenhuma revolução estudantil ou reforma escolar, apenas queremos mostrar que, com pequenos detalhes e entusiasmo por parte do educador, poderia se formar uma nova aliança de conhecimento entre estudante e professor. Onde ambos podem contribuir para um ensino mais qualificado. A arte-educação não é a resposta para todos os problemas, mas com toda certeza, poderia sanar muitos deles. Temos de ter em mente que mesmo a Eletricidade sendo uma matéria técnica e de extrema atenção, ainda assim conseguimos achar um espaço para a arte neste turbilhão de cálculos e formulas. Partindo desse ponto, propomos uma alternativa didática onde relacionamos a História, a Arte-Educação e a Eletricidade de forma viável ao ensino. Possibilitando que o aprendizado de conceitos e princípios não se torne maçante e cansativo, onde se possa aprender cálculos e teorias, de uma forma que o aluno aprecie e se envolva ao professor e ao conhecimento. Não podemos nos esquecer que a Arte, assim como a Eletricidade, é frágil e também, uma forma de concretizar o mundo dinâmico do "sentir" humano. Tendo em vista esses princípios, O método foi desenvolvido para o aluno querer fazer parte da matéria, e voltar a ter vontade de estudar.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Pedro Antonio Mattos

## **Orientadores:**

Cícero Marcos Teixeira Júnior

Orientador

Nára Terezinha de Medeiros Moraes

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA VIDA DOS JOVENS E ADOLESCENTES

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Esta pesquisa apresenta como tema central a importância da educação financeira na vida dos jovens e adolescentes, tendo como objetivo geral a verificação do porque de os jovens e adolescentes brasileiros serem dependentes financeiramente de seus pais. Quanto à metodologia aplicada, trata-se de uma pesquisa exploratória, com pesquisas de campo de natureza qualitativa e quantitativa. A análise de dados foi realizada a partir do conteúdo dos questionários aplicados nos quais foram apontados os resultados preliminares que demonstraram que esses alunos, tanto de escola pública como de escola particular em sua maioria não tiveram aulas de economia ou empreendedorismo, explicando assim o motivo de eles ainda serem dependentes financeiramente de seus pais. Foi descoberto que 71,55% dos jovens imperatrizenses recebem mesada de seus pais e cerca de 52,75% a gastam por completa, foi observado também que a maioria desses jovens também não sabem o que é bolsa de valores e também não sabem o que são investimentos, com esses dados já se pode concluir o porque de os jovens e adolescentes brasileiras ainda serem dependentes financeiramente de seus pais. Já à nível de Brasil, foi constatado que cerca de apenas 16% dos jovens e adolescentes brasileiros recebem mesada de seus pais, sendo que desses 16%, 57,22% desses jovens e adolescentes gastam sua mesada toda, porém gastam com coisas fúteis, em média os jovens e adolescentes brasileiros gastam até R\$ 87 reais com roupas e acessórios, esse é o motivo de os jovens e adolescentes brasileiros serem dependentes financeiramente de seus pais.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Santa Teresinha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Danilo Guerra Saraiva

Lucas Queiroz Danda

## **Orientadores:**

José Nilson Oliveira Silva

Orientador

Francisco Robson Saraiva Martins

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

A Importância da Afetividade Professor-Aluno Para Melhor Aprendizagem Na Educação Infantil Da Escola Rui Barbosa Júnior

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A escola, por ser o princípio socializador fora da relação afetiva da família com o discente, torna-se o pilar da aprendizagem se proporcionar todo o requisito necessário para que o mesmo se sinta inabalável. Ligações afetivas no dia-a-dia escolar são refletidas na preocupação com as crianças. A educação torna-se, então, a ser analisada como sistema social de edificação dos homens. Sintetizando, pode-se afirmar que, na percepção de Vygotsky, as relações entre aprendizagem e progresso são indissociáveis. A partir dessas concepções, a escola transforma-se em um novo ambiente, que precisa valorizar o contato social entre seus componentes e torná-los interventores da cultura. Docentes e discentes devem ser companheiros nesse trabalho social. A criança nunca poderá ser observada como alguém incapaz de adquirir conhecimento, dona de algo interno que a prejudica a aprender. O desafio está proposto, todos têm responsabilidades no processo, não há aprendizagem que não origine crescimento; não há crescimento que dispensa a aprendizagem. A relação professor-aluno, quando realizada saudavelmente, na educação infantil faz com que a criança queira buscar conhecer o mundo ao seu redor, facilita a memorização de assuntos primordiais, retira o medo de tirar uma dúvida com o docente, além de auxiliar no desenvolvimento cognitivo da mesma. Com isso exalta-se que o docente torna-se uma figura fundamental, um parceiro importante. O planejamento das atividades torna-se tarefa essencial. E a escola, o lugar de construção humana através do afeto professor-aluno.

Palavras-chaves: educação, escola, afetividade, relação pedagógica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Rui Barbosa Júnior

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Clara Luísa Gri Soares Araújo de Oliveira

Gabriela Araújo de Oliveira

Thiago Delmondes Feitosa

## **Orientadores:**

Carlos Fonseca Sampaio

Orientador

Vânia Santiago Delmondes Feitosa

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

A teoria do design inteligente e suas aplicações educacionais

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A teoria de Darwin vem influenciando nossos jovens cientistas desde 1859, e os levando a conclusões errôneas sobre a origem da vida. Darwin baseia sua teoria na seleção natural, segundo ele, as características pessoais são passadas dos pais para sua prole em proporções iguais, sendo assim um pai inteligente e uma mãe estúpida produziriam uma prole mediana, essa teoria foi logo derrubada por Gregor Mendel, quando descobriu as leis da hereditariedade. Alguns cientistas, como o Dr. Phillip E. Johnson, não satisfeito com a teoria da evolução, desenvolveu em 1993 em Pajaro Dunes, Califórnia, a teoria do Design Inteligente, que mostra que certas características do universo e dos seres vivos são bem mais explicadas por uma causa inteligente, diferente da teoria evolucionista, que é baseada em processos aleatórios (acaso). A teoria do Evolucionismo vem dominando a ciência há 150 anos. Não sofrendo nenhum tipo de deteriorização, estando intimamente ligada ao processo educacional do ensino fundamental brasileiro. Baseados nessas observações percebemos a ausência de uma co-opção, dando assim a teoria darwiniana o monopólio no lecionado brasileiro, levando os nossos jovens cientistas a se fecharem cada vez mais para o estudo direcionado das evidencias, já que elas apontam para uma causa inteligente, e não para processos aleatórios como sugerido por Darwin.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Rui Barbosa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** imperatriz

**Estado:** maranhão

## **Alunos:**

Gabriel Karan Rocha

Veronica Kalita Silva Menezes

Vitor Heringer Rocha

## **Orientadores:**

Fábio Nunes Rocha

Orientador

Carlos Fonseca Sampaio

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Arte Grafite : Divergências na Sociedade

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O projeto, Grafite: divergências na sociedade, traz informações de arte nos espaços urbanos e mostra as diferenças entre o vandalismo e a arte em si, com o objetivo de conscientizar as pessoas que o grafite é uma forma de mostrar a realidade na sociedade, através de pinturas em paredes e muros, com opiniões de um mundo fora de fantasias, e colocando a violência em evidência. Mas existe a parte boa, com desenhos extremamente artísticos e talentosos, e com a idéia de um mundo melhor.

O Grafite, é uma arte que surgiu a vários anos, mas que era mal-interpretada, por pessoas sem conhecimento, que faziam, e ainda hoje fazem, comparações entre a pichação e a grafiteagem, e outros chegavam até pensar que seria uma forma de agressão a sociedade, porém o grafite não é uma forma de ofensa e sim de uma certa maneira, na maioria dos desenhos um alerta para a sociedade da realidade que existe nos bairros menos favorecidos das grandes cidades, já a pichação é sim, uma maneira de violação, pois os pichadores não pedem permissão e saem invadindo os muros das pessoas sem nenhum tipo de consideração ou respeito, desvalorizando patrimônios urbanos. Estamos em busca de um reconhecimento da sociedade, de que o grafite é uma arte, e toda arte tem que ser respeitada e valorizada.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Rui Barbosa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhao

## **Alunos:**

Linus Galileu

Rayanne Pontes

Thayna Pinheiro

## **Orientadores:**

Adriano Carvalho da Silva

Orientador

Carlos Fonseca Sampaio

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

DIAGNÓSTICO SÓCIO-BIOLÓGICO SOBRE OS IDOSOS DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

O estudo buscou um diagnóstico por amostra, com abordagem de pesquisa definida como investigação-ação, resultados expressos pelo método qualitativo e quantitativo. Avaliados aspectos biológicos, psicológicos e sociais dos idosos da cidade de Juazeiro do Norte, no período de Janeiro de 2010 a setembro de 2010, registrando aumento da expectativa de vida, fato decorrente do desenvolvimento das ciências biológicas e da saúde. O diagnóstico foi realizado sob cuidados éticos. Perfil revelado: Aspecto biológico; idosos com idades avançadas, conscientes buscando melhor saúde. Pontos negativos: doenças, limitações e demências. Aspecto psíquico: alguns apresentam equilíbrio, satisfação pela experiência adquirida. Negativamente, muitos desmemoriados. Aspecto Social: maioria imigrante e praticavam agricultura. Têm bom convívio social encontrando vantagem em ser idoso. Positivamente evidenciou-se o benefício vitalício e passe livre nos transportes. Negativamente, idosos abandonados moram em abrigos; poucos estudaram; exploração financeira pelos familiares. Netos moram com avós mostrando descaracterização da família. Não constatado agressão física familiar, os mesmos silenciam. Concluímos que o direito do idoso é parcialmente cumprido. É necessário monitorar o cumprimento do Estatuto, prioridade na tramitação de processos e outros direitos garantindo sua aplicabilidade. No aspecto biológico requer atenção do serviço de saúde, especialmente com relação à demência, presente em grande número dos entrevistados contribuindo para a detecção mais precoce e a conseqüente prevenção. A pesquisa representou uma valiosa troca de conhecimentos, despertando nos alunos um novo olhar para a ancianidade e o desenvolvimento de ações contínuas para a melhoria da qualidade de vida dos idosos de Juazeiro do Norte-CE.

PALAVRAS CHAVE: DIAGNÓSTICO, IDOSOS, SAÚDE, ABANDONADOS

## Dados da Instituição:

Instituição: ESCOLA DE ENSINO MÉDIO GOVERNADOR ADAUTO BEZERRA

Pais: Brasil

Cidade: Juazeiro do Norte

Estado: Ceará

## Alunos:

Francisco Mario de Sousa Silva

Luana Bezerra Costa

## Orientadores:

Luiza Maria Valdevino Brito

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Os jogos violentos e sua atuação na adolescência

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Os jogos que influenciam na mente de adolescentes em formação são principalmente os violentos que incluem desde sangue a linguagens obscenas, ou seja, jogos que causam violência visual e intelectual. Várias pesquisas demonstram a preocupação da sociedade da relação desses jogos com o crescimento dos adolescentes. A árdua tarefa é convencê-los de trocar esse hábito cibernético por uma boa obra literária, os estudos não estão sendo mais levados a sério como antes. Foram feitas entrevistas através de questionários apresentados a donos de casas de jogos, com o objetivo de levantar dados, que afirmam a frequência de adolescentes entre 12 e 16 anos em seus estabelecimentos, com escolhas repetitivas de jogos proibidos para menores de 18 anos. O objetivo é mostrar que os jogos com classificação indicativa para maiores de idade, na maioria das vezes são de extrema influência para os adolescentes, que em plena formação de personalidade e caráter, tendem a aderir comportamentos violentos vistos nos jogos. Os dados adquiridos com os questionários feitos na cidade de Imperatriz/MA confirmam todos os argumentos descritos acima, a partir da análise do perfil psicológico dos adolescentes que, ao frequentarem casas de jogos sem o controle de idade de utilização dos games, são propensos a se transformarem em pessoas violentas e antissociais.

JOGOS – VIOLENCIA - INFLUÊNCIA

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Rui Barbosa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Emanuel Victor Silva Fróes

Renata Caroliny Brito da Silva

Sara Vitória Araújo Costa

## **Orientadores:**

Carlos Fonseca Sampaio

Orientador

Adriano Carvalho da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Robótica Educacional: Uma Inovação que Qualifica a Aprendizagem em Matemática

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Uma das tendências atuais para o ensino da matemática é o uso da robótica educacional como material pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, visando à criação de novas perspectivas para os alunos em relação à disciplina. Essa pesquisa teve como objetivo testar como é que os alunos aprendem matemática tendo o robô como elemento mediador entre o aluno e a matemática. Formulamos as seguintes questões: 1) Qual o papel do robô na resolução de problemas matemáticos envolvendo as quatro operações (no 4º ano)? 2) Como é que os alunos aprendem formas geométricas (no 5º ano) utilizando os robôs? Realizamos quatro oficinas para 40 alunos: sendo 21 alunos do 5º ano (grupo experimental), trabalhando com conteúdos estudados, através de exercícios e construção de robôs com materiais recicláveis. E com 19 alunos do 4º ano (grupo controle), com exercícios do conteúdo aplicado em sala de aula. Os resultados foram observados com a aplicação de pós-testes, os quais foram formulados com base no Saeb e na prova Brasil, testes aplicados na quarta e quinta séries do ensino fundamental. O desempenho do grupo experimental no pós- teste foi comparado com o grupo controle. A prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são aplicados a cada dois anos, e em 2009 a média desses alunos foram de 4,1 e estimasse que em 2011 seja de 4,9. Os dados dessas provas estão disponíveis na internet a toda a sociedade.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** COLÉGIO ESTADUAL LICEU DE MARACANAÚ

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Maracanaú

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Alyson Souza de Melo

Werlesson Magalhães da Costa

## **Orientadores:**

Maria das Graças França Sales

Orientador

Wanderson Magalhães da Costa

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ANJOS DA SOLIDARIEDADE - NO RESGATE DA CIDADANIA

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Sensíveis ao distanciamento e descaso dos jovens com as problemáticas sociais de sua comunidade, o presente projeto busca despertar os discentes sobre a importância das práticas solidárias e do reavivamento de valores. Atua promovendo ações educacionais e assistenciais, utilizando-se do lúdico para a promoção da reflexão de questões sociais e mudança no olhar da escola para com a sociedade na qual está inserida. Todas as salas estão envolvidas no projeto. As instituições assistidas foram previamente cadastradas e recebem visitas periódicas com atividades diversas de acordo com peculiaridades apresentadas por cada uma. Cada turma está subdividida em cinco subgrupos. A equipe Diagnóstica é responsável pela pesquisa das necessidades de cada instituição selecionada. A Coordenação e Avaliação cabe acompanhar todas as atividades desenvolvidas pelas demais e fazer as devidas correções. O grupo Criação está responsável pela elaboração das ações e do marketing. Cabe a Implementação garantir que as ações pensadas ganhem vida e socializar os resultados. À medida que o trabalho foi sendo desenvolvido percebemos a transformação do aluno em protagonista da construção da cidadania. Incutiu-se a cultura de acompanhamento/controlar dos mesmos sobre a resolução das carências de sua comunidade e o desenvolvimento de habilidades em áreas como teatro, dança, música e palestras. O jovem é símbolo da luta por seus direitos e possui grande potencial em promover a mobilização da sociedade. O projeto tem despertado o instinto solidário e a sua capacidade de transformar e lutar por seus objetivos, principalmente quando estes envolvem a formação cívica e cidadã.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional Aderson Borges de Carvalho

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Juazeiro do Norte

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Cicero Daniel Landim Pereira

Paloma Macedo Cordeiro

## **Orientadores:**

Jorgeana de Almeida Jorge Benevides

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Biojari, as mudanças começam a partir de novas ideias

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

O presente trabalho trata sobre os diversos problemas sociais enfrentados pelos moradores do bairro das Malvinas no Município de Laranjal do Jari, estado do Amapá. O objetivo é ressaltar a importância de uma moradia digna, que lhe garanta segurança, saneamento básico, iluminação pública, saúde e educação de qualidade entre outros. Diante de tais problemas buscaremos junto às autoridades competentes e a própria sociedade mecanismos que venham contribuir, significativamente, para o processo de desenvolvimento social daquela localidade. O referido trabalho envolveu pesquisas bibliográficas e de campo dividido em 5 (cinco) etapas: Primeira etapa elaboramos uma pesquisa com os moradores daquela localidade entrevistando-os com perguntas objetivas. Segunda etapa realizamos a medição da Avenida Tancredo Neves no período da cheia para comprovar o desnível da mesma. Terceira etapa desenvolvemos palestras com slides sobre o lixo e o perigo do mesmo na enchente para sensibilização da população. Quarta etapa conseguimos ajuda da secretaria de obras do município, através de um engenheiro elaboramos a planta inicial do projeto. Quinta etapa após a elaboração da etapa anterior construímos uma maquete do novo bairro mostrando as possíveis soluções. O projeto abordou a temática "BioJari: As mudanças começam a partir de novas ideias." visando localizar dados relevantes sobre os diversos problemas sociais enfrentados pelos moradores do referido bairro. Certamente com o apoio das autoridades governamentais e a participação da própria comunidade muitos problemas serão minimizados.

PALAVRAS CHAVE: POPULAÇÃO RIBEIRINHA – CONDIÇÕES DE MORADIA – MIGRAÇÃO.

## Dados da Instituição:

Instituição: ESCOLA ESTADUAL MINEKO HAYASHIDA

Pais: Brasil

Cidade: Laranjal do Jari

Estado: Amapá

## Alunos:

Adymailson Nascimento Santos

Islla Gonçalves Marreiros

Thysianne de Sousa Teixeira

## Orientadores:

Elizabete Rodrigues

Orientador

Jose Antonio da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

LATA VELHA: TRANSFORMANDO LIXO EM BRINQUEDO

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Atualmente, a industrialização se tornou um fator comum. Esse processo ocasionou a grande concentração de lixo, a poluição do solo devido a forma de decomposição dos materiais e posteriormente muito problemas que atingem o meio-ambiente e os seres humanos. Países de todas as partes do mundo estão procurando políticas e meios para solucionar os problemas ambientais, como também, visam a conscientização da população local e mundial. Pensando nisso, desenvolvemos uma forma prática e simples para informar a sociedade alguns meios de como diminuir esse impacto causado principalmente pelo metal, matéria-prima mais utilizada pelas indústrias. Para atingir tal objetivo, é de suma importância a busca de brinquedos feitos de materiais recicláveis, comuns em centros comerciais, mas poucos valorizados pela sociedade, para informar a população uma nova forma de diminuir o acúmulo de lixo nas cidades. O metal pode ser revertido em muitos brinquedos sustentáveis, que além de alternativos, são seguros, permitindo que as crianças os tenham sem causar preocupação aos pais. Com aplicação de tal medida pode se observar a diminuição da concentração, principalmente do metal que demora cerca de 100 anos para se decompor. Irá proporcionar também economia aos pais ao comprar brinquedos sustentáveis, como também amenizar os problemas ambientais causados pelos dejetos industriais.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Rui Barbosa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Maria Amanda Martins

Mariane Freitas Duarte

Matheus Zavarize

## **Orientadores:**

Carlos Fonseca Sampaio

Orientador

Elton Carlos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Vivendo a leitura, construindo histórias

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A leitura é o principal foco de interesse do presente projeto por constituir-se como elemento importante para o desenvolvimento da linguagem, da competência discursiva, da oralidade e do conhecimento. Ela é um processo que envolve a interação entre os sujeitos e propicia a construção de significados pelo leitor, isto é, a compreensão (Orlandi, 1996).

O projeto envolve estudos dirigidos sobre a atividade de leitura, sua história, sua importância e seus vários objetivos, além de atividades práticas vinculadas a essa habilidade. Integrando ações diversas, organizamos dois conjuntos de atividades, a saber

Mala de leitura

Com esta atividade, buscamos organizar um acervo de materiais de leitura (livros, revistas, gibis, etc.) de temas diversos, os quais irão circular pelas casas dos estudantes, sendo compartilhados por toda a família e amigos, em malas confeccionadas para este fim. Essa circulação será realizada em forma de um rodízio, por um tempo estipulado. Para dar conta do número de alunos, pretende-se adotar duas ou mais malas por turma.

Exposição fotográfica "Cenas de leitura"

Com esta atividade, pretendemos abrir um espaço para que a comunidade registre e pesquise imagens de pessoas (de sua família e da comunidade em geral) em cenas de leitura, focalizando o espaço e a ação da leitura. As fotografias, posteriormente, serão organizadas por temas, espaços e/ou títulos de forma a compor uma exposição, a qual a comunidade será convidada a prestigiar. Essa exposição poderá tornar-se itinerante, percorrendo inclusive outros campi.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-rio-grandense

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Venâncio Aires

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Caroline Inês Ruschel

Joseline Denise da Luz

Tamires de Menezes

## **Orientadores:**

Joseline Tatiana Both

Orientador

Gisele Aparecida Vivan

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Escola em Rede - Blogquest

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A Escola em Rede é um projeto que utiliza as interfaces: o blog e a webquest, como proposta facilitadora do ensino aprendizagem num processo interdisciplinar. O presente projeto tem como objetivo otimizar a utilização do Laboratório de Informática pelos alunos e professores, no sentido de contribuir no desenvolvimento da aprendizagem do educando proporcionando diversas possibilidades, estratégias e autonomia na sua aprendizagem. Para atingir tal objetivo fez-se uma motivação em sala de aula para que todos, alunos e professores, criassem seus blogs, a partir da divulgação das vantagens que a ESCOLA EM REDE podia oferecer na aprendizagem dos educandos. Em seguida, acompanhamos a criação e as atividades desenvolvidas nos blogs dos alunos e dos professores. A Escola em Rede tem como metodologia: Introdução - define a atividade; Tarefa - Informa que atividade o aluno desempenhará; Procedimento - define a forma na qual a atividade deve ser organizada; Fonte de Informação - recomenda os recursos; Avaliação esclarece como o educando será avaliado; Conclusão resumo dos assuntos; Créditos - informa as fontes de onde são retiradas as informações. Com isto, podemos concluir que o projeto tem enorme relevância para a comunidade, pois a educação desenvolvida com o uso do Blog Quest proporciona ao educando a ampliação do nível de aprendizagem, o desenvolvimento da cooperação, da comunicação, além das diversas estratégias pedagógicas que o educando poderá fazer uso durante o processo de estudo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** EEEP. Governador Luiz de Gonzaga Fonseca Mota

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Maracanaú

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Antônio Wesley Araújo dos Santos

Cynara Garantizado Rêgo

Jadson Duarte Souza

## **Orientadores:**

Fabília Lima de Oliveira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

A Autoestima dos Jovens

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A autoestima dos jovens e adolescentes atualmente representa um tema que vem sendo visto por grande parte dos profissionais da educação, para a obtenção de bons resultados acerca da vida escolar e familiar do aluno. Atualmente, é possível se destacar como contribuinte para o agravamento da baixa autoestima dos jovens e adolescentes no ambiente escolar e familiar, a forte pressão exercida pelas escolas, pais e demais familiares acerca dos vestibulares, concursos e demais interesses, em ação em grande parte involuntária, onde o sucesso do jovem ou adolescente é imposto veementemente. Isso faz com que essa pressão na qual são submetidos resulte em problemas físicos e psicológicos, em alguns casos até mesmo irreversíveis. Com base nas pesquisas, são apresentadas sugestões, para que a relação entre professor e aluno, contribua para o aprendizado e para a conquista da autoestima do mesmo, sem que haja uma excessiva pressão nos estudantes. Em prol de nossas observações, decidiu-se abordar sobre a autoestima dos jovens e adolescentes, de forma que se torne possível encontrar soluções simples, porém eficazes para reverter tal quadro, não apenas pelo fato da baixa autoestima atrapalhar na vida pessoal e profissional dos estudantes, mas também por causar problemas na saúde, como depressão.

Palavras - chave: ADOLENTE - ESCOLA - PRESSÃO

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Delta

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Isabella Silvino da Mota Souza

Karyne Helena Silva Gonzales

Lenyse Viana Alvarenga

## **Orientadores:**

Leticia Lilly Viana Alvarenga

Orientador

Erisvaldo Alves de Souza

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Laissez-Faire: como a lição do protecionismo liberal pode ser aplicada em políticas públicas dentro do panorama econômico brasileiro.

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

O panorama econômico mundial tem evoluído em novas tecnologias e maiores possibilidades de comunicação entre suas partes. Permeando esta evolução, percebe-se uma onda de liberalização econômica, principalmente entre países latino-americanos e pós-soviéticos, também responsável por liberalizar o modelo econômico brasileiro. Hoje, a disparidade econômica internacional tem colocado em evidência o funcionamento desigual do liberalismo, tendo ele dado muito certo para uns, falhando, no entanto, para outros. Assim como é o caso do ideal democrático, o qual não conseguiu se consolidar mesmo nos países que aderiram a sua proposta de representatividade, percebe-se então que, em países como o Brasil, a mesma liberalização que um dia propiciou a visibilidade que temos hoje no mercado externo, ao mesmo tempo limitou a estabilização econômica do país, principalmente a partir das barreiras econômicas entre os estados nacionais, o que cria um caráter essencialmente exportador em relação aos subsídios agrícolas do país. O presente projeto então procura analisar suas fronteiras produtivas e construir provisões de maximização em relação aos seus fatores de produção, tanto infra estruturais, quanto na oferta de mão-de-obra qualificada. Isto é, o desenvolvimento de um plano de intervenção estatal que apesar de conservar a fluência de mercado segundo as dinâmicas de oferta e demanda agregada, também inibe o descontrole e iguala melhor as condições de recepção de investimento das diferentes regiões do panorama nacional. Conclui-se assim que tanto a adesão aos modelos liberais pode não emergir em políticas viáveis, quanto a interação no mercado externo pode não necessariamente representar estabilidade.

## Dados da Instituição:

Instituição: colegio marista sao luis

Pais: Brasil

Cidade: Recife

Estado: Pernambuco

## Alunos:

Ana Sofia Cardoso Monteiro

Lais Farkatt Kabbaz

## Orientadores:

Ursula Moema Veras

Orientador

Joao Correia

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Estilos de Aprendizaje y Preferencias Musicales

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

Objetivo: Identificar relaciones entre los estilos de aprendizaje y las preferencias musicales de los alumnos que cursan el 1º Año de la Escuela Secundaria Obligatoria en la ciudad de Concordia.

Métodos: Se aplicó el test de Kolb sobre estilos de aprendizajes y el Test Corto sobre Preferencias Musicales (STOMP) a los alumnos del primer año de tres Escuelas Secundarias de la ciudad de Concordia (una pública: Escuela Secundaria N°17; una de gestión privada: Escuela Secundaria D-193; y otra privada: Escuela Secundaria D-54).

Resultados y conclusiones: Los resultados de esta investigación, muestran que en las tres escuelas el estilo de aprendizaje principal es el divergente, seguido por el acomodador, en el caso de la Escuela Secundaria N°17, por el en la Escuela de Gestión Privada, y por elacomodador en el Colegio San Antonio.

En cuanto a las preferencias musicales, en las tres escuelas los alumnos prefieren la música enérgica y rítmica, seguido por la música intensa y rebelde en la escuela pública y en la de gestión privada, y por reflexiva y compleja en la escuela privadda, donde nadie prefiere la música intensa y rebelde y optimista y convencional.

Se observan relaciones entre el estilo acomodador y las preferencias musicales intensas y rebeldes, el estilo asimilador y las preferencias enérgicas y rítmicas (estas personas suelen ser científicos o investigadores), el estilo convergente y los géneros intensos y rebeldes y optimistas y convencionales, y el estilo divergente se relaciona con las preferencias musicales enérgicas y rítmicas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Secundaria N°17

Pais: Argentina

Cidade: Concordia

Estado: Entre Rios

## Alunos:

Jonatan Fink

## Orientadores:

Daniela Petell

Orientador

Cristhian Fink

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Testigo del golpe independentista

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

El trabajo surge del interés de los alumnos del Tercer Curso Segunda Sección del CREE, con el objetivo de "Documentar los testimonios orales existentes sobre el Árbol del Kurupa'y de la Plaza de Armas de la ciudad de Encarnación, República del Paraguay, considerado Monumento Natural Histórico a través de la recopilación de informaciones existentes", que ha estado desde la Independencia Paraguaya, la cual hoy celebra sus 200 años. La investigación se basa en entrevistas realizadas a historiadores y docentes que transmitieron la información en forma oral obtenida de generaciones anteriores, pues no se ha hallado material escrito que compruebe su presencia en aquel mayo de 1811; un problema para los elaboradores, que han utilizado como fuente, información primaria y una resolución municipal que reconoce el Árbol del Kurupa'y como "Monumento Natural Histórico de la ciudad de Encarnación". El tipo de investigación es la exploratoria-descriptiva con una metodología cuantitativa y cualitativa. Surgiendo la siguiente pregunta de investigación ¿Qué conocimientos poseen los alumnos sobre el Árbol del Kurupa'y? De acuerdo a lo investigado podemos afirmar que los estudiantes, se han mostrado ansiosos en conocer y mantener el Árbol del Kurupa'y, pues en base a los testimonios ciudadanos es quien cobijo a los estrategas del Golpe Independentista al mando de Fulgencio Yegros en aquel mayo de 1811. Se concluye que los estudiantes de la Educación Media desconocen los testimonios del Árbol del Kurupa'y quien hoy es el único Testigo Vivo del Golpe Independentista.

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro Regional de Educación "Gral. Patricio Escobar"

Pais: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Encarnación

Estado: Itapúa

## Alunos:

Cecilia Maria de Los Angeles Brites Benitez

Daniel Augusto Maciel Ishibashi

Rodney Jesus Benitez Testa

## Orientadores:

Florencia Ubeda

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

"Dar la palabra al sordo es Alabar a Dios"

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

Existen en el Paraguay un gran número de personas con problemas de audición; los cuales llegan a la edad adulta sin aprender a leer ni escribir, por ende no pueden comunicarse de forma oral, lo que les dificulta conseguir un empleo y relacionarse correctamente con las demás personas de la sociedad. Esto lleva a realizar el siguiente planteamiento:  
¿Los niños y niñas con dificultad auditiva pueden aprender a leer, escribir, hablar y desarrollarse sin dificultad en la sociedad?  
Partiendo del objetivo general:  
Indagar las técnicas de enseñanza aplicadas a los niños/as con dificultad auditiva buscando mejorar su capacidad expresiva, interpretativa y comunicativa; y así poder desenvolverse con eficacia en las distintas situaciones de comunicación que le exige su realidad como ser social.  
La hipótesis manejada es:  
Los niños/as con dificultad auditiva pueden desarrollarse con normalidad si desde pequeños se les da una enseñanza adecuada.  
Se ha trabajado con una investigación del tipo descriptivo con metodología cualitativa, la población enfocada son diez niños y niñas sordos del tercer grado y seis docentes especialistas de la Escuela "Antonio Próvolo" de la ciudad de Encarnación.  
Los resultados de la entrevista, sumados a la información recolectada en base a la observación realizada en los grados con niños sordos, se concluye que, para que los niños sordos aprendan se los debes estimular desde temprana edad, enseñándoles a leer los labios, utilizando el método fonético para aprender a leer y escribir; partiendo de objetos reales y así en el

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro Educativo "Antonio Próvolo"

Pais: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Encarnación

Estado: Paraguay

## Alunos:

María Belén Armoa

Patricia Paniagua

Susan Mendoza

## Orientadores:

Patricia Elizabeth Brites

Orientador

Alicia Elizabeth Ricardi

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Homem Pantaneiro: Ciência, Cultura e Tecnologia dos Tempos de Sapicuá Pantaneiro aos Tempos de CPU

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O Projeto propõe a interação entre Tecnologia Social e Projeto Político Pedagógico em Comunidade Escolar. Propõe ainda que as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs sejam articuladas na construção coletiva de saberes, promoção de Cidadania e inclusão, bem como na prática de protagonismo e transformação social.

Acreditamos na importância central da articulação entre comunidade e escola, apostamos todos os nossos esforços na realização de um trabalho que coloque nossos alunos como referência na geração de esperança e alegria para a comunidade.

A proposta visa a formação de educandos que sejam introduzidos em processo de iniciação científica com compromisso efetivo com a transformação social. Educandos que tenham como ponto de partida as reais necessidades da comunidade local e que aprendam a desenvolver o diálogo entre o saber popular e o conhecimento científico.

É nosso propósito com a execução deste Projeto fortalecer a escola como pólo produtor e irradiador de idéias inovadoras, como espaço aberto para as trocas simbólicas de saberes, como fórum de discussões da, sobre e para a comunidade, pela e para a cidadania. É nosso propósito, sobretudo, fazer da escola um lugar onde possa haver intercâmbio para produção de novos saberes e novas realidades, onde Ciência, Tecnologia e Sociedade caminhem de mãos dadas.

O projeto estabelece iniciação científica por parte de um de grupo de alunos em pesquisa sobre: O Homem Pantaneiro: Cultura, Ciência e Tecnologia dos tempos de Sapicuá Pantaneiro aos tempos de CPU (Unidade de Processamento Central - Computador).

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual Clarinda Mendes de Aquino

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Campo Grande

**Estado:** Mato Grosso do Sul

## **Alunos:**

Everton Leandro dos Santos

Mirian Bazzana Dória

## **Orientadores:**

Aparecida Cristina Campello Curado Piccolo

Orientador

Claudia de Medeiros

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

E.D.E.MD- CAM: Efecto del Entrenamiento en el Metodo D.R.A.E.T sobre la capacidad de memoria cotidiana en un grupo experimental

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A través de este experimento se averiguó sobre el efecto que produce el entrenamiento RAET ( metodo que combina ejercicios de atención, relajación, asociación, visualización y una técnicas mnemotécnicas creada por las investigadoras de este proyecto) sobre el recuerdo de palabras, imágenes, números y tareas, es decir sobre la capacidad de memoria cotidiana. Esta investigación se realizó con un grupo experimental de 12 estudiantes y dos grupos de comparación. En el mismo se se evaluó el recuerdo inmediato o la capacidad de memoria cotidiana. Los grupos de personas, estudiantes el primer año de Bachillerato, que participaron de la investigación tenían una media de edad de 16 años. Se encontró que el grupo que fue entrenado en el metodo ha tenido un rendimiento significativamente superior en relación a los grupos controles. El metodo se ha desarrollado en 6 sesiones, la primera destinada para el pre-test, la ultima para el post-test y fueron cuatro sesiones destinada a la practicas de ejercicios de atención, visualizacion y tecnica nemotecnica ideada por la propias investigadoras. El aspecto mas importante del trabajo, se ve reflejada en la creacion de la Tecnica mnemotecnica que incorpora elementos de ayuda para salvar limitaciones que presentan en mnemotecnias preexistentes. Los resultados alcanzados son bastante alentadores, los progresos obtenidos por el grupo experimental dan muestra de que el metodo RAET puede ser aplicado en diferentes contexto para ayudar a ejercitar la memoria.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colegio Sagrado Corazón de Jesús - Salesiano

**Pais:** Paraguai (Paraguay)

**Cidade:** Asunción

**Estado:** Central

## **Alunos:**

Araceli de Fatima Sanchez Morel

Nelida Elizabeth Cristaldo Gonzalez

Romina Macarena Moral Jara

## **Orientadores:**

Carlos Hector Ramón Molinas Duré

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Una Pareja Frecuente: el Alcohol y el Adolescente

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

La presente investigación exploratoria-descriptiva, consiste en una pesquisa sobre la percepción que tienen los alumnos de las Escuelas Secundarias de gestión pública y de gestión privada de la localidad de Cerrito, Entre Ríos, Argentina, acerca de los motivos que conducen a los adolescentes de entre 12 y 18 años a consumir bebidas alcohólicas.

El consumo del alcohol en adolescentes es un tema investigado desde múltiples disciplinas, conocer cuáles son los motivos llevan al adolescente a vincularse con el uso o abuso de bebidas alcohólicas despierta interés. Por lo tanto se decide trabajar con la población de adolescentes cercana a la realidad socio-cultural en la cual se está inserto. Se toma como unidad de análisis a los adolescentes de entre 12 y 18 años que asisten a las Escuelas Secundarias de gestión pública y de gestión privada de la localidad de Cerrito.

Se utilizan como técnicas de recolección de datos: encuestas a adolescentes de entre 12 a 18 años que asisten a Escuelas Secundarias, y entrevistas semi-estructuradas a profesionales especializadas en el área de la salud (médicos y psicólogos) y en el área educativa (asesora pedagógica). También se aplica la escala Acticol-92 de PONS DIEZ – BERJANO PEIRATS, adaptada, para conocer las actitudes de los adolescentes frente al consumo de bebidas alcohólicas.

Arribar a las conclusiones, posibilitará generar espacios y estrategias de difusión y concientización sobre esta problemática a la ciudad de Cerrito, promoviendo un enfoque netamente preventivo para afrontar la situación.

Palabras claves: Bebidas alcohólicas, Consumo, Adolescentes

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Secundaria Nº 41

Pais: Argentina

Cidade: Cerrito

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Julio Cesar Britos

Maximiliano Emanuel Morales

Victor Esteban Werner

## Orientadores:

Martin Siebenhar

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Realidad Familiar

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

La desocupación y la precariedad laboral se han constituido como una amenaza que atenta constantemente contra la integridad familiar, institución que desde el principio de los tiempos se ha establecido como el pilar más importante de la sociedad, pero ésta situación está cambiando, producto de la deformación de los tipos de familia.

El presente informe ofrece a la consideración de los lectores el producto de una investigación realizada en familias de la nueva pobreza concordiense enmarcada en padres de la Escuela Secundaria N° 17 "Gral. M. M. de Güemes", mostrando un análisis cuantitativo.

Se realizó una encuesta a los padres de los alumnos de la Escuela Secundaria N°17 "Gral. Martín Miguel de Güemes" según el barrio al que pertenecieran. La encuesta fue completada por 261 de las 750 familias pertenecientes a la escuela, un 34,8% del total. El 59% de los padres se encuentra en una situación laboral NO ASALARIADA, es decir, no poseen ingresos fijos mensuales, un 28% de empleados ASALARIADOS y el 13% restante de DESOCUPACIÓN.

El resultado obtenido de la encuesta muestra que tanto la desocupación como la precariedad laboral inciden muy negativamente en la organización familiar, poniendo a la redefinición de los estratos de familia como consecuencia más importante de la misma.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escuela Secundaria N°17

**Pais:** Argentina

**Cidade:** Concordia

**Estado:** Entre Ríos

## **Alunos:**

Daniel Medvedovsky

## **Orientadores:**

Carlos Gatto

Orientador

Luis Mariano Sequeira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Jogos Virtuais Violentos: Influências Positivas ou Negativas?

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

### RESUMO

Os jogos virtuais violentos hoje, mais do que nunca estão presentes na vida de crianças e adolescentes sejam eles, pela internet (jogos online) ou por consoles (videogames) e ambos possuem como principal objetivo a diversão! Mas será que essa é a única mensagem que um jogo pode transmitir para nós? Os jogos servem com uma espécie de "tele transporte" onde o jogador tem a oportunidade de entrar e interagir com o mesmo. Os jogos virtuais violentos podem ser instrumentos que influenciam no comportamento do usuário? Ou uma forma de fazer com que os jovens se conscientizem que o jogo virtual violento é algo para ficar no virtual e não levar para a sua vida pessoal? São respostas a esses questionamentos que este projeto busca através da análise de vídeos e imagens de jogos virtuais violentos, para que se saiba diferenciar as influências que eles proporcionam a crianças e adolescentes. Outro objetivo é mostrar de maneira nítida as influências que crianças e adolescentes podem adquirir ao se tornar usuário desse tipo de jogo, sendo ela, desde uma mudança de comportamento ou um possível ato de trazer experiências do game para a vida real. Dessa forma utilizou-se a pesquisa bibliográfica tendo como principais instrumentos livros, revistas, jornais, vídeo, e internet; palestra com especialista da área; palestra dos alunos pesquisadores para outros grupos de alunos; aplicação de questionários junto a jovens jogadores (players) e não jogadores; criação de blog sobre a temática abordada no projeto, <http://www.projetoviolencaivirtual.blogspot.com/>

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Delta

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Caíque Guilherme Adrião

Maron Sepetímio Ramos Neto

## Orientadores:

Iodete Elias Pereira

Orientador

Carlos Sampaio

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

O impacto do comportamento dos free-riders no aumento dos casos de dengue em Londrina

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O principal objetivo do projeto foi buscar compreender o aumento dos casos de dengue apesar das campanhas de conscientização. A colaboração da população no combate à doença não é suficiente, dificultando sua erradicação. O projeto foi dividido em duas etapas. A primeira etapa buscou causas e soluções para o problema. Para isso foram realizadas entrevistas presenciais que foram analisadas com base na técnica de análise de conteúdo. Após essa análise foram observadas as soluções mais apontadas e um questionário foi formulado a partir disso. O questionário foi aplicado em mais de mil entrevistados e os dados, recolhidos. Analisando os dados foi observado que o problema se encaixava no molde de dilemas sociais, mais específico no modelo dos bens públicos (public goods model). O experimento baseou-se o mecanismo descrito por Crooson (2007) e Ostrom (1992). Definido o experimento, na segunda etapa ele foi modelado e aplicado em diferentes grupos, totalizando mais de cem participantes no experimento. Após a análise dos dados conclui-se que punições aplicadas aos indivíduos que não colaboram ou premiações aos indivíduos que colaboram são mais eficazes para incentivar a cooperação do que punições ao grupo. Saindo da analogia, essa punição poderia vir na forma de um aumento do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e a premiação como uma redução do IPTU, pois em bairros com um maior número de focos o governo gastaria maior parte do dinheiro público para controlar essas áreas, enquanto em bairros com um menor número de focos o gasto público seria menor.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Interativa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Londrina

**Estado:** Paraná

## **Alunos:**

Marcelo Henrique de Oliveira Mrtvi

Michele Louise de Oliveira Mrtvi

## **Orientadores:**

Fábio Ferreira Bruschi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Aprendo A Revalorar Mi Historia Con Las Tics

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Respondiendo a la pregunta: ¿Qué sabemos sobre la cultura Tallán los alumnos(as) del nivel secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 49? Se decidió realizar un conjunto de actividades que nos permitirán aprender dichos contenidos, por esta razón realizamos un software Educativo que mostrara información sobre: Origen, Características, Ubicación y su Arquitectura de la cultura Tallán estos contenidos además de ello estuvieran bien organizados de manera dinámica y atractiva, para poder demostrar nuestra hipótesis sobre la influencia favorable del uso de nuestro Software Educativo en el aprendizaje de los contenidos antes mencionados en los estudiantes del nivel secundaria. Se aplicó una prueba de entrada, elaborada con base a 4 indicadores de evaluación y 10 preguntas, a los alumnos(as) del nivel secundaria de la Institución Educativa "Fe y Alegría 49" de Piura, seleccionados al azar, determinándose un nivel de rendimiento de 29%. Con la finalidad de elevar este nivel de rendimiento, se desarrollo con los estudiantes a través de 15 grupos (5 a 6 participantes cada uno), un conjunto de actividades, se les invito a trabajar con nuestro software Educativo "Tallán Digital" en el aula de computo, a si mismo se trabajo en nuestra plataforma virtual creada con los mismos contenidos en un Blogs Educativo Posterior a este trabajo se aplico una prueba de salida(Pos test) al grupo, en base a los mismo indicadores y a una encuesta; comprobando un mejor nivel de rendimiento de 64% (incremento de 35%)

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** I.E Fe y Alegría 49

**Pais:** Peru (Perú)

**Cidade:** Piura

**Estado:** Piura

## **Alunos:**

Vilchez Chinchay, Jose Gianpol

## **Orientadores:**

Fernando Manuel Olaya Vásquez

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Discalculia en los alumnos del CNC

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

La Discalculia es una dificultad específica de aprendizaje en matemáticas. Al igual que la dislexia, la discalculia puede ser causada por un déficit de percepción visual. Discalculia se refiere específicamente a la incapacidad de realizar operaciones de matemáticas (o aritmética). Podría ser descrito como una gran dificultad con los números.

La discalculia o ceguera para los números es una enfermedad producida por una lesión focal del cerebro, esta determinada también por un daño neurológico en la región parieto occipital izquierda. Los estudiantes con discalculia pueden tener dificultades con el más simples de las tareas numéricas, los cálculos hechos y que aprenden números como las tablas de multiplicar. Confunden un mayor número con los más pequeños y tienen problema con el conteo simple.

El estudiante discalculico tiene muchas veces problemas para medir la distancia de una persona a otra formando fila, así como confunde muchas veces los múltiplos simples como sumar o restar, multiplicar o dividir, también confunden signos y símbolos, reversion o transposición de números.

Es importante reconocer la discalculia tan pronto como sea posible, antes de que impacte sobre la autoestima del niño. Así como no existe una única forma de trastornos del aprendizaje de las matemáticas y las dificultades que se presentan varían de persona a persona y afectan de modo diferente en cada momento del ciclo vital de las personas. Se considera como principal causa de dificultades de aprendizaje en las matemáticas son las perturbaciones neurológicas,

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Nacional de la Capital "Gral. Bernardino Caballero"

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asuncion

Estado: Capital

## Alunos:

Judith Maria Pando Rodas

Mariangela Caballero Ojeda

Sandy Leticia Martinez Barrios

## Orientadores:

Susana Rose Marie Ramos Vega

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema de leitura de partitura musical para cegos a partir de materiais alternativos

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Os deficientes visuais vêm ampliando cada vez mais suas formas de convivência. A música é um dos maiores problemas que pessoas com esse tipo de doença tendem a enfrentar, sabendo que o sistema Braille não é do conhecimento de muitos indivíduos. Muitas escolas não possuem esse sistema para cegos e/ou professores qualificados e preparados para se deparar diante de uma situação como essa. Uma máquina de escrever em Braille possui alto custo, assim, adaptamos uma máquina de escrever tradicional para a nomenclatura musical em Braille. Também, fizemos um Gira-Braille a partir de materiais alternativos (isopor) e de baixo custo, facilitando a inclusão dos deficientes visuais à música. O Gira-Braille é um dispositivo que facilita a leitura de partituras musicais para cegos. Conversamos com pessoas que possuem deficiência visual, entrevistamos e questionamos seus modos de viver, suas dificuldades e seus anseios. Os resultados que obtivemos é que eles possuem uma vida normal como a nossa, se adaptam bem ao seu modo de viver e a cegueira. Nada lhes impede de ser uma pessoa com todos seus direitos e responsabilidades. A máquina que criamos escreve na linguagem Braille com a utilização apenas de materiais alternativos, em relação à máquina, é necessário que melhoremos a saliência das letras no papel.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Luterano Arthur Konrath

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Estância Velha

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Adriano Jose Hansen

Andressa Schwengber

Victor Matheus Widz

## **Orientadores:**

Daniela Krummenauer

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Percepção Espacial do IFSul Campus Charqueadas

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O Campus Charqueadas do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - IFSul Campus Charqueadas, implantado em um município caracterizado por uma jovem formação urbana, completando cinco anos em setembro de 2011 com um histórico de muitas construções, reformas e ampliações que geraram, e ainda geram, mudanças significativas em nossas instalações educacionais.

O aumento constante de alunos e servidores - administrativos e docentes - e a diversificação dos cursos ofertados pelo Campus Charqueadas tem trazido uma série de novas demandas e problemas na configuração do espaço e no desenvolvimento destas novas atividades.

Diante deste contexto os alunos do Curso Técnico de Desenho de Construção Civil viram a possibilidade de realizar uma investigação que vem ao encontro da busca pela melhor organização do espaço do Campus, além de despertar conceitos de percepção espacial na população. Este trabalho de pesquisa foi realizado através da coleta das opiniões dos usuários deste espaço educativo e também pela interferência em Maquete Física Interativa do Campus feita pelos visitantes da V MOCITEC.

A pesquisa, que teve início no ano de 2010 com um estudo sobre a percepção espacial dos moradores do município em relação ao Campus Charqueadas, este ano apresenta o resultado do olhar dos usuários do Campus a cerca de suas potencialidades e necessidades físicas. Também propões um exercício de interação e reflexão aos visitantes da V MOCITEC, feira afiliada da MOSTRATEC, em torno das necessidades de ampliação detectados na pesquisa de 2011, através de uma idéia que proporciona uma relação de envolvimento direto do trabalho científico com a população.

## **Dados da Instituição:**

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

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Charqueadas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Flávia Almeida Gonçalves

Jessica Collovini Fernandes Lanzarini

Maria Regina da Rosa Cruz

## **Orientadores:**

Vinícius Silveira Borba

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Transtornos Alimentares: reconhecimento de padrões comportamentais e contribuições para novas abordagens na tutoria de jovens

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Os transtornos alimentares estão cada vez mais presentes na sociedade, revelando a valorização da extrema magreza. Por isso, desenvolvi essa pesquisa, que visa investigar formas de diminuir o sofrimento de pessoas com esses transtornos. Para isso, elaborei um plano em duas etapas: numa 1ª, compreender quais são os padrões na personalidade de pessoas com TA's, para, numa 2ª etapa, introduzir um novo método de tratamento, aproximando jovens com padrões de TA de jovens tutores (treinados e orientados por especialistas em transtornos). Na primeira fase, passei questionários em escolas públicas e particulares, para obter dados sobre os comportamentos alimentares de jovens estudantes. Procurei identificar alguns padrões de comportamento, como o perfeccionismo, competitividade nas relações familiares e insatisfação corporal. Comparei os dados obtidos nos questionários com dados já publicados em literatura, como comportamentos frequentes em pacientes com TA (culpa e vergonha após comer, prática de dietas radicais e jejuns, insatisfação corporal). A análise dos dados, feita em parceria com uma psicóloga especialista em TA's e enriquecida por visitas ao Hospital das Clínicas - USP, mostra que o perfeccionismo e a competitividade são características que indicam maior probabilidade de desenvolver TA, enquanto ser primogênito não interfere nessa probabilidade. Durante a análise, reconheci que há uma diferença significativa de padrões entre alunos de escola pública e particular. Os da particular têm maior probabilidade de desenvolver TAs, em decorrência de padrões comportamentais específicos. Assim, com a implementação da 2ª etapa pretendo diminuir o sofrimentos dos pacientes, minimizando sua solidão e trazendo-os para uma nova vida.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Dante Alighieri

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Bianca Spina Papaleo

## **Orientadores:**

Rita Maria Saraiva de Barros

Orientador

Sandra Maria Rudella Tonidandel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

RESGATAR O RISO DA CRIANÇA E DO FAMILIAR NO HOSPITAL

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Esta pesquisa aborda a importância do aspecto lúdico como adjuvante do tratamento de crianças hospitalizadas. Estar internado em uma instituição hospitalar, na maior parte dos casos, é uma situação que causa muito estresse nos pacientes, principalmente nas crianças, que se deparam com um ambiente frio e impessoal. Grupos voluntários de apoio que visitam hospitais com o intuito de levar alegria e diversão às crianças hospitalizadas, normalmente provocam uma melhora notável no estado de espírito das crianças e de seus acompanhantes. O objeto de estudo desta pesquisa são crianças hospitalizadas em uma instituição particular, na cidade de Novo Hamburgo, para as quais o grupo Amigos da Alegria fez uma visita, com o objetivo de estimular o lúdico, apresentando brincadeiras e diversão. Antes e após a visita as crianças e seus acompanhantes responderam várias perguntas, cujas respostas foram analisadas posteriormente. Dessa forma, esta pesquisa apresenta uma análise das perguntas feitas para as crianças e seus acompanhantes, após a visita do Grupo Amigos da Alegria, do Colégio Santa Catarina, visando identificar a relevância de estimular o aspecto lúdico de crianças hospitalizadas. Ao realizarmos a pesquisa verificamos que após a visita dos Amigos da Alegria, houve uma mudança significativa no estado de humor, na dor e na alimentação das crianças hospitalizadas.

Palavras-chave: Criança hospitalizada. Lúdico. Grupo Amigos da Alegria.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ACSC - Colégio Santa Catarina

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Camila Muhlbeier Zavaski

Jéssica Nobre Weber

Roberta Schuman Franck

## **Orientadores:**

Carla Lauffer

Orientador

Maria Cristina Stoffel Dal-ri

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

PIB, IDH e FIB: análise crítica dos índices de desenvolvimento

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O meu trabalho é uma análise crítica dos índices de desenvolvimento, o Produto Interno Bruto (PIB), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a Felicidade Interna Bruta (FIB). Primeiramente, é preciso deixar claro que acredito que não há um índice correto que por si só determine perfeitamente qual nação é mais desenvolvida e quais são os aspectos que cada nação precisa melhorar. Tenho como objetivo discutir ao longo do meu trabalho se o PIB, o IDH e o FIB são suficientes para determinar real desenvolvimento de uma nação.

O PIB pode ser considerado completamente insuficiente como índice de desenvolvimento já que apenas abrange a questão econômica, baseando-se apenas na renda bruta do país. O IDH avalia apenas a questão da renda, educação e saúde, e é considerado incompleto, pois não é possível retratar o desenvolvimento de uma nação apenas com esses aspectos. Já o FIB, é um medidor abrangente, que avalia muitos aspectos incluindo a educação, meio ambiente, saúde, renda, boa governança, entre outros e assim pode-se dizer que avalia questões muito relevantes, porém tem como objetivo mensurar a felicidade das pessoas, algo que é de extrema subjetividade.

Assim, foi aplicado um questionário que avalia a visão subjetiva de felicidade individual (0 a 100), avalia também o índice de felicidade pelo método do FIB, além de avaliar a relevância de cada questão do FIB na concepção de felicidade de cada indivíduo. A análise dos dados aponta para a grande dificuldade de se tentar quantificar um conceito tão abstrato como "felicidade".

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Henry Safra

## **Orientadores:**

Henrique Genereze da Silva

Orientador

Ligia Fleury

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Desenvolvimento moral e práticas pedagógicas: um estudo de caso sobre o sentimento de comunidade na escola e suas implicações

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O estudo da moralidade humana tem intrigado pesquisadores, especificamente quando é discutido o papel da escola na formação de sujeitos autônomos. Dada a influência da escola na construção da personalidade do indivíduo, este ambiente não é neutro ante o desenvolvimento moral de seus estudantes. Sendo assim, meu trabalho é um estudo de caso sobre a relação entre o sentimento de comunidade cultivado na escola e o nível de desenvolvimento moral dos estudantes. Analisarei o cotidiano de uma escola judaica e, verificando como o cultivo do sentimento de comunidade se dá neste contexto, buscarei verificar as práticas pedagógicas que conduzem a tal e relacionar isso ao nível de desenvolvimento moral de seus estudantes. Na análise do sentimento de comunidade, 18 alunos responderão a um questionário em que apontam a participação da escola em sua formação, em diversos aspectos. Na análise do desenvolvimento moral dos estudantes, farei uso do Teste de Julgamento Moral, cujos dados tabulados fornecem a competência moral dos alunos. Realizarei entrevistas com os coordenadores pedagógicos e de área judaica e cruzarei os dados obtidos para verificar a intensidade da relação dos alunos com essas instâncias. Espera-se que, ao comprovar uma possível influência do sentimento de comunidade na formação de alunos moralmente autônomos, seja possível ter uma visão das práticas pedagógicas que possibilitam esse sentimento na escola e assim provocar reflexões sobre as práticas pedagógicas atualmente utilizadas na maioria das escolas brasileiras, para que se possa repensar o cotidiano a que os alunos têm sido submetidos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Heitor Geraldo da Cruz Santos

## **Orientadores:**

Joana Góes

Orientador

Ana Raquel Lucato Cianflone

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Os rituais alimentares coletivos e suas implicações nas relações sociais: um estudo de caso com pessoas em situação de rua

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O trabalho buscou analisar a influência dos rituais alimentares coletivos no processo de ressocialização, por meio da realização de refeições coletivas com pessoas em situação de rua. Segundo LARAIA (1986), o indivíduo que participa de práticas alimentares coletivas estabelece um processo comunicativo com os demais participantes do grupo, no qual lhe são transmitidos os símbolos atribuídos coletivamente e culturalmente aos alimentos e ao ritual alimentar em si. Constatamos, assim como GARCIA (1994), que o modo de vida característico da modernidade desconfigura os rituais alimentares, refletindo em uma diminuição da socialização e na perda da identidade cultural. Foram assim desenvolvidas onze refeições ritualizadas no albergue Centro de Acolhida Esperança, com 22 participantes do sexo masculino em situação de rua, entre 23 e 60 anos, durante os meses de agosto e setembro. Foi aplicado um questionário adaptado da metodologia de análise de Suporte Social (ESSS) para estes participantes da pesquisa e a um grupo controle, com o objetivo de complementar o estudo qualitativo e obter uma métrica referencial. Os indivíduos participantes vivenciaram momentos de integração social, sendo que a maioria desenvolveu laços afetivos com os demais do grupo, fornecendo evidências de que a revalorização dos rituais alimentares contribui para a reintegração social. A relevância social do projeto desenvolvido é a validade de sua replicação em hospitais, escolas, asilos, e demanda a continuidade dessa pesquisa.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Giordano Bruno

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Flávia Araujo de Amorim

Julia Generoso Gonzales

Thais May Carvalho

## **Orientadores:**

Rogério Giorgion

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Eu menos 10 - Plano de consumo inteligente

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Diante da perspectiva que assola a “era do desenvolvimento” e contextualizando o impacto dos combustíveis fósseis com a dificuldade para obter-se energia sob processos renováveis e limpos, fica certa a necessidade de buscar métodos para redução de consumo, uma vez que as fontes não-renováveis ainda estão presentes em larga escala como recursos de produção de eletricidade e há barreiras a serem transpassadas no que diz respeito às geratrizes alternativas. Assim, concebe-se a ideia que justifica o projeto tecnológico “Eu menos 10 – Plano de consumo inteligente”: o desenvolvimento de uma metodologia para a redução de 10% no consumo de energia de forma individual destinada, principalmente, a estudantes do ensino fundamental, a partir do momento em que este percentual significa a redução do gasto sem a depreciação do conforto. Como as perspectivas atuais indicam que há uma necessidade de revisão de parâmetros comportamentais, com esta metodologia, através de um portfólio – conjunto de mídias, informações e dinâmicas interativas –, explicando os problemas ambientais e sugerindo revisão de atitudes de forma interativa e sintonizada com a realidade, busca-se fortalecer o raciocínio crítico e propor uma observação da vida cotidiana para as gerações que sucederão e que estão, cada vez mais, inseridas como parcela ativa no universo de consumo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Carol Sippel

Filipe Barbosa Cieslak

## **Orientadores:**

Elemar Schneider

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sofrimento psíquico de eletricitistas multitarefa: Um estudo de caso

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Os trabalhadores que atuam como eletricitistas multitarefa convivem sob pressão por parte do empregador e dos consumidores, riscos causados pelo trabalho em eletricidade, elevando a possibilidade de apresentarem o sofrimento psíquico. O estresse está presente no dia a dia, consequência típica do mundo moderno, e pode até ser saudável, mas quando ele é recorrente, traz grandes danos à saúde. Quando ocorre um evento estressor há alterações nas funções orgânicas e metabólicas, e aparecem sintomas fisiológicos, como dor de cabeça, dor no estômago, e sintomas psicológicos, como ansiedade. Os eletricitistas multitarefa devem seguir as prescrições para a realização das tarefas que devem ser executadas, mas caso haja uma precipitação ou esquecimento de algum procedimento, pode haver o contato direto com tensões elevadas, colocando em risco sua vida e de seus colegas. O Self-reporting Questionnaire (SRQ-20) é um instrumento utilizado para analisar a prevalência de transtornos mentais comuns, e já foi usado em profissionais da saúde, professores e outras categorias de trabalhadores. Esse questionário foi aplicado em sessenta eletricitistas multitarefa de uma concessionária de energia elétrica durante uma palestra sobre segurança, promovida semanalmente pela empresa, com supervisão das lideranças da empresa e de uma psicóloga. Através de questionários e da observação da organização de trabalho é possível identificar e prevenir esse sofrimento e assim propor medidas para diminuir a carga psíquica desses trabalhadores, melhorando a qualidade de vida deles e de suas famílias.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Franciele Fernandes

## **Orientadores:**

Jorge Luiz Ferreira

Orientador

Mariane Braatz Kogler

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Cinema e Denúncia Social: um estudo sobre as Influências de Brecht no Cinema Brasileiro

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

O presente estudo trata sobre a estrutura do Teatro Épico de Brecht e suas influências no cinema brasileiro. Pretende-se investigar de que maneira a forma artística presente nessa estética, quando transposta para o cinema, com suas técnicas linguísticas, cênicas, de atuação, entre outras, pode transformar o cinema em um instrumento capaz de realizar uma denúncia social.

Para isso, realizaram-se leituras de livros e teses sobre teatro épico (levando em conta sua origem, desenvolvimento e sua repercussão no Brasil), sobre cinema e sua representação da realidade, e, principalmente, sobre o Cinema Novo Brasileiro. Esse último utilizou-se da estrutura épica visando denunciar a realidade de seu momento histórico e incentivar seu espectador a se transformar em crítico e transformador social da mesma. Tal estrutura épica foi reformulada e desenvolvida por Bertolt Brecht, um dramaturgo alemão que, através do rompimento com a tradicional estética dramática de Aristóteles e da criação de técnicas revolucionárias, transformou a forma de representação da realidade. A estrutura do Cinema Novo e a estrutura formal do Teatro Épico são convergentes em diversos pontos, de forma que ambas chamam a atenção do espectador para uma denúncia social específica, o que o leva a obter um olhar crítico, potencializando a possibilidade de transformação social do mesmo.

O estudo da potencialidade do cinema como instrumento de denúncia social é de extrema relevância pelo fato de o cinema ser um importantíssimo comunicador de massas, tornando essencial a realização de uma pesquisa que visa rever sua função na sociedade.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Chaim Nachman Bialik

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Marjorie Rasinovsky Martins Ferreira

## Orientadores:

Fábio Pimentel de Maria da Silva

Orientador

Eraldo Souza dos Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Vestindo Nossa Identidade: um estudo sobre a manifestação artística de crianças com patologias

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

Crianças com as doenças Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatóide Juvenil têm sua infância marcada, vivendo em constante tratamento em hospitais e recebendo violentas invasões ao corpo através de medicamentos injetados. Desenvolver trabalhos que amenizem os efeitos nefastos dessa doença e expressem suas angústias é um grande desafio para a sociedade. A arteterapia, uma manifestação artística não-verbal, é um dos tratamentos mais eficazes para manter a qualidade de vida destas crianças, pois permite a expressão de suas individualidades. Sendo assim, este trabalho analisou a expressão das crianças com patologias feitas em uma oficina de customização de camisetas e verificou seus efeitos no comportamento destas. Participaram do estudo 16 crianças, sendo oito portadoras das patologias citadas (grupo experimental), e oito de uma escola pública (grupo controle). As crianças sofreram intervenções arteterapêuticas através de duas oficinas de customização de camisetas, sendo avaliadas antes, durante e após as intervenções através dos moldes e indicativos do teste psicológico HTP (House Tree Person). Realizamos análises qualitativas e quantitativas fundamentadas nos resultados finais das produções artísticas e, principalmente, nos impactos psicológicos que a atividade proporcionou. A análise dos dados mostrou que as crianças do grupo experimental melhoraram significativamente seu comportamento, refletindo nas suas produções as tensões de suas doenças e apresentando transformações nítidas nos testes aplicados. Diferentemente, o grupo controle não apresentou mudanças radicais, mantendo uma expressão uniforme tanto nas camisetas quanto em suas projeções. Pode-se concluir que esta atividade arteterapêutica neutraliza diversos fatores advindos da doença, identificando os sentimentos da criança em relação ao próprio corpo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Bialik

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Beatriz Len

## Orientadores:

Rogério Giorgion

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

AAMAAL-Auxílio ao Aprendizado de Matemática Através de Atividades Lúdicas

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

O projeto constitui-se de uma pesquisa-ação cujo intuito foi participar ativamente no cotidiano de alunos do ensino fundamental de 6º ano. A pesquisa se baseia em conceitos psicolinguísticos, pedagógicos, conhecimentos da neurociência e matemáticos com o propósito de estimular o aprendizado, mobilizando-os e gerando a curiosidade, movendo-os ao aprendizado. Têm-se também a intensão de amenizar o "medo" criado ao longo do tempo em relação à matemática, trazendo-a de maneira divertida e prazerosa. Os conteúdos trabalhados, Potenciação e Radiação, foram escolhidos para a partir do cronograma da Escola Estadual Alfredo Clemente Pinto, no bairro Primavera, Novo Hamburgo. Foram promovidas oficinas recreativas no contra-turno dos alunos de 6º ano, da turma 51, onde foram utilizadas técnicas lúdicas. Essas oficinas tiveram duração de duas horas. Nelas, dinâmicas de grupo (estimulando, saudavelmente, a competição e praticando o respeito entre competidores), utilizando de cores e objetos que podiam ser manipulados e modificados pelos alunos, foram desenvolvidos. Em relação aos resultados da pesquisa, houve o levantamento de dados, a partir dos testes (T1, aplicado nos dois grupos antes de iniciar as oficinas, e T2, aplicado nos dois grupos após as oficinas) com a finalidade de comparar ganhos entre os grupos (GC - Grupo de Controle, o qual não participou das oficinas, e GE - Grupo Experimental, o qual participou das oficinas) e após, a análise de dados que valida as hipóteses, levando em consideração as variáveis. Depois de realizadas todas as etapas da pesquisa foi feita a conclusão, procurando justificar os resultados, e também as novas propostas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Bárbara Ellen Guimarães Armange

Jenifer de Pellegrin Lourenço

## Orientadores:

Elizabete Kuczynski Nunes

Orientador

Camila Ferrão Rodrigues

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estratégia & Planejamento - o segredo para o sucesso!

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A base do sucesso é o planejamento e estratégia adequados ao negócio, isto é, para almejar e agir estrategicamente é essencial o CONHECIMENTO PLENO e TÉCNICA DO NEGÓCIO no qual se está investindo. Cabe a cada um buscar o conhecimento adequado as expectativas de futuro e decidir quanto a "aumentar os seus rendimentos, engordar a sua poupança, elevar o retorno dos seus investimentos e diminuir os gastos pessoais, simplificando o seu estilo de vida." (Os segredos da mente milionária, T. H. Eker, pág 134). O projeto intitulado "Estratégia & Planejamento: o Segredo para o Sucesso" tem o intuito de mostrar ao novo empresário o quanto a organização e as técnicas empresariais são importantes para o sucesso de uma empresa, assim como ajudar empregados e empregadores, os ensinando que não basta ter o conhecimento se não tiver técnicas para utilizá-lo corretamente. Em cada empresa existem diferentes líderes com variadas personalidades, tanto em cada setor quanto em toda empresa, que devem estar adequados ao sucesso da organização. Apontaremos exemplos baseando-se em histórias de vida, de pessoas brasileiras, como por exemplo, Silvio Santos (nacional) e José de Alencar Fagundes (regional), que alcançaram grande sucesso pessoal e profissional com suas estratégias. Os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento deste projeto serão recurso de palestras, ao vivo, e em dvd, que desejamos ofertar a sociedade como contribuição no processo de desenvolvimento econômico.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PORTÃO

**Pais:** Brasil

**Cidade:** PORTÃO

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Cristiele Rosa dos Santos

David de Oliveira Cerveira

Flaviani da Rocha de Oliveira

## **Orientadores:**

Adriani Aparecida Tomasi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

RE9 - RENOVAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE REFERÊNCIA NO COLÉGIO DOM BOSCO

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A dificuldade de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio do Complexo Educacional Dom Bosco (CEDB) de Imperatriz, MA, sem desconsiderar a proposta da escola, a competência dos professores e o acompanhamento da família, motivou a realização do presente trabalho. Que aspectos poderiam estar por trás dessas dificuldades? Várias razões internas e externas explicam o cenário dessa limitação cognitiva. Este estudo objetivou analisar os principais fatores favoráveis a essas limitações. Para o diagnóstico, aplicou-se questionários para professores, alunos e pais da escola campo. As hipóteses formuladas que pretendiam apurar as causas das dificuldades de aprendizagem dos alunos do CEDB foram validadas na medida em que se conseguiu identificar o que está na sua base, resultado este contido no corpo do trabalho. Dessa forma, apresenta-se aqui as opiniões dos pais, alunos e professores comprovando a hipótese da necessidade da renovação de estratégias metodológicas utilizadas na sala de aula do Ensino Médio para a diminuição das dificuldades de aprendizagem. Com base em estudos de teóricos como Vygotsky, Feuerstein e Marzanno, construiu-se o "RE9", um manual que propõe estratégias para o ensino médio. O documento foi encaminhado à direção pedagógica da escola, que solicitou uma reunião para apresentação dos dados e análise do estudo que justifica o RE9 para sua implantação. A qualidade da escola passa pelo professor, logo suas ações determinam a aprendizagem dos estudantes, sem deixar de levar em conta os demais fatores neste estudo apresentado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Alanna Masciel Nascimento

Anna Paula Fernandes Alencar

Talytta Marinho de Lucena

## **Orientadores:**

Rineide Vieira de Carvalho

Orientador

Elizabeth Maria Camargo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A PRONOMINALIZAÇÃO DO "A GENTE" EM IMPERATRIZ-MA

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

A ausência de um estudo regional em Imperatriz-MA relacionado ao pronome "a gente", gera uma lacuna nas aulas gramaticais de ensino médio e superior. Com a análise de corpus de entrevistas sociolinguísticas realizadas em Imperatriz-MA, utilizadas no trabalho de Herênio (2006), que constam o devido pronome "a gente", pretende-se auxiliar o ensino gramatical com o estudo regional do pronome em questão, através de uma publicação do estudo realizado em sites e revistas especializados. A proposta realizada para o estudo utilizou-se 31 entrevistas, analisou-as sociolinguisticamente para descrever e explicar o emprego do pronome "a gente" em diferentes classes sociais, escolarização e faixa etária, obtidas através da transcrição fonética. Propõe-se uma apreciação com base nas teorias sociolinguísticas de Lopes (1999, 2002, 2003), Labov (1972, 1994), Herênio (2006), Omena (2003). Constatou-se que nos 43,33% de adultos questionados, houve 56 ocorrências do "a gente" contra 34 do "nós", destacando-se dos jovens e idosos. Na classe social, dos 43,33% entrevistados de classe baixa, utilizou-se 52 vezes "a gente" contra 13 vezes "nós", prevalecendo sobre a classe média e alta. Na escolaridade, das 66,67% pessoas entrevistadas que possuíam o ensino médio, houve 42 usos de "nós" contra 76 de "a gente", sobressaindo-se dos níveis superior e analfabeto. A solidificação de "a gente" como pronome, portanto, deriva desse processo mutável, juntamente com a obtenção de traços semânticos próprios a primeira pessoa do plural. Essa forma pessoaliza-se e compete com "nós", porém a pronominalização do "a gente" será inevitável.

## Dados da Instituição:

Instituição: COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Amanda Sthefeny Santana Rocha

Laís dos Santos Pimentel

Nathália Castelo Branco da Silva

## Orientadores:

Kerly Karine Pereira Herênio

Orientador

Rineide Vieira de Carvalho

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Conhecer, Refletir e Agir: Uma proposta para o uso sustentável de energia elétrica II

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O desperdício de energia elétrica vem aumentando consideravelmente no Brasil. Acontece que esse mau hábito além de afetar o lado financeiro de nosso país, deixando de investir na educação ou na saúde, diminui a sustentabilidade do planeta e contribui para o impacto ambiental. No ano de 2010 foi desenvolvido a primeira parte do projeto, cujo objetivo foi ensinar às crianças do ensino fundamental a importância de economizar energia elétrica, afinal, no ambiente escolar a maioria de nossos conhecimentos são adquiridos e as crianças são o futuro de nossa nação.

Considerando os resultados obtidos no projeto desenvolvido no ano de 2010, e que para conseguirmos reverter a situação atual de nosso planeta, quanto ao uso desordenado de energia elétrica, justificou-se esse projeto. O projeto teve como objetivo capacitar professores do ensino fundamental a ensinarem para os seus alunos o conteúdo teórico da eletricidade e sobre energia elétrica X sustentabilidade. Os encontros com os professores do ensino fundamental aconteceram durante um período de três meses. Para que houvesse a assimilação por parte dos professores dos assuntos referentes à energia elétrica e sustentabilidade foram desenvolvidas 4 cartilhas de acompanhamento do professor e encontros presenciais e à distância. Os resultados mostraram que os educadores conseguiram aprender os assuntos referentes à eletricidade e ainda conseguiram passá-los aos seus alunos através de atividades lúdicas, comprovando que o projeto, se implementado na educação, fará com que o o desperdício de energia elétrica diminua em nosso

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Larissa Regina Gehlen da Silva

## **Orientadores:**

Vera Maria Mosmann

Orientador

Camila Peres de Moura

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Alice no País das Maravilhas: Uma análise da Sociedade Vitoriana a partir do mundo onírico de Lewis Carroll.

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

Como continuação do trabalho "Como Lewis Carroll, a partir da inversão possibilitada pelos processos oníricos desestruturados, no livro 'Alice no País das Maravilhas', o modelo de agir imposto pela Sociedade Vitoriana Inglesa." realizado para avaliação da Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno em 2010, desenvolvemos a pesquisa "Alice no País das Maravilhas: Uma análise da Sociedade Vitoriana Inglesa a partir do mundo onírico de Lewis Carroll.". O primeiro projeto fez uma conexão entre os pensamentos de Sigmund Freud e o livro "Alice no País das Maravilhas" de Lewis Carroll. Ao fazer tal análise, percebemos que existia uma estrutura de pensamentos semelhantes, mesmo com as diferenças entre nacionalidade dos autores e os gêneros das obras. Essa semelhança consistiria no fato da teoria de Freud e do livro de Carroll serem divididos em dois níveis: um aparente e um oculto. Tal constatação nos levou a buscar as causas históricas e sociais que determinaram a estrutura básica do pensamento social da Era Vitoriana. Fizemos isso baseadas no conceito alemão Zeitgeist (que diz sobre cultura e pensamentos semelhantes devido ao mesmo contexto histórico). Partimos da hipótese de que a estrutura social da Época Vitoriana poderia nos fornecer respostas a essas questões; principalmente no que diz respeito à contradição entre a estrutura da Sociedade Vitoriana Inglesa e seus costumes. Essa contradição se reflete no livro Alice no País das Maravilhas, e para analisá-los recorremos ao conceito de materialismo dialético, para analisar a estrutura social da época, assim como à análises dos discursos culturais do período.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Giordano Bruno

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Beatriz Revitto Barbosa

Camila Arruda Franco

Irene Jacomini Bonetti

## Orientadores:

Leandro Tibirçá de Camargo Bastos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

RAQV- Inovações Tecnológicas a Serviço do Ensino

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

A tecnologia e a educação são áreas que não costumam andar juntas. Estudos atuais provam que muitas escolas hoje em dia dispõem de equipamentos tecnológicos, mas os mesmos não conseguem interligar estes instrumentos às atividades regulares. Com base nisso, propomos uma forma de trazer as aulas para o século atual, tornando-as mais interessantes e interativas e assim fazendo com que o professor consiga colaborar de maneira mais efetiva com a aprendizagem do aluno em sala de aula. Encontramos duas novas tecnologias, os Quadros Interativos e a Realidade Aumentada (RA), que são tecnologias acessíveis e podem se tornar ferramentas muito úteis para os educadores, pois basta que se tenha alguns equipamentos para que essas tecnologias possam ser utilizadas. Os quadros interativos e a realidade aumentada são objetos de grande auxílio no âmbito educacional, uma vez que possibilitam uma infinidade de recursos para a prática pedagógica. Por outro lado, as soluções disponíveis comercialmente apresentam um custo proibitivo para a maior parte das instituições de ensino do país, distanciando essas ferramentas do processo ensino e aprendizagem. Dessa forma, soluções de baixo custo tornam-se uma alternativa potencial para popularização e socialização das mesmas viabilizando o desenvolvimento de novos objetos de aprendizagem voltados para essas tecnologias. Após a constatação de viabilidade técnica da proposta, o projeto voltou-se para o desenvolvimento de ferramentas interativas voltadas para a prática pedagógica, a partir da implementação de aplicativos educacionais que fazem uso destes novos recursos. Assim, a viabilidade técnica e econômica da proposta foi ratificada bem como sua potencialidade

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE – CAMPUS  
**Pais:** Brasil **Cidade:** Charqueadas **Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bernardo do Rio Martins Steigleder  
Marco Antonio Bueno de Oliveira  
Paulo Caetano Virote Souza

## **Orientadores:**

Joel da Silva Rodrigues Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Uso Eficiente de Energia Elétrica

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O ser humano faz parte da natureza e tira proveito de seus recursos todos os dias para garantir sua sobrevivência. Porém, é preciso compreender que estes recursos são finitos e se utilizados de maneira inadequada, o futuro de muitas gerações estará sendo comprometido. Por isso, foi desenvolvido este projeto com uma metodologia inovadora, tendo o objetivo de reverter a presente situação, realizando uma pesquisa para a constatação de famílias que utilizavam de maneira inadequada a energia elétrica e assim sensibilizando-as quanto às formas de utilização correta deste recurso e desenvolvendo a criação de um Sensor de Presença Alternativo, custando um valor mais baixo do que os industriais sendo acessíveis para consumidores com renda mensal inferior as suas necessidades como forma de melhoria no seu bem estar famílias e econômico.

Atendendo aos pré-requisitos de eficiência estabelecidos pela ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, a partir da redução da conta de energia resultara no baixo consumo de energia elétrica gerando economia no orçamento mensal de uma residência, onde essa economia pode ser utilizada para efetuar a compra de outros recursos auxiliares na diminuição de consumo energético contribuindo não só para o lucro mensal, também obrigatoriamente, para a sustentabilidade do meio ambiental.

Palavras-chave: Energia, Eficiência; Sensor.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Ministro Jarbas Passarinho

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Camaragibe

**Estado:** Pernambuco

## **Alunos:**

Amanda Joyce UchÔa dos Santos

Kewerton Barbosa Alves

## **Orientadores:**

Rosenilda de Souza Vilar

Orientador

Shirlane Alves dos Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

PCVME - PROGRAMA DE CONTROLE PARA VALIDAÇÃO DE MATERIAIS ESTERILIZADOS

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

Este projeto traz a proposta do desenvolvimento de um software para maior precisão e estabilidade aos mediadores e responsáveis pelas funções de registro e etiquetagem dos materiais disponíveis na Central de Material Esterilizado, aos quais são utilizados por todo o hospital. Os profissionais que atuam nessa área não possuem um bom controle das demandas de materiais que são postas para estocagem e utilização, pois é necessária uma quantidade relativamente alta de ferramentas e utilitários em um hospital, para que seja possível atender a todos os pacientes de modo seguro e igualitário. Sendo assim, até hoje essa rotina é desfrutada de meios manuais para conferência, distribuição e controle destes materiais. Desta forma, é notável o tempo desperdiçado em tarefas que podem ser substituídas por outros mecanismos mais inovadores. Visando estes possíveis aperfeiçoamentos tecnológicos na CME dos hospitais, o programa em questão é a simbologia de um meio seguro e controlado, prevendo maior segurança de pacientes e funcionários. Seu principal objetivo é reduzir riscos de infecções por consequência de pacotes vencidos postos em uso, praticidade na verificação da validade do produto antes do uso e nos procedimentos padrões da instituição, garantindo também que o funcionamento das esterilizações seja corretamente e continuamente, através do auxílio de dados salvos no banco de dados, aos quais órgãos superiores terão acesso quando necessário.

Palavras-Chave: Software – Controle – Infecção – CME – Segurança – Auxílio – Praticidade.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ACSC - Colégio Santa Catarina

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Júlia Soares

## **Orientadores:**

Luiz Pereira de Souza Filho

Orientador

Bibiana Melissa de Oliveira João de Deus

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ENSINO-APRENDIZAGEM: A ESCOLA E O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL INTERPRETATIVO-ARGUMENTATIVO DO ALUNO

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O atual método educacional, em contrariedade as competências exigidas pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que é a interpretação e a argumentação, não vem desenvolvendo-se há anos e encontra-se disponível hoje da mesma maneira que se encontrava a uma antiga juventude, que devido às diferentes influências do meio no qual estava inserida, vivia outra realidade. Buscando meios mais interdisciplinares e interativos, foi desenvolvida uma nova metodologia para apropriar os conteúdos aos alunos. Minha pesquisa consiste em um estudo de caso sobre as principais consequências procedimentais e metodológicas vivenciadas pelas escolas com metodologia tradicional e construtivista, e sobre a eficiência da nova metodologia proposta para apropriar os conteúdos. Trabalhei com 20 alunos de uma escola tradicional e com 20 alunos de uma escola construtivista, com os quais apliquei questionários, entrevistas e comparei as notas de redação dos mesmos. Em uma análise inicial, os alunos da escola construtivista apresentaram um desenvolvimento 19,4% maior no potencial interpretativo do que os da escola tradicional, quanto ao potencial argumentativo, essa diferença foi de 19,6%. Felizmente, após a utilização da nova abordagem de conteúdos na escola tradicional, o resultado dos pesquisados dessa escola cresceu 17,8% em relação à interpretação, e 14,3% em relação à argumentação, diminuindo para 0,22% a diferença entre a capacidade de interpretar e para 0,54% a diferença da capacidade de argumentar. Quanto às entrevistas, enquanto 100% dos pesquisados da escola construtivista estavam satisfeitos com a metodologia de ensino da sua escola, apenas 6,67% dos alunos da escola tradicional também estavam satisfeitos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio GGE - Grupo Gênese de Ensino

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Recife

**Estado:** Pernambuco

## **Alunos:**

Túlio Vinícius Andrade Souza

## **Orientadores:**

Isaura Farias dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sucesso é para quem vai além!

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

O mercado de trabalho esta cada vez mais disputado e com isso, é necessária maior qualificação dos profissionais. Assim que o emprego desejado é encontrado, deve-se buscar progredir dentro deste, através do aprimoramento do conhecimento, organização e força de vontade, e provavelmente se receberá o reconhecimento merecido. É importante se enquadrar dentro do perfil que a empresa procura, e para isso, o profissional deverá estar sempre pronto para novos desafios que vierem e aberto para novas oportunidades que surgirem. Devido ao medo do fracasso, muitos profissionais dão preferência aos cargos que lhes proporcionam uma estabilidade e isto faz com que estes não ousem progredir dentro do seu ambiente de trabalho, pois para eles é melhor a segurança já conquistada à incerteza de um sucesso que pode estar por vir. Pretende-se então, incentivar e conscientizar os profissionais a saírem de sua "zona de conforto" e fazer com que estes ambicionem um cargo que não lhes traga apenas uma estabilidade financeira, mas sim maior poder aquisitivo. Estes se tornaram profissionais realizados, bem sucedidos e renomados.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PORTÃO

**Pais:** Brasil

**Cidade:** PORTÃO

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Edson Flor

## **Orientadores:**

Adriani Aparecida Tomasi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

MATERIAIS ALTERNATIVOS COMO INSTRUMENTOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA: UMA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA NA EXPERIÊNCIA FORMATIVA DO ACADÊMICO DE ENSINO MÉDIO

**Área:** Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## **Resumo:**

RESUMO

Projeto:

Materiais Alternativos Como Instrumentos de Ensino e Aprendizagem em Química: Uma Abordagem Construtivista na Experiência Formativa do Acadêmico de Ensino Médio

Instituição: Centro de Ensino Edison Lobão

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido no Centro de Ensino Edison Lobão, localizado no município de Imperatriz, Maranhão - Brasil, com objetivo de aprimorar tanto ao ensino de química quanto o conhecimento científico de alunos que possuem dificuldade nesta disciplina, devido à carência de materiais e a ausência de laboratório na escola. O método para a solução do problema foi aplicação de atividade diferenciada no processo ensino-aprendizagem, concatenando a teoria com a prática e apoiando-se em materiais comuns do cotidiano dos alunos. O uso da criatividade e a audácia de persistir ensinando química através desta metodologia aproximaram o aluno desta tão relevante ciência. Mostrando a visão da química no cotidiano implica em entender como o ambiente em que vive o aluno aparece na sua vida diária, para que o conteúdo a ser ensinado seja mais próximo de sua realidade. Assim, considera-se este projeto uma alternativa viável, podendo ser aplicado em todas as instituições que não possuam laboratório, seja ela no município de Imperatriz, em outras regiões do Brasil ou em qualquer parte do mundo. Proporcionando ao aluno aplicação de experimentos utilizando recursos do seu dia-a-dia, vivenciando assim, a química como parte de sua vida.

Alunos:

Carlos Pereira Martins  
Emily Ferreira Soares

Orientador: Zilmar Timoteo Soares

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Centro de Ensino Edison Lobão

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Imperatriz

**Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Carlos Pereira Martins  
Emily Ferreira Soares

## **Orientadores:**

Zilmar Timoteo Soares

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

CATRACA ECOLÓGICA

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Desde os primórdios da humanidade, a energia é à base do desenvolvimento econômico e social. À medida que a tecnologia avança e a população mundial aumenta, necessitamos de mais energia elétrica para suprir nossas necessidades. Atualmente existem muitos meios de obtenção de energia, mas muitos destes causam danos ao meio ambiente, por isso faz-se necessário à busca por soluções que possam beneficiar a humanidade e amenizar os prejuízos já causados ao planeta.

Quando uma pessoa passa por um controlador de acesso, seja ele em uma estação de trem, ônibus, estádio, ou em qualquer outro lugar, tem-se um movimento rotacional. A Catraca Ecológica utiliza este movimento rotacional para gerar energia de forma sustentável e assim colaborar na preservação do meio ambiente.

De acordo com o site "<http://www.metro.sp.gov.br/>" cerca de 3,4 milhões de pessoas são transportadas diariamente pelas linhas do metrô Paulista e em uma estação, já chegaram a circular cerca de 800.000 mil pessoas. Levando em conta este grande número de pessoas que transitam por uma estação de trem diariamente, a utilização da Catraca Ecológica mostre mais eficaz em locais onde há um grande fluxo de pessoas.

O protótipo Catraca Ecológica foi construído com partes de uma bicicleta mais um dínamo. A principal parte a ser considerada esta na relação de multiplicação das engrenagens e também do gerador utilizado, podendo assim, manipular-se a quantidade de energia gerada.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruno Klein

João Marcelo Astolfi Picanço

Jorge Augusto Weissheimer

## **Orientadores:**

Marcelo Schneider

Orientador

Cleiton Weissheimer

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Conversor Eólico

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

### RESUMO

Com o rápido aumento da tecnologia, é cada vez mais comum pessoas adquirirem um número maior de aparelhos elétricos. Por consequência desse crescimento no número de aparelhos elétricos utilizados, os gastos com energia elétrica estão cada vez mais caros. O que fazer para diminuir o consumo da energia elétrica fornecida pela empresa concessionária em uma residência? Para tentar solucionar este problema projetamos um aparelho para fornecer parte da energia elétrica proveniente da concessionária. Através da energia dos ventos, ou eólica, estes fazem as pás de um aerogerador (cata-vento) girar. Este movimento aciona um gerador que gera energia elétrica. Esta energia é convertida através de um circuito inversor de tensão, ele irá converter uma tensão de corrente contínua para corrente alternada essa será usada em uma bateria de 12V que ajudará a armazenar por algum tempo essa energia, isso será usado em substituição em alguns pontos de consumo de energia elétrica fornecida pela concessionária. Este projeto visa diminuir os custos com energia elétrica em uma residência. Ao invés de somente usar a energia elétrica fornecida pela empresa concessionária, usamos uma energia limpa, disponível, renovável e de baixo custo. Fazendo assim com que as despesas com energia elétrica tenham um valor reduzido.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Fundação Bradesco

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Gravataí

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Charles de Oliveira Correia

José Fernando Fogaça

Willian Ferreira Peixoto

## **Orientadores:**

Eliny dos Santos Gomes

Orientador

Ibsen Johnny da Luz Maia

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA OBTENÇÃO DE CONFORTO AMBIENTAL EM ESPAÇOS ACADÊMICOS DO CAMPUS NATAL ZONA NORTE - IFRN**

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Estudos atestam que qualidade e produtividade de atividades desenvolvidas em ambientes de trabalho/ensino estão ligadas a adequação desses ambientes no que se refere às condições de conforto ambiental. Apesar de ser considerada, significativamente, a percepção do usuário como fator determinante para a sensação de conforto, mensura-se parâmetros que podem ser vinculados de forma direta a conforto ambiental. Percebe-se que as necessidades de conforto ambiental estão intimamente ligadas a utilização de energia para que se adéque ambientes considerados desconfortáveis e se minimize as conseqüências de uma arquitetura que não se utiliza de conceitos de arquitetura bioclimática. Com importância ainda relativa, mudanças climáticas estão sendo valorizadas para a determinação de estratégias arquitetônicas que criem condições de conforto ambiental e minimizem consumos energéticos resultando em menores danos ambientais. Na realidade, a tentativa é tornar a edificação mais eficiente possível, do ponto de vista energético e operacional, sem que se comprometa com isso o conforto ambiental necessário para sua ocupação e operação. Faz-se necessário, então, verificar o quanto as variáveis ambientais influenciam no conforto e rendimento do trabalho ou atividade realizada por um grupo de pessoas. A interação da percepção do usuário, considerando que este está confortável no ambiente, em consonância com a eficiência energética da edificação pode ser

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN - IFRN

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Natal

**Estado:** Rio Grande do Norte

## **Alunos:**

Flávio Alves de Souza Júnior

Julyana Cardoso Carvalho

Vanessa Caroline Pessoa de Lima

## **Orientadores:**

Valdemberg Magno do Nascimento Pessoa

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Gerador de Energia a partir de Exaustores Eólicos

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

A relevância deste estudo se pauta a partir de um propósito, a geração de energia elétrica de forma sustentável para indústrias. O objetivo principal é aproveitar o movimento dos exaustores eólicos instalados no telhado, principalmente de fábricas e indústrias, sendo alimentado pela força do vento para obtenção de eletricidade, revertendo no uso da mesma, estimulando também a conscientização da população sobre o impacto ambiental que causa a produção de energia em grande escala e valorizando as pequenas iniciativas em fontes alternativas. O protótipo funciona basicamente com o movimento de rotação dos exaustores a partir do vento, fonte abundante em nosso planeta, acoplando um dínamo que será responsável pela geração de energia passando por um banco de armazenamento para após este processo ser utilizada no local de preferência na iluminação do local. O protótipo foi feito com um exaustor de tamanho padrão e com materiais alternativos já que se trata de um projeto que visa o desenvolvimento sustentável, foi testado diversas vezes com vários dínamos até obter um que oferecesse um bom aproveitamento energético e se encaixasse nas características exigidas. Para realizar a geração o sistema elaborado visa à implantação e comercialização com as adequações de acordo com o local de instalação.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Centro Estadual de Educação Profissional Newton Freire Maia

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Pinhais

**Estado:** Paraná

## **Alunos:**

Eduardo Berlesi da Silva

Rogério Vidolin

## **Orientadores:**

Rosa Caldeira Moura

Orientador

Reinaldo Strapasson

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

MOCHILA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

As várias formas de energia estão presentes nos fenômenos do nosso cotidiano. Em nossa sociedade vemos muitos aparelhos eletrônicos descarregarem em plena atividade. Dentre essas situações por várias vezes estamos longe de uma fonte fixa de energia. Observando tal situação, no que diz respeito às transformações que a energia sofre, percebemos a necessidade de criar um dispositivo que possa trazer uma solução, a curto prazo, para este problema. Com isso, deslocando-se para um destino qualquer, é quase indispensável o uso de uma mochila. O projeto atua como uma fonte versátil de geração de energia podendo obtê-la de forma limpa e, com isso, ser utilizada para recarregar um aparelho celular, um aparelho mp3, etc. No desenvolvimento desta experiência foram explorados conhecimentos nas áreas de eletricidade e magnetismo. Inicialmente, para que o mecanismo gerador de energia pudesse funcionar, colocou-se uma estrutura fixa no interior da mochila, onde nesta estrutura há ímãs sincronizados com bobinas, de forma a induzir uma corrente elétrica através de seus campos magnéticos. As bobinas estão ligadas em série com diodos e, em seguida, conectadas em paralelo, fazendo uma ligação com uma bateria recarregável e, posteriormente, com um circuito elétrico que aumenta a tensão. A análise e os testes realizados mostraram ótima eficiência por parte das bobinas. A mochila possibilita uma maneira limpa de se obter energia. A versatilidade do projeto confere a sociedade muitas vantagens, contudo, a natureza também é beneficiada pois esta experiência não agride o meio ambiente, pelo contrário, constrói-se fundamentada como fonte renovável de energia.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR PAULO FREIRE

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Fortaleza

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Artur Lopes de Aguiar

João Gabriel Moura Martins

Mario Denner Fernandes

## **Orientadores:**

Daniel Ricardo Ximenes Lopes

Orientador

Antonio Cleidson Costa Rufino

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema de Controle Automático para Utilização de Energias Alternativas

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Atualmente, as questões ambientais vêm chamando muita atenção no cenário mundial. Conjuntamente, vem crescendo a utilização de fontes alternativas como a solar em residências. O projeto atual tem como objetivo monitorar as condições de uma fonte alternativa, com potência limitada em 600Watts, e realizar a troca de procedência energética entre essa fonte e a rede pública automaticamente, aplicando esse sistema no setor de iluminação residencial. O núcleo desse projeto está em um sistema de controle automático que conta com um sensoramento da corrente do setor de iluminação, através de um Sensor Hall, e com a análise desse sinal com um microcontrolador PIC após ser devidamente processado. Simultaneamente é realizada a leitura do nível de tensão da bateria responsável por armazenar a energia alternativa produzida. Dessa forma, são verificadas todas as condições necessárias e é acionada a melhor fonte de energia para a residência. O projeto desenvolvido se aplica a fontes alternativas com diferentes características, seja com relação ao gerador alternativo, à bateria ou ao inversor utilizado. Os ajustes necessários, que dependem de cada um desses critérios e também da potência para a transição da procedência energética podem ser feitos através de alterações no programa do microcontrolador, sem alterações previstas a nível de hardware.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruno Lau da Costa

Eduardo Sperafico Schneider Pinto

## **Orientadores:**

L. Galbarino

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Gerador por convergência de raios solares

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Como obter energia renovável e acessível? Dias ensolarados e secas constantes diminuem a qualidade de vida do sertanejo que sem muito poder aquisitivo não tem muito a fazer, a não ser, ver seu gado morrer e plantação secar, essas condições de calor podem ser utilizadas a favor do mesmo, gerando energia de vasta acessibilidade. Por meio de alguns conceitos e idéias independentemente já em prática, sendo elas, o forno solar, a convergência de raios solares por espelhos côncavos e o conceito de termelétrica, surgiu a possibilidade de criar uma forma de aproveitamento de energia solar acessível ao sertanejo, já que é a fonte renovável mais abundante nessas regiões, acessível financeiramente e limpa.

Trata-se de um gerador alimentado pela pressão de vapores, provenientes da evaporação de substâncias não-tóxicas por meio da convergência de raios solares. Os raios incidentes em armações côncavas de material reflexivo são convergidos, fazendo com que se tenha um maior aproveitamento da energia disponível; no ponto de convergência, dá-se o emprego de um modelo de fogão solar.

No interior do fogão há a evaporação de um líquido não-tóxico para girar as hélices do gerador, sendo que, todo o sistema interno pelo qual a substância passa é hermeticamente vedado. Para a confecção do mesmo são usadas principalmente sucatas, dando ao projeto maior viabilidade econômica e ambiental.

O objetivo do projeto é trazer ao homem do campo maior dignidade concebendo-lhe uma forma acessível de obtenção de energia sustentável e ecológica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Etec Alberto Santos Dumont

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Guarujá

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Estefano Figueiredo Moreira

Guilherme Teixeira de Almeida

Juan Andrade Silva

## **Orientadores:**

Edilberto Felix da Silva

Orientador

Luiz Antonio Vieira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema de treinamento e simulação de ensaio de resistência de aterramento e resistividade do solo.

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Este projeto tem como proposta de desenvolver um simulador para o treinamento de medição de resistência de aterramento e resistividade específica do solo, necessário ao ensino técnico na área de eletricidade para o entendimento e aperfeiçoamento dos alunos sobre o assunto, a medição da resistividade específico do solo tem como finalidade colher informações do terreno para o dimensionamento de uma malha de aterramento, um procedimento preventivo e a medição de resistência de aterramento, ensaio necessário para determinar a impedância do sistema de aterramento com o solo, ensaios importantes para o projeto e a averiguação do aterramento seja em subestações, indústrias, prédios, cercas, equipamentos elétricos de pequeno e grande porte ou mesmo em residências. Estes ensaios devem ser realizados periodicamente para verificar se o aterramento está funcionando de forma satisfatória e se o mesmo não sofreu nenhuma mudança ao longo do período. Buscando o desenvolvimento de um sistema que simula através de um modelo em escala em um mesmo sistema diferentes situações de aterramento e resistividade de solo, colocando em prática a teoria ensinada em sala de aula, além de possibilitar a análise em um só local diferentes circunstâncias de resistividade de solo e resistência de aterramento, o mesmo facilitará o entendimento dos procedimentos, contribuindo para formação técnica dos mesmos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia - IFPI

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Teresina

**Estado:** Piauí

## **Alunos:**

Allan Ruan da Silva

Ramon Alves de Sousa

## **Orientadores:**

Diego Mendes Pinheiro Costa

Orientador

Aurelio Agostinho Adão

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Paregás

Área: Engenharia Elétrica

## Resumo:

O tema deste projeto é o vazamento de gás de cozinha. Seu objetivo é criar um dispositivo que detecte o vazamento de gás nas "bocas" de acendimento do fogão. Para a elaboração deste dispositivo foi criado um protótipo para a realização de testes necessários para verificar o seu funcionamento. Este protótipo conta com um fogareiro, que simula um fogão de cozinha, e um circuito eletrônico fixado no fogareiro. O circuito é composto por um sensor infravermelho, uma buzina, uma bateria, uma chave fim de curso, um transistor e dois resistores. O sensor infravermelho é colocado próximo a "boca" do fogareiro e capta as radiações infravermelhas emitidas pelo fogo. Ele comanda o acionamento da buzina, que é alimentada pela bateria. Já a chave fim de curso é acionada por um pino que está no botão de acendimento da "boca" do fogareiro. Quando ela está acionada significa que a "boca" do fogareiro está desligada, já quando ela estiver desativada significa que a "boca" está ligada. Quando o botão da "boca" for acionado, o sensor infravermelho capta as ondas emitidas pelo fogo da chama e nada acontece com o restante do circuito. Porém ao acionar o botão de acendimento e o sensor não detectar o fogo, a buzina é acionada e emite um sinal sonoro para avisar as pessoas que o fogo está apagado e o gás está vazando. Isto que está descrito já está pronto e funcionando, porém pretendemos fazer o desligamento automático até a Mostratec.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Mateus André Stumpf

Yuri Serafim Guisalberti

## Orientadores:

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

SAT - USB - Suporte de Amplitude Térmica via USB

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Através de um software via USB, SAT - USB mantém o conforto térmico de líquidos, tanto para quente, quanto para gelado. Utilizando uma pastilha de Peltier, cujo funcionamento consiste numa associação de termopares e que quando polarizada diretamente, tem uma de suas faces quente e a outra fria, quando polarizado indiretamente faz-se o inverso, este suporte proporciona o conforto térmico para quem o utiliza. SAT - USB é alimentado por qualquer tomada convencional ou até do estabilizador do computador. No seu interior, além de uma dissipação do calor do lado oposto da pastilha, feito com dissipadores e cooler's, para que não haja interferência do calor para o frio, aumentando sua eficiência, há também um aparelho chamado INV - 34101 que auxilia no controle de temperatura. Ao ligar o suporte na tomada, escolher no botão seletor se quer esfriar ou esquentar e conecta-lo no USB do computador, abrirá um programa cujo objetivo é informá-lo sobre a temperatura em que se encontra o líquido no suporte e saber em que temperatura você deseja deixar sua bebida. Após escolhido é só aguardar alguns instantes e apreciar sua bebida, na mesma temperatura, pelo tempo que desejar. SAT-USB é tecnologia, praticidade e conforto, que você pode aproveitar enquanto faz o que pode ser trabalho ou entretenimento: utilizar o computador, sem perder o conforto térmico e o sabor da sua bebida.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Cristian Koch Weber

Priscila Fernanda de Souza

## **Orientadores:**

Marco Aurélio Weschenfelder

Orientador

Lucas da Silva Machado

Coorientador

Mariane Braatz Kogler

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ICETec - Indicadores de Consumo de Energia Elétrica em Escolas Técnicas

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Criar a partir do levantamento de dados físicos e de consumo de energia nas escolas técnicas, indicadores de consumo de energia elétrica e a partir destas, estabelecer parâmetros que determinem o status de consumo das escolas técnicas. Foi estabelecidos cinco escolas técnicas com características semelhantes. Solicitamos a essas, as faturas de energia, o número de alunos, professores e funcionários e área construída, referentes ao ano de 2010. Definimos a partir destes dados indicadores de consumo que são: consumo (kWh); consumo período seco (kWh); consumo período úmido (kWh); consumo/ nº pessoas (kWh/per capta); período seco/ nº pessoas (kWh/ per capta); período úmido/ nº pessoas (kWh/ per capta); área construída/ nº pessoas (m<sup>2</sup>/ per capta). Para certificar que o consumo apresentado nas faturas seria bruto, aplicamos um questionário a um número de alunos e funcionários de quatro escolas. O resultado selou e definiu os dados como balizadores do referencial. Com o resultado obtido pelos indicadores, foi estabelecido a Fundação Liberato como nosso referencial, sendo feito um estudo de toda a carga instalada da Escola. Ressaltando que, a partir do resultado dos indicadores, levaremos sugestões de mudanças e hábitos na parte técnica e educação, respeitando as diferenças de cada escola. Retornando as escolas, mostraremos o resultado de nossa pesquisa e proporcionaremos uma palestra de conscientização.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bárbara Alves Harres

Janine Bastos Rodrigues

Renata Santos Graff

## **Orientadores:**

Elemar Schneider

Orientador

Mariane Braatz Kogler

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Big Bike Bicicleta Elétrica Solar

Área: Engenharia Elétrica

## Resumo:

O trabalho Big Bike Bicicleta elétrica solar consiste na criação de um meio de transporte utilizador de energia renovável, que melhore a mobilidade urbana, que amenize os problemas gerados ao meio ambiente pela poluição dos carros e que traga também benefício à saúde e também financeiro ao seu usuário.

O produto nada mais é do que uma bicicleta elétrica, já conhecida no mercado da região de Porto Alegre, porém com a opção de ter seu sistema elétrico abastecido com energia proveniente da radiação solar do local, convertida para a alimentação das baterias, estas por sua vez mantêm a autonomia da bicicleta. Esta autonomia é de 50 quilômetros, com a carga total e exigindo o máximo do motor que pode chegar a 40 quilômetros por hora.

Estas placas projetadas são de silício monocristalino, que tem um rendimento elevado se comparado com as outras placas do mercado. Foram dimensionadas duas placas de 45 centímetros quadrados, uma de cada lado da bicicleta, acopladas ao sistema de abastecimento para as baterias. O tamanho das placas foi definido através de um cálculo que considerava uma radiação solar média, visando a utilização do produto em diferentes lugares. O tempo para o carregamento das baterias varia de acordo com o lugar, mas no Brasil todos chegam próximos do tempo utilizado para carregar com energia elétrica convencional.

O projeto contou com o apoio da empresa de bicicletas elétricas Big Bike de Novo Hamburgo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Jonathan Scheffel da Silva

Káique Timm

Thales Rosa da Silva

## Orientadores:

Elemar Schneider

Orientador

Mariane Braatz Kogler

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Deslizamentos: prever é a solução!

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Nos dias atuais a sociedade brasileira enfrenta problemas climáticos, como chuvas intensas, que podem provocar deslizamentos em locais com muita inclinação e com solo muito poroso, com baixo suporte de carga. Isto poderia ter sido evitado com a análise do solo antes das construções serem feitas, porém as maiores partes destas construções são feitas irregularmente sem acompanhamento de engenheiro ou arquiteto responsável, e com desmatamento irregular do local, retirando assim a vegetação que poderia manter o solo com a umidade e a compactação adequada. Desta forma, em dias de grande chuva, sem as plantas para absorver a umidade excedente e sem a estabilidade correta para o suporte de peso das construções, os deslizamentos podem ocorrer provocando tragédias como as que pudemos acompanhar no último ano pelos noticiários. A defesa civil não está equipada e em número de pessoas suficientes para prevenir e supervisionar os locais de risco. Este projeto pretende auxiliar esta supervisão criando um aparelho para monitorar o solo em locais de risco, avaliando compactação, suporte de carga e umidade do solo. Quando e se ultrapassar o limite permitido para estes índices de medição de solo, o aparelho emitirá aviso sonoro que alertará a população (moradores e até mesmo a defesa civil) de que os índices estão em um nível em que podem ocorrer deslizamentos e que é necessária a retirada imediata das pessoas do local em questão. Em complemento ao aparelho pretende-se enfatizar a prevenção através de alternativas que evitem a reincidência de deslizamentos

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PORTÃO

**Pais:** Brasil

**Cidade:** PORTÃO

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Ítalo Marques da Silva

Logan Cahê Soares

## **Orientadores:**

Adriani Aparecida Tomasi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Wattmizar - Dispositivo de controle de energia elétrica

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

O projeto visa à fiscalização do consumo de energia de um determinado aparelho, de forma a tornar possível a identificação dos principais responsáveis pelo valor da conta de energia elétrica ao final do mês. O problema está relacionando com o fato de que a maioria das pessoas tem uma noção bastante vaga do modo como é calculada a despesa de energia elétrica. Muitas dessas pessoas percebem o aumento do valor da conta de energia elétrica, mas são incapazes de identificar os fatores que levaram a esse aumento. Embora existam fórmulas matemáticas que solucionem essa questão, não é provável que o cidadão se interesse por elas ou se disponha a calcular.

Outro fator que passa despercebido pela maioria das pessoas, é o consumo de aparelhos eletrônicos enquanto em modo stand-by. Se as pessoas avaliassem todos os aparelhos que permanecem conectados à tomada mesmo desligados, apesar de não estarem sendo utilizados, estão consumindo uma energia inutilmente, ou seja, a energia é desperdiçada. Com o protótipo, as pessoas terão a noção do consumo dos aparelhos tanto funcionando quanto em modo stand-by, o que contribui para o controle do consumo de energia.

O objetivo do projeto, a fim de sanar o problema de desperdício de energia e contornar o fato de que as pessoas desconhecem a maneira pela qual se dá o cálculo da conta de energia elétrica, é a construção de um dispositivo de medição que, além de informar o consumo, também mostrará o custo que o consumo do aparelho está representando.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bárbara Luana Rangel

Thomas Édison Robaski Nening

## **Orientadores:**

Jorge Linden

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

UTILIZAÇÃO DA ÁGUA PARA GERAÇÃO DE ENERGIA EM RESIDÊNCIAS

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Atualmente a população gasta mais água e energia do que os recursos naturais disponíveis, sendo assim há necessidade da reutilização dos recursos, pois os mesmos são finitos. O uso doméstico de energia/água é uma das situações em que ocorre maior desperdício.

O projeto sobre a "Utilização da água para geração de energia em residências" utiliza a mesma metodologia presente na geração de energia nas usinas hidrelétricas.

Embora o método utilizado em usinas hidrelétricas são de grande porte geográfico e também de grande impactabilidade ambiental, o presente estudo foca a utilização do mesmo processo em projetos residenciais, em menor escala sem agredir o meio ambiente.

Primeiramente buscou-se realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema, expondo de uma maneira mais clara quais são as implicações do presente estudo.

Traçando a justificativa para que o projeto pudesse ser realizável e aplicável, criou-se os objetivos, geral e específicos que visam atender a eficiência e eficácia do projeto. Através da criação de um protótipo, é possível visualizar o funcionamento do modelo, transformando a pesquisa em resultado prático.

Como resultado, propõe-se que a água utilizada nas residências e posteriormente em prédios residenciais (realizar estudo mais aprofundado) possa contribuir com a geração de energia para aplicação na mesma, reduzindo gastos e ocasionando uma maximização do aproveitamento dos recursos hídricos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Sinodal Tiradentes

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Campo Bom

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Ingrid dos Santos Wasem

Luan Braga Chaves

## **Orientadores:**

Cássio Alberto Schonarth

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Ilumis PI - Iluminação Sustentável da Praça do Imigrante/NH

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Uma das maiores preocupações atualmente são a geração e renovação de energias limpas. de acordo com pesquisas, os gastos com energia pública ultrapassam 60 % da energia consumida em uma cidade ([www.eficienciaenergetica.com](http://www.eficienciaenergetica.com)). E é a iluminação pública uma das grandes responsáveis por esse gasto, pois a maioria das lâmpadas são de vapor de mercúrio ou incandescentes, que consomem muito devido suas altas potências e baixo rendimento. Uma alternativa seria a substituição dessas lâmpadas por LEDs, reduzindo consideravelmente os gastos com iluminação. Como fonte de estudo e pesquisa, utilizamos a Praça do Imigrante de Novo Hamburgo. Esta praça têm um gasto de 16.714W somente com sua iluminação, através de 122 luminárias com lâmpadas vapor de mercúrio com 125 W mais reator de 12 W cada uma. Com a troca das lâmpadas existentes por lâmpadas LED teríamos uma redução de mais de 91 %.

Em alguns países a energia solar já é muito utilizada, porém aqui no Brasil ainda conseguimos fazer com que essa fonte de energia seja mais explorada, já que aqui somos muito beneficiários com a energia proveniente do sol. Pensando em reduzir este o já pequeno consumo que teríamos com a utilização das lâmpadas LED, idealizamos usar a placa solar como mais uma forma de reduzir o consumo com a iluminação pública.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Alessandra Figueiró Mayer

Gabriela Ferreira da Cruz

## **Orientadores:**

Elemar Schneider

Orientador

Lucas da Silva Machado

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

D.A.C.I.D.: Dispositivo de Alerta Contra Incêndio Domiciliar

Área: Engenharia Elétrica

## Resumo:

D.A.C.I.D.: Dispositivo de Alerta Contra Incêndio Domiciliar

Alunas: Grazielle Petomann Montezano e Íris Petiz Lisbôa Aguirre

Orientador: Anderson Jean de Farias

A maioria das pessoas não dá a devida atenção ao ato de cozinhar. Muitas delas deixam a panela no fogo e saem da cozinha, ou mesmo da casa, como mostra o resultado de uma pesquisa realizada pelo grupo pesquisador, em que 63% dos usuários de fogão responderam que ligam o mesmo e vão fazer outras atividades. Agindo dessa forma, é grande o número de pessoas que esquecem o fogão ligado, conforme dados dessa mesma pesquisa, onde 61% dos usuários responderam que já esqueceram o fogão aceso, podendo causar acidentes domésticos ou até incêndios. Então, através de sensores de presença, um sensor mecânico, um microcontrolador e um buzzer, foi desenvolvido um dispositivo que alerta o usuário, após 10 minutos, quando seu fogão está aceso e sem supervisão. O alerta também é acionado quando o fogão está aceso, sem supervisão, e for detectado que há um indivíduo se retirando da residência. Assim, com a utilização do D.A.C.I.D. é possível diminuir os danos causados por este tipo de acidente doméstico, já que o usuário será alertado rapidamente, minimizando riscos de incêndios, acidentes pessoais e prejuízos materiais a instalações. O projeto também pode beneficiar pessoas de todas as idades, principalmente idosos e indivíduos com problemas de memória, contribuindo assim com a sociedade de modo geral.

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Rua Inconfidentes, 395 - Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Grazielle Petomann Montezano

Íris Petiz Lisbôa Aguirre

## Orientadores:

Anderson Jean de Farias

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

G.T. - Gerador Termoelétrico

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

Atualmente temos a nossa disposição meios de energia defasados, oferecem risco ao ser humano ou ao meio ambiente. As energias apresentam alguns problemas que são: energia nuclear e seus resíduos radioativos (nocivos ao ser humano), energia hídrica e eólica com os gases de efeito estufa (nocivos ao meio ambiente), energia elétrica (que, nos EUA, vem em maioria de usinas de carvão que afetam o meio-ambiente e tem a questão do petróleo que polui e não vai durar para sempre). Por isso, a maior busca dos últimos tempos do homem é a de encontrar energias alternativas e limpas. Foi daí que escolhi o calor, que tem algumas vantagens. A sua acessibilidade, já que o calor é algo que se encontra na maioria das máquinas industriais e na maioria dos aparelhos elétricos, ou mecânicos e até domésticos. A economia de energia, conseguindo está energia elétrica do calor, não há gastos e economiza-se a energia elétrica convencional. E há um fator mais técnico, o calor é uma perda das máquinas, muitas vezes em rendimento. Então utilizei, durante a pesquisa, o componente chamado Termopar, que faz com que haja esta conversão, de calor para energia elétrica, através de uma diferença de potencial. Eles foram usados nos testes e medições para retirar dados e poder dimensionar o outro componente utilizado, a Pastilha Peltier. Assim foi possível dimensionar o produto final, um carregador de pilhas através do calor de máquinas em geral.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

José Günther Juchem

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

Vinicius Karlinski de Barcellos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Energy Control - Controlador de Gastos de Energia Elétrica

**Área:** Engenharia Elétrica

## **Resumo:**

O projeto tem como objetivo o benefício do meio ambiente, forçando o usuário do produto a gastar a energia elétrica corretamente. O funcionamento do produto ocorre através do uso da comunicação tipo Bluetooth (módulo Bluetooth e receptor Bluetooth), sensor de efeito Hall e um software computacional em linguagem Java. Neste software ocorrerá o propósito geral do produto. Que é mostrar o consumo de energia elétrica do eletrodoméstico/máquina quando por este passa corrente contínua, em R\$. O software criado tem também como função a praticidade no controle dos gastos em energia elétrica e também proporcionar ao usuário que não tenha o "susto" mensal quando do recebimento da conta de luz e verificar que está gastando demais e talvez de maneira errada. Para que todo esse controle de gastos de energia funcione é necessário que o usuário crie o hábito de diariamente, quando estiver utilizando o computador, verificar os gastos dos aparelhos ou máquinas cadastrados no software. Não só o software, mas também todo o sistema que envolve esse controle individual é muito prático, e isto é a principal diferença do Energy Control para os demais. Pois não envolve cabos e nem a manutenção diária dos aparelhos, e sim um sistema Bluetooth que envia para o seu software o sinal do momento que o aparelho está ligado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Gustavo Barth

Gustavo Bouffleur de Azeredo

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

Alexandre Luis Junges

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

PC Drum - Uma bateria no computador

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Hoje em dia já existem muitos softwares, inclusive vários com versões gratuitas, que simulam uma bateria, mas a maioria usa o teclado do computador para isso o que dificulta e ainda tira grande parte da diversão dessa atividade. Já existem controles que simulam bateria no mercado, mas muitos não têm compatibilidade com os softwares gratuitos ou tem o preço muito elevado, impedindo que a maior parte da população possa adquiri-lo. Tendo em vista o preço atual de uma bateria (Instrumento de Percussão) a proposta deste trabalho é de buscar uma alternativa mais econômica e simplificada para as pessoas que desejam tocar esse instrumento e não tem condições de adquiri-lo. Para isso, usando apenas a placa de controle de um teclado de computador e algumas chaves de fim de curso, podemos fazer o controle de uma bateria, que simula os pratos e caixas de uma bateria real, utilizando uma chave correspondente a cada um. Quando a chave é fechada (simulando uma batida no respectivo prato ou caixa da bateria) dois contatos da placa de controle do teclado entram em curto, enviando o sinal correspondente a uma tecla pressionada. O software, por sua vez, recebe e interpreta o sinal, reproduzindo o som correspondente. O projeto utiliza a entrada USB do computador, simulando o pressionamento de uma letra do teclado, tornando assim, uma grande quantidade de programas compatíveis com o projeto. Seu custo é baixo se comparado com os outros controles, sendo viável para uma fatia maior da população.

## Dados da Instituição:

Instituição: INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE (CAMPUS CHARQUEADAS)

Pais: Brasil

Cidade: Charqueadas

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Johann Ortnau Cirio e Santos

Kelvin Soares da Silva

Ricardo Wathier Almeida

## Orientadores:

Jair Fajardo Junior

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

D.A.D.V.-Dispositivo de Auxílio ao Deficiente Visual

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Os deficientes visuais dispõem de poucos meios para se deslocar com segurança, e as tradicionais bengalas propiciam uma percepção limitada ao seu comprimento. Por isso, o objetivo do projeto é a construção de um protótipo de bengala que vibre conforme a distância da sua metade até um obstáculo aéreo. Implementamos um dispositivo como o proposto a cima utilizando três componentes principais. O primeiro deles é o módulo HC-SR04, que gera ondas ultrassônicas, as quais são usadas para determinar a distância até um obstáculo. O segundo componente é o PIC16F690, um microcontrolador programável, que faz o processamento do sinal obtido do módulo, utilizando o valor da distância medida para acionar o último componente, o vibracall, que é o responsável por fazer a bengala vibrar. Dessa forma, a vibração corresponde à distância, sendo maior quanto mais próximo o obstáculo está. Quanto ao desenvolvimento do projeto, primeiramente fizemos testes separados com o vibracall e com o módulo HC-SR04, buscando evidenciar suas características e limitações. Conseguindo acionar as duas partes separadamente, pudemos desenvolver o circuito final em protoboard, fazendo, então, a junção dos componentes. Após isso, desenvolvemos o protótipo. Já na parte de experimentação, evidenciamos, utilizando o protótipo para nos deslocarmos, que ele realmente vibrava em função da distância. Feitos alguns testes simples para verificar o funcionamento do dispositivo completo, levamos o protótipo até a ADEVIS (Associação de Deficientes Visuais) para submeter o dispositivo à avaliação dos deficientes presentes. Assim, obtivemos sugestões de melhorias que poderíamos fazer no protótipo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Lucas Adams Camargo

Matheus Adams Camargo

## **Orientadores:**

Lucas Luis Gutkoski

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

SAP - Sistema de Alarme Programavel

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

As sirenes são dispositivos que tem como objetivo realizar algum tipo de aviso sonoro. Embora em 1930 ela já tenha sido usada como instrumento musical, hoje em dia ela não é vista como tal, é geralmente usada como um alarme para avisos sonoros.

Sheila Zambello de Pinho em seu livro "Formação de Educadores: O papel do Educador e sua Formação" cita a sirene escolar como um "elemento norteador das atividades escolares" (Pinho, Sheilla Zambello, Formação de Educadores: O papel do Educador e sua Formação, Editora Unesp, São Paulo, pag.352)

Apesar dos alarmes serem equipamentos de suma importância dentro do ambiente escolar, devido ao elevado preço dos alarmes programáveis no Mercado, na maioria das escolas públicas da nossa região esses alarmes são geralmente acionados manualmente, o que gera alguns problemas, pois os responsáveis, muitas vezes, se esquecem de tocá-lo, gerando atrasos no início ou no término da aula.

Observando tal problema na nossa própria escola resolvemos criar o SAP - Sistema de Alarme Programável - que consiste em um sinal projetado inteiramente para atender as necessidades das escolas públicas da nossa cidade levando em consideração o calendário escolar destas e a geografia do campus (a fim de que todos ouçam o sinal em qualquer ponto).

O nosso objetivo é criar um equipamento de baixo custo em relação ao que existe no Mercado, de fácil manuseamento e com funções voltadas exclusivamente para o ambiente escolar.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Henrique Lage

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Niterói

**Estado:** Rio de Janeiro

## **Alunos:**

Leylane Vieira Granzotto

Marcos Paulo Nomura de Siqueira

## **Orientadores:**

Altair Martins dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema de Identificação Hospitalar

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Os sistemas hospitalares têm algumas deficiências, tais como a demora em atendimentos, e a divergência em Atendimentos prioritários. Seria de extrema eficácia ter um sistema hospitalar que possa identificar o grau de importância no atendimento que cada paciente necessita. A fim de melhorar este problema nos hospitais, propomos um Sistema de Identificação Hospitalar (SIH) que possa classificar em grau de prioridade no atendimento médico. Desta maneira os médicos e enfermeiras já poderão estar preparados para tomar as devidas ações para um atendimento ágil e eficaz, em muitos casos salvando vidas.

Na central de Enfermagem, será instalado um equipamento para distinguir qual quarto necessita atendimento mais urgente. Para tanto será utilizado um CLP (Controlador Lógico Programável) Altus DUO, cujo painel avisará a enfermeira que estiver na central, quando o paciente solicitar atendimento.

Com uma lâmpada de leds RGB instalada em cada quarto e fixada sobre a porta, pelo lado de fora, as equipes medicas poderão identificar qual quarto irá ter a maior prioridade. Caso haja mais de um quarto precisando de atendimentos urgentes num mesmo corredor, o sistema irá identificar através das cores qual o chamado que tem maior urgência.

O SIH tem como objetivo, agilizar o atendimento nos hospitais. Desenvolvendo um projeto, que possa identificar através das cores qual chamado é mais prioritário. Deste modo, auxiliando as equipes médicas/enfermagem, tornando o processo de socorro mais rápido, diminuindo custo, e salvando vidas.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Fundação Bradesco

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Gravataí

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Diego Lopes Modinger

Jhonattan Gonçalves Lemos

Renan Souza dos Santos

## **Orientadores:**

Eliny dos Santos Gomes

Orientador

Ibsen Jhonny da Luz Maia

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

DEAF-Dispositivo Entendedor Auditivo de Freqüências

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Através de pesquisas realizadas com deficientes auditivos foi constatado que uma de suas maiores dificuldades é a falta de percepção do que esta acontecendo ao seu redor.  
Então, propomos desenvolver um equipamento que lhes proporcione maior sensação de segurança, diminuindo as chances de acidentes por distração e desconhecimento das condições do ambiente.  
Será desenvolvido um dispositivo para uso pelo publico com e sem deficiência auditiva que os auxiliará sem os excluir ou diferenciá-los da sociedade.  
O projeto DEAF (Dispositivo Entendedor Auditivo de Freqüências) captura sons diversificados por uma serie de microfones acoplados na armação do óculos. Estes sinais de áudio passarão por um pré-amplificador, que identifica a intensidade capturada e a demonstra através de um conjunto de LEDs.Os LEDs serão posicionados em forma de barras (bar-graph) e com cores diversificadas que são conhecidos popularmente como aumento de sons (verde para sons baixos e vermelho quando este aumentando).Utilizaremos um microfone de eletreto acoplado aos óculos,este será ligado ao pré-amplificador Im358n. O sinal do pré vai à entrada do VU meter cuja saída é ligada ao conjunto de LEDs SMD.

## Dados da Instituição:

Instituição: COLÉGIO FUNDAÇÃO BRADESCO

Pais: Brasil

Cidade: Gravataí

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Douglas Ristow

Felipe Samuel dos Santos

Rafael Kiscporski

## Orientadores:

Eliny dos Santos Gomes

Orientador

Ibsen Johnny da Luz Maia

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

"Dispositivo de ayuda para la incorporación al mercado laboral de personas invidentes"

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Infelizmente, as pessoas com deficiência são marginalizadas e discriminadas pela sociedade como um todo e também por sua própria família. Um dos principais problemas enfrentados pelas pessoas com deficiência é a falta de emprego, pois considera-se que elas não poderiam realizar, de forma adequada, alguma atividade de trabalho por causa de sua deficiência.

O Projeto tem como objetivo projetar e construir uma "luva de sensores para cegos", que permita a uma pessoa, com deficiência visual, a localização de qualquer objeto sobre uma mesa ou superfície plana. Com isto se pretende que as pessoas, com deficiência visual, possam realizar a função de empacotadores nos supermercados. Estes empacotadores são pessoas que colocam em sacolas, os artigos que compramos em tais estabelecimentos.

O funcionamento do dispositivo projetado se baseia na utilização de ondas ultra-sônicas que não são percebidas pelos seres humanos. Mediante a utilização de um microcontrolador, se emitem ondas ultra-sônicas que ao se colidirem em um objeto regressam para o sensor, permitindo, mediante isso, conhecer a distância do objeto ao dispositivo.

Testes realizados com pessoas cegas, permitem assegurar que, mediante a utilização desta luva projetada por parte de uma pessoa com tal deficiência, provavelmente será a inclusão como empacotador em um supermercado, porque em uma única sessão de duas horas, estas pessoas cegas, rapidamente se adaptaram ao manejo do dispositivo, localizando facilmente objetos sobre uma superfície plana.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Preparatoria Regional "Enrique Cabrera Barroso" (BUAP)

**Pais:** México

**Cidade:** Tecamachalco

**Estado:** Puebla

## **Alunos:**

Alberto Brian Fernández Alducin

Ricardo Cebada Fuentes

## **Orientadores:**

Fermín Tenorio Cruz

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SPI - Sensor de Presença Inteligente

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

O Sensor de Presença Inteligente é um aperfeiçoamento dos atuais sensores de presença que temos no Mercado. A nossa primeira preocupação foi garantir que a luz não apagasse caso houvesse ainda pessoas no ambiente. Nos sensores atuais, a luz é apagada após um determinado tempo sempre que não há nenhum movimento, porém a falta de movimento dentro de um local não significa necessariamente que este esteja vazio. Para isso pensamos em sensores de infravermelho que, colocados nas entradas do ambiente, fazem uma contagem de quantas pessoas estão no local e só apagam a luz quando este número for igual a zero. Criamos também um sistema de detecção de falha no sistema, que funciona através de um sensor de presença instalado no ambiente, que somente será acionado quando houver alguém no local. Após um determinado tempo (que será previamente determinado pelo usuário) sem que seja detectado algum movimento na sala, o circuito entenderá como uma possível falha e, com a finalidade de evitá-la, o sensor passará a monitorar a presença de pessoas no recinto. Os sensores comuns mantêm a lâmpada acesa sem nenhuma necessidade por um período fixo mesmo que o ambiente esteja vazio. Visando eliminar tal falha, o nosso projeto apaga a lâmpada assim que o ambiente é completamente evacuado. A maioria dos sensores de presença comuns não apaga a lâmpada na presença de luz natural suficiente. O SPI não acende as lâmpadas caso a luminosidade local seja suficiente de acordo com a Norma de Iluminação de interiores NBR 5413.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Técnica Estadual Henrique Lage

Pais: Brasil

Cidade: Niterói

Estado: Rio de Janeiro

## Alunos:

Eduardo Barroso Franco

Pedro Andrade Lucchetti

## Orientadores:

Altair Martins dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Cão-guia robô

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

O Cão-guia robótico é uma iniciativa de pesquisa por jovens do ensino médio pensada a partir das vivências e necessidades diárias das pessoas portadoras de deficiência visual. O Brasil tem quase 2 milhões de pessoas com deficiência visual e apenas 60 cães guias. O treinamento do cão, além de especial, custa em média R\$ 25.000,00. O que reduz de forma significativa as possibilidades dos portadores de deficiência visual de disporem deste recurso. O projeto do cão guia robô se propõe, com custos reduzidos, a desempenhar funções básicas do cão convencional com a vantagem de identificar obstáculos de até 7,5m de distância e cores

Este projeto conta com a identificação de componentes e circuitos adequados onde propomos a construção de um artefato que seja capaz de oferecer a possibilidade de identificar obstáculos e desviar, identificar cores e obedecer a comandos de voz proporcionando um maior grau de independência ao portador de deficiência visual com custos reduzidos.

Superar barreiras físicas é um meio de proporcionar a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência.

Este projeto conta com a identificação de componentes e circuitos adequados onde propomos a construção de um artefato que seja capaz de oferecer a possibilidade de identificar obstáculos e desviar, identificar cores e obedecer a comandos de voz proporcionando um maior grau de independência ao portador de deficiência visual com custos reduzidos.

## Dados da Instituição:

Instituição: EEEFM CLÓVIS BORGES MIGUEL

Pais: Brasil

Cidade: SERRA

Estado: Espírito Santo

## Alunos:

Cleiton Gomes dos Santos

Marcos Felipe Gonçalves

Vanessa Nunes dos Santos

## Orientadores:

Nedinalva Vieira de Araújo

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

C.I.P.E - Controle Inteligente para Portões Eletrônicos

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Com o surgimento de tecnologias avançadas, tais como o uso de portões eletrônicos, facilitaram-se muitas coisas, inclusive o conforto e a segurança de residências ou até mesmo indústrias que por sua vez, fazem o uso de equipamentos incomuns. Embora o uso de tais portões eletrônicos traga conforto e segurança, ainda existem pessoas que não se sentem totalmente confortáveis utilizando-os, ficam inseguras e preocupadas se a sua residência ou indústria realmente está protegida, surge então a dúvida: será que realmente foi dado o comando para fechar o portão ao deixar o local? Para que essa dúvida seja esclarecida da melhor forma possível, realizamos tal pesquisa a fim de obtermos resultados positivos sobre a implantação de um projeto que acabasse com esta dúvida. Com um entendimento fácil e útil: dando um pulso no controle, aciona juntamente o pic que é programado com o tempo (que o proprietário do portão definir), após o tempo previamente definido, se esgotar, e não ter ocorrido o segundo pulso (com o comando para fechar o portão) irá disparar o sinal audiovisual, que só irá cessar o sinal após receber o segundo pulso, posteriormente, estará apto a reiniciar o processo. Visto que através do sensor aviso audiovisual será possível saber se foi dado o segundo pulso, e ficará seguro ao deixar o local.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Leopoldo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Jéssica Correa Mendes

Luis Claudio Staudt Conceição

## **Orientadores:**

Rosiméri Colombo Noé

Orientador

Ator Caye

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Cartão "Além da Visão"

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Sabemos que os deficientes visuais têm muita dificuldade quando se trata de dinheiro. A identificação do valor de cédulas e moedas sempre foi um problema, uma vez que, para eles, o reconhecimento dos valores é algo complicado e, além disso, às vezes são vítimas de calotes. O projeto consiste em construir um aparelho para deficientes visuais, que por meio de sensores leia o valor de cédulas e moedas.

Para sabermos o valor da moeda, construiríamos um orifício no tamanho de uma moeda de um real, tendo abaixo várias dimensões (dimensões do tamanho das outras moedas), seria usado sensores de cor, tamanho e peso. Em relação ao valor da cédula, usaríamos um sensor de cor preciso. Tanto quando o deficiente encaixasse a moeda ou passasse a cédula, o protótipo informaria o valor, em um sistema de áudio.

Pretendemos construir um aparelho de forma bem portátil, para que o deficiente visual possa o levar facilmente a qualquer lugar. O tamanho aproximado seria na medida de um cartão de crédito.

Após termos essa idéia, verificamos que a UFPR (Universidade Federal do Paraná) fez um protótipo semelhante com o que tínhamos pensado, entretanto, esse não identifica o valor das moedas, além de ter apenas 90% de precisão. O valor dele custa R\$ 80,00, preço do qual tentaríamos reduzir em nosso protótipo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Federal Sul-rio-grandense

Pais: Brasil

Cidade: Venâncio Aires

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Lúcio Geller Júnior

Maria Tereza Blanco Strohschoen

Tamara Camila Freitag

## Orientadores:

Andréia Sias Rodrigues

Orientador

Fábio Lorenzi da Silva

Coorientador

Gelson Peter Correa

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ACIC's SYSTEM- Sistema de Captura de Imagens em Colisão Automotiva (Automotive Collision Image Capture's System)

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

O trabalho trata do desenvolvimento de um Sistema de Captura de Imagens em Colisões Automotivas, ACIC's SYSTEM, pois nos dias de hoje com o crescimento exponencial de veículos automotores faz com que o crescimento de acidentes entre tais seja quase que proporcional ao seu crescimento, e um dos tipos de acidentes que crescem a esta proporção são do tipo de colisões na parte traseira de um veículo, este tipo de acidente geralmente ocorre entre um veículo em movimento e outro parado. Sendo que para tais acidentes envolvendo um veículo estacionado, torna-se extremamente dificultoso comprovar quem foi o veículo causador do acidente, pois geralmente este acaba saindo impune, em virtude do proprietário do veículo estacionado não estar presente no ato do acidente. Com isso o ACIC's SYSTEM que é um sistema eletrônico, que visa ser implantado na parte traseira do veículo, será capaz de capturar a placa ou o número de chassi do veículo infrator, para que possa ser utilizado como meio comprobatório legal em processos burocráticos. Além disso, visando também a tranquilidade dos motoristas do dia-a-dia, já que hoje acidentes do tipo vem sendo cada vez mais frequentes. Mostrando que o motorista poderá optar pela sua maior segurança, pois os sensores se ativam, fazendo com que a imagem seja capturada rapidamente após o choque.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL FREDERICO GUILHERME SCHMIDT

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Leopoldo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Guilherme Eduardo Cavalheiro

Matheus Yuri de Souza Cortinaz

Priscila Benta dos Santos Velho

## **Orientadores:**

Astor Caye

Orientador

Rosiméri Colombo Noé

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Interfaz Digital Entre: PC, teléfono móvil y vivienda, adaptada a silla Jansen

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Entendemos por discapacidad motriz al conjunto de alteraciones que afectan la ejecución de movimientos. Existen personas que por dicho motivo no pueden desplazarse o acceder a todos los lugares con facilidad, disminuyendo la calidad de vida de ellos y de sus familias. Este proyecto tiene como fin ayudar a todas aquellas personas que sufran discapacidad motriz o movilidad reducida, brindándoles la oportunidad de acceder a todo tipo de superficies ya sean regulares o irregulares, e incluso ayudando a subir pequeños escalones, gracias a su sistema de movimiento diseñado por Theo Jansen, un escultor Holandés quien imita el andar de los animales a partir de su sistema de movimiento que sustituye las ruedas por patas, para permitir el acceso a las diferentes superficies. La persona mejorara su calidad de vida debido a que también contara con interfaces que permitirán controlar el entorno de su casa, permitiéndole encender o apagar luces de su casa, abrir puertas y ventanas o cualquier sistema eléctrico que esta persona requiera, el proceso se realizara desde una computadora portátil (esta recibe datos y genera acciones según se requieran), un joystick, un micrófono inalámbrico ( vía bluetooth para control por voz), un teléfono celular con bluetooth, un ipod touch con conexión wifi, estos últimos para el control de los movimientos que realizara la silla para desplazarse y para el control de luces, puertas, ventanas, etc.

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios # 203

Pais: México

Cidade: Metepec

Estado: Estado de México.

## Alunos:

Ricardo Abel Valdes Aguilar

Victor Mayén Flores

## Orientadores:

Roger Isaac Bartolo Alarcón

Orientador

Blanca Veronica Cotero Bravo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SEGURIDAD EN SUS MANOS

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Este projecto é liderado pela forte demanda de usuários que procuram cada vez mais a segurança de suas casas, o que pedimos, nós podemos encontrar e desenvolver um circuito que atende as necessidades de nossa sociedade de hoje necessita desesperadamente? Nós usamos um circuito económico, cujo objetivo é usar um telefone celular como a principal ferramenta para imediatamente avisar o utilizador de que existe um problema em sua casa através de uma chamada, não importa o quão longe que a distância é e onde está.

Além de implementar este sistema em casa pode ser usado tanto em carros e motos.

Da mesma forma, pode ser usado para alerta de vibração, inundações, incêndios, laboratorios controle de temperatura em escritórios, etc. Sempre dependendo da aplicação que o usuário deseja aplicar. Este sistema tem ações diferentes, dependendo as implementações acima mencionados, por este motivo, deve fazer alterações no programa.

you também pode ter um tempo mais detalhada seguimiento reais o que acontece em certos implementaciones usando a célula chamada de vídeo, se ela possui, é assim em vez de usar o celular em desuso iria implementar uma tecnologia mais avançada, como os de 3g de gama.

Além de este dispositivo pode incorporar um sistema de posicionamento avançado global (GPS), por isto queremos dizer que o projeto pode ser monitorado a partir de várias partes do mundo.

## Dados da Instituição:

Instituição: E.E.T. Nº 2 " GRAL. JOSE DE SAN MARTIN "

Pais: Argentina

Cidade: BARRANQUERAS

Estado: CHACO

## Alunos:

Erick Gabriel Zalazar

Luis Antonio Zampar

## Orientadores:

Marcos Eduardo Sanchez

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Plataforma Didática de Eletroeletrônica

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

O principal objetivo do projeto é a elaboração e construção de uma plataforma didática de testes e simulação de eletrônica, cuja finalidade é motivar o aluno nos estudos de eletrônica e ao mesmo tempo auxiliar no desenvolvimento de habilidades voltadas à concepção de circuitos, tais como montagem, soldagem e teste. É também objetivo do projeto disponibilizar acesso à tecnologia para cada aluno. O maior incentivo à elaboração do protótipo se deve à observação de algumas situações presentes em escolas técnicas em nosso País. Neste contexto, o estudo prático de eletrônica exige materiais e instrumentos específicos que, normalmente, não estão à disposição do aluno. Há também o fato de que o acesso do aluno aos laboratórios é restrito e com tempo limitado, evidenciando que a utilização de kits de eletrônica no auxílio ao aprendizado depende da organização didática da disciplina e da disponibilidade de tutoria, circunstâncias que por sua vez prejudicam a aplicação da disciplina e também o aprendizado do aluno. Logo, a plataforma didática de eletroeletrônica tem como principais características o incentivo à autonomia do aluno em seu aprendizado. Além disso, a plataforma também oportuniza livre acesso a experimentos práticos. O protótipo é desenvolvido seguindo alguns tópicos como levantamento de necessidades de estudo em eletrônica, elaboração e confecção do esquemático da plataforma, construção da plataforma física, o estudo de sua funcionalidade, elaboração de roteiro de testes e a realização de testes a partir da implementação de circuitos lógicos. Outros fatores atrativos que caracterizam a plataforma são a possibilidade de ser utilizada na própria residência do aluno, o seu baixo custo econômico, bem como o desenvolvimento no aluno de habilidades práticas.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Charqueadas

**País:** Brasil

**Cidade:** Charqueadas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Marcos Minto Ilha

Nelson Barbosa de Almeida Junior

Thalles Silva do Rio

## **Orientadores:**

Jônatas Matthies Roschild

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Metrador de Uso Comercial

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

O projeto consiste em um metrador de tecidos para uso comercial, o qual é capaz de informar ao usuário o comprimento de tecido deslocado. O equipamento é constituído por três etapas: aquisição de dados, processamento dos dados e a interface com o usuário. A etapa de aquisição de dados consiste em encoder e roldana, esta, em contato permanente com o tecido, monitora qualquer movimento deste. Ela tem seu eixo acoplado ao encoder que gerará uma seqüência de códigos binários, que, devidamente processados, indicam a quantidade de tecido movimentado. O processamento dos dados é realizado por um microcontrolador que, através da execução de um programa, interpreta a seqüência de códigos recebida para dar o movimento do tecido. Esta informação, para ser útil, deve estar à disposição no mundo exterior. Chegamos, assim, à interface com o usuário, consistindo em um display LCD, indicando o comprimento e o sentido de movimento do tecido, realizado manualmente, e um botão de reset utilizado para iniciar uma nova aferição. Além da parte eletrônica, se fez necessário a construção da parte mecânica, constituída de um suporte para a roldana, móvel na vertical e fixo na horizontal para que esta se mantenha sempre em contato com o tecido, de uma estrutura para fixação do próprio tecido a ser medido e também da parte eletrônica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-rio-grandense - Campus Pelotas

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Pelotas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Gustavo dos Santos Fernandes

Lucas Moraes dos Santos

## **Orientadores:**

Igor da Rocha Barros

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Reconhecedor de Cor

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Neste projeto está sendo desenvolvido um equipamento com duas funções: detectar a cor de objetos, informando-a por meio de uma mensagem de voz e informar, também por meio de mensagens de voz, se a iluminação (lâmpadas) de um determinado ambiente está ligada ou desligada. Tem a finalidade de auxiliar as pessoas com deficiência visual no seu dia-a-dia, através de um equipamento simples e de baixo custo. Traz como inovação a portabilidade.

O projeto consiste em um equipamento que tem um LDR como sensor, que distingue as cores pela variação de sua resistência, que é alterada de acordo com a incidência de luz. Essa resistência é transformada em tensão. Esse sinal analógico de tensão é recebido por um microcontrolador PIC, que transforma esse sinal em um sinal digital, interpreta o sinal, e controla um circuito eletrônico dedicado, responsável pela reprodução das mensagens de voz.

Este projeto busca dar mais autonomia, independência, qualidade de vida e contribuir com a inclusão social das pessoas com deficiência visual. Várias situações do cotidiano seriam facilitadas com este equipamento, entre elas pode-se citar o reconhecimento de:

- Notas de dinheiro – cor;
- Caixas de remédio;
- Rótulos/embalagens;
- Roupas;
- Sinalizações diversas.

Pretendemos, portanto, atender as necessidades das pessoas com deficiência visual através da elaboração e criação de novas ajudas técnicas.

## Dados da Instituição:

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

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Charqueadas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## Alunos:

Gabriel Castilhos Mânica

Sara Inácio Corrêa

## Orientadores:

Daltro Ben Hur Ramos de Carvalho Filho

Orientador

Fábio Pires Itturiet

Coorientador

Luís Gustavo Fernandes dos Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Alarme Residencial com Monitoramento Predial Programável

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Desejando desenvolver um circuito que pudesse se integrar ao cotidiano das pessoas, o projeto foi direcionado para a área de segurança, um alarme para monitoramento que tivesse a possibilidade de ser programado de duas maneiras: a forma tradicional, ativação presencial, e a segunda maneira, ativação pré-programada.

Para possibilitar uma pré-programação de forma simples e fácil, atingindo tanto pessoas com facilidade na operação de aparelhos eletrônicos quanto aquelas com dificuldades de interação com novas tecnologias, um relógio digital foi integrado ao alarme. Assim, pré-programar o tempo de monitoramento do alarme é muito simples, num processo semelhante ao de colocar um relógio para despertar, com a diferença de aqui haver dois horários a observar: o horário de início do monitoramento e o horário da desativação. Se, por exemplo, o proprietário da residência monitorada viajar de férias, ativará o alarme para que ocorra o monitoramento na sua ausência, mas também contará com a possibilidade de programar um período em que o mesmo permaneça desativado durante o dia, por exemplo, para o trabalho de uma empregada. Este recurso dará uma maior tranquilidade ao proprietário, pois garante que o alarme se reativará todos os dias durante a sua ausência, o que poderia ser negligenciado por terceiros que tivessem acesso à programação do dispositivo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-rio-grandense - Campus Pelotas

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Pelotas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Luiz Otávio Rosa Victória

Paulo Roberto Nunes da Rosa

Thales Gonçalves Ferreira

## **Orientadores:**

Rafael Galli

Orientador

Gustavo Giusti

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Sistema Microcontrolado de Segurança Veicular (SMSV)

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do Sistema Microcontrolado de Segurança Veicular, SMSV. O SMSV foi idealizado visando diminuir os índices de furto e roubo de veículos, tendo como foco a prevenção dessas ações. Atualmente há um predomínio de sistemas de chaves codificadas, que embora sejam sistemas simples e disseminados, contam com várias falhas e imperfeições, sendo a mais grave, o alto índice de perdas de chaves, ou danificação, e pirataria de chips, tornando os respectivos sistemas ineficientes. Em contrapartida a estes sistemas, o SMSV é mais eficiente, pois será necessário que o condutor utilize, além da chave do veículo, uma senha. A mesma, tem como função a liberação do sistema elétrico e da bomba de combustível do carro, evitando também a prática de ligação direta. O SMSV utiliza como componente principal o microcontrolador PIC 16F877A, fabricado pela Microchip, que apresenta capacidade de armazenamento e tempo de resposta satisfatórios para o desenvolvimento e aplicação do sistema. Além disso, o SMSV possui um sistema de alerta telefônico que informa o proprietário do veículo em caso de tentativa de furto. Como resultados esperados pretende-se que o SMSV seja um dos acessórios de segurança mais eficaz e de maior confiabilidade do mercado.

Palavras-chave: segurança veicular-microcontrolador-senha eletrônica.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

Pais: Brasil

Cidade: Taquara

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Murilo Mothsin da Silveira

Tiago Ulrich Beneditto

## Orientadores:

Alfredo Zanin de Oliveira

Orientador

William Henrique Boff

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema para Proteção de Crianças em Automóveis

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

O presente projeto terá por objetivo criar um dispositivo eletro-eletrônico que seja capaz de detectar a presença de uma criança no interior de um automóvel. O mesmo apresenta um protótipo, a fim de mostrar o seu funcionamento. O circuito apresentado mostra uma série de componentes, que fará com que seja acionado um alarme, diretamente ligado na buzina do veículo. Quando o cinto da cadeirinha estiver fechado ou até mesmo somente quando houver peso sobre ela, lembrando que isso só ocorrerá se a porta do automóvel estiver fechada. O circuito ainda terá uma chave geral para proporcionar ao responsável de acionar ou desligar o circuito quando achar que for necessário. Ainda será acoplado no interior do automóvel um sensor piroelétrico que irá detectar a presença da criança através do calor de seu corpo, visando à segurança, no caso de uma criança resolver brincar dentro do veículo e não comunicar seus responsáveis, levando-a então a ficar trancada no interior do mesmo e podendo vir a óbito devido ao longo tempo de esquecimento no carro. Fizemos isso, pois se uma criança resolver ir somente brincar no carro, não necessariamente ela estará sentada sobre a cadeirinha, e se não possuir esse sensor piroelétrico o alarme não dispararia, pois não haveria peso sobre a cadeirinha.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Guilherme Luiz Bertuol

Laís Carolina Petry

## **Orientadores:**

Ricardo Luis Longo Dias

Orientador

Lucas da Silva Machado

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

CAPE - Controle Android para Portões Eletrônicos

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Atualmente a tecnologia Android (sistema operacional para celulares e tablets) é uma das que mais cresce no mundo e promete continuar nesse ritmo, por ter seu código aberto a programação e oferecer diversos recursos atuais. Assim como Android, o Bluetooth é uma tecnologia atual e é um meio de transmissão seguro muito utilizado entre equipamentos eletrônicos. Em contrapartida os atuais sistemas de portões eletrônicos são de um ponto de vista técnico, inseguros devido a sua codificação simples e ao meio de transmissão utilizado.

Dentre os atuais sistemas de portões eletrônicos, os mais comuns são: o Rolling Code, que é um sistema caro, mas difícil de ser clonado, raramente utilizado. O Learning Code, um sistema mais barato, porém menos seguro e suscetível à clonagem, sendo o mais utilizado nos portões atuais e, um terceiro sistema, que utiliza uma codificação binária através do rompimento de trilhas, que assim como o Learning Code é mais barato que os outros, porém menos seguro e suscetível à clonagem remota, como mencionado pelo técnico em Segurança Eletrônica Fabiano de Souza.

Assim a união das tecnologias Android e Bluetooth para a criação de um sistema que através de um aplicativo Android, comunicando-se via Bluetooth controle um portão eletrônico, mostra-se como uma alternativa válida. Esta também é muito segura, já que o aplicativo possui senhas criptografadas impossibilitando assim qualquer acionamento indesejado. Com a criação deste dispositivo também se observa que esta tecnologia (Android+Bluetooth) poderia ser utilizada na automação de outras áreas, expandindo assim o mercado abrangente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Anderson Ignácio da Silva

Werner Marcel Hansen

## **Orientadores:**

Marco César Sauer

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Detector de Obstáculos Internos em Estruturas de Alvenaria

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

O projeto Detector de Obstáculos Internos em Estruturas de Alvenaria busca auxiliar profissionais das áreas de instalação e reforma a evitarem riscos relativos à perfuração de elementos ocultos na parede, como fiações elétricas e vigas de metal. As principais características do produto são: detecção de metais; detecção de fiação elétrica; ajuste manual da sensibilidade; exibição sonora e visual para o usuário; kit de calibração e custo doméstico, ou seja, preço equivalente ao de eletrodomésticos simples como torradeiras ou cafeteiras.

Primeiramente se entrevistou profissionais e empresas para confirmar o problema. Depois da confirmação, deu-se início a uma etapa de pesquisas com livros, professores e internet, buscando compreender a física que envolve o projeto, e que circuitos e componentes poderiam ser utilizados para alcançar os critérios estipulados. A elaboração do produto foi feita nos laboratórios de eletrônica da Fundação Liberato, entre os meses de julho e setembro. Neste processo foram testados diversos tipos de bobinas, além do desenvolvimento de vários circuitos diferentes, visando obter o melhor desempenho possível do protótipo. Após cada teste eram anotados os resultados obtidos para comparação.

A análise de resultados baseou-se em dois critérios: na funcionalidade (se o aparelho desempenhava todos os critérios propostos) e na opinião de um profissional sobre o protótipo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Felipe Eduardo Schneider

Rafael Meyer

## **Orientadores:**

Edson Schüller

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

DMRU - Dispositivo de Monitoração de Raios Ultravioleta

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

A energia irradiada pelo Sol em forma de ondas eletromagnéticas é fundamental para a manutenção da vida na Terra. Parte dessa radiação, porém, corresponde aos chamados raios ultravioleta, invisíveis a olho nu e de grande periculosidade. Sem o cuidado necessário, a exposição a esses raios pode causar queimaduras, fotoalergias, envelhecimento cutâneo e alterações celulares que, através de mutações genéticas, predis põem ao câncer de pele. O aquecimento global, causado principalmente pela liberação de gases como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e clorofluorocarboneto (CFC) na atmosfera, tem destruído gradativamente a camada de ozônio, espécie de filtro contra esse tipo de radiação. Como consequência, os seres humanos estão cada vez mais expostos aos raios ultravioleta e aos riscos oriundos dessa exposição. O uso de filtros solares, juntamente com outros meios de proteção como os óculos de sol, torna-se essencial em uma sociedade que passa a viver exposta à radiação. O nível de proteção necessária, porém, varia de acordo com a intensidade de radiação ultravioleta incidente e com o tipo de pele do indivíduo, devido à concentração de melanina, pigmento capaz de absorver a radiação. Através do DMRU o usuário saberá como se proteger adequadamente em caso de exposição ao Sol. O dispositivo mede a intensidade de radiação ultravioleta incidente e informa ao usuário quanto tempo o mesmo pode ficar exposto sem que haja danos à saúde do mesmo. Orientando o usuário de forma prática, o DMRU busca prevenir doenças causadas pela exposição ao Sol sem proteção adequada.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Douglas Felipe Johann

## **Orientadores:**

Carlos Eduardo Presa D'avila

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SIMPRESS II - Simulador de Pressão Arterial Invasiva

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Atualmente, os equipamentos médicos são de vital importância para a realização de qualquer operação hospitalar e seu bom funcionamento é indispensável para a segurança e bem estar dos indivíduos.

Em uma ala hospitalar, quando se obtém um diagnóstico inesperado, o primeiro fator de desconfiança ao médico são os equipamentos de medição. Antes de constatar possível erro na dosagem de medicamentos ou algum outro fator biológico, o profissional da medicina procura analisar a veracidade dos valores obtidos através dos exames. Devido a essa necessidade de alta confiabilidade, esses equipamentos são constantemente submetidos a manutenções preventivas e calibrações, realizadas pelo setor de Engenharia Clínica dos hospitais.

Para a realização dos testes de funcionamento dos equipamentos, os técnicos de manutenção utilizam dispositivos simuladores de pacientes, que simulam indivíduos em situações extremas para testar o funcionamento do equipamento médico e verificar se existe algum defeito no sistema.

Através de visitas à Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre iniciadas no dia 30 de março de 2010, o grupo percebeu a necessidade do desenvolvimento de um protótipo capaz de simular a pressão arterial invasiva, para auxiliar a equipe de manutenção nos testes de funcionamento do sistema de medição desse parâmetro utilizado em pacientes.

O protótipo desenvolvido no ano de 2010 foi um sucesso, sendo aprovado pelos técnicos. Para a continuidade do projeto no ano de 2011, o grupo propõe o aprimoramento do circuito, com o objetivo de obter um protótipo mais confiável e com acionamento energeticamente mais eficiente do motor pneumático que substitui o paciente.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Bernardo Ternus de Abreu

Pedro Francis Pereira

## Orientadores:

Anderson Jean de Farias

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Simdeb II - Simulador de Débito Cardíaco

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Este trabalho trata da proposta de desenvolvimento de um sistema capaz de aferir a medida do débito cardíaco através do cateter de Swan-Ganz, garantindo uma maior confiabilidade na resposta de monitores hemodinâmicos de débito cardíaco. A tecnologia para aferição atual da medida do débito cardíaco não é adequada, o que traz séria insegurança para o trabalho das equipes médicas e técnicas de hospitais porque colocam a vida do paciente em risco. Faz-se necessária a existência de um equipamento que simule em tempo real as variações da temperatura do fluxo sanguíneo humano na artéria pulmonar causadas pela termodiluição, que é o método mais utilizado na atualidade para medida do débito cardíaco. O equipamento deve fornecer essas condições ao sensor de temperatura do cateter de Swan-Ganz, de maneira tal que na manutenção preventiva, realizada pelos técnicos de engenharia clínica, seja possível verificar precisamente se esse sensor está danificado ou não apenas comparando a curva de temperatura mostrada no monitor hemodinâmico com a curva de temperatura que lhe é fornecida. Servindo como o ser humano para testes do cateter antes do procedimento operatório, o Simdeb II contém um preciso sistema térmico controlado eletronicamente para geração de uma curva de temperatura similar a ocorrida no corpo humano. Um desenvolvimento desse tipo irá contribuir para o avanço da tecnologia empregada ao cateterismo cardíaco, prevenindo que pacientes não tenham suas vidas perdidas por causa do teste atual do sensor do cateter de Swan-Ganz.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Caio Francisco Ternus de Abreu

## **Orientadores:**

André Lawisch

Orientador

Ânderson Jean de Farias

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

DL EMERGÊNCIA - DISPOSITIVO DE LOCALIZAÇÃO EMERGENCIAL

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Atualmente, um dos principais problemas enfrentados nos serviços de atendimento médico de emergência é a demora da ambulância em chegar até a vítima. Um dos fatores que podem atrasar a ambulância é a dificuldade em localizar a vítima, o que, na maioria das vezes, é causado pela dificuldade da pessoa que contacta os serviços de atendimento em informar o local da emergência, seja por que não sabe onde se encontra ou por estar emocionalmente abalada pela situação. Na tentativa de resolver esse problema, o grupo teve a ideia de construir um dispositivo eletrônico que ajudasse na etapa da localização da emergência, agilizando assim o processo de atendimento. Então, utilizando o Sistema de Posicionamento Global(GPS) juntamente com o Serviço de Mensagens Curtas(SMS), o grupo conseguiu construir um dispositivo que, quando acionado, obtem a posição geográfica do local onde o usuário se encontra com o dispositivo e, através de um módulo GSM/GPRS, manda uma mensagem SMS com a posição obtida para um computador(central de monitoramento), no qual um programa recebe os dados e exibe-os numa página HTML. Nessa página, os mesmos dados são linkados ao website Google Maps, o qual mostra visualmente a exata posição e o endereço correto da emergência. Com isso, sem precisar perder tempo na etapa de localização, o socorro poderá chegar à vítima em menos tempo, melhorando a eficiência do atendimento.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Jean José Flach

Weng Juei Hao

## **Orientadores:**

Marco César Sauer

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Alunômetro - Medidor e Controlador de Conversa

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Este é um equipamento que será utilizado para auxiliar o professor na sala de aula. O projeto consiste em um equipamento que mede o nível da conversa em uma sala de aula. O Alunômetro tem um microfone que detecta a conversa e automaticamente uma escala de LEDs demonstra o nível da conversa conforme os LEDs acendem. Já que a acústica de cada sala de aula é diferente e cada professor tem a sua opinião sobre o que é uma conversa que esta atrapalhando sua aula, o equipamento permite que o professor ajuste-o conforme a sua preferência, assim podendo ser adaptado em diversos ambientes. Quando o volume máximo de conversa, determinado pelo usuário, é atingido, uma pequena buzina eletrônica é acionada, fazendo com que o professor e o alunos vejam que a conversa está muito alta. Após determinado tempo somente é necessário o professor apertar um botão que desliga a pequena buzina eletrônica e o equipamento volta a funcionar normalmente até que seu limite seja atingido novamente. Isso faz que o professor não precise ficar gritando ou pedindo silêncio para a turma. O Alunômetro funciona a uma bateria de 9 Volts, assim podendo ser carregado para qualquer lugar, pois não necessita estar ligado na tomada. Também ele é pequeno e leve também facilitando no seu posicionamento em uma sala.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal De Educação Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Charqueadas

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Charqueadas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

André Luiz Maculan de Oliveira

Lucas Lopes de Almeida Campos

## **Orientadores:**

Luis Gustavo Fernandes dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Dispositivo para Medida de Parâmetros Singulares de JFETs

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Desenvolvemos um dispositivo capaz de determinar os parâmetros únicos a cada transistor de efeito de campo de junção (JFET) de maneira mais fácil, ágil, segura e precisa do que o método prático empregado atualmente. Além do circuito de medida dos parâmetros  $V_{GSoff}$  e  $IDSS$  de um JFET, o dispositivo conta com um programa que opera em um computador, comunica-se com o circuito e informa ao seu usuário graficamente: (1) a ordem correta de denominação dos terminais do componente, (2) seus valores reais de  $V_{GSoff}$  e  $IDSS$ , (3) permite consultar diretamente os valores de corrente obtidos na malha de saída de acordo com a tensão aplicada à malha de entrada ( $ID$  e  $V_{GS}$ ) e (4) desenha um gráfico completo relacionando esses dois valores. O curto tempo de medida, a consulta direta à relação de  $ID \times V_{GS}$  e a possibilidade de imprimir um gráfico que os relaciona torna a aplicação do JFET por um projetista da Eletrônica muito mais simples do que é atualmente.

O JFET possui uma polarização mais estável do que o transistor bipolar amplamente utilizado em circuitos eletrônicos e é capaz de substituí-lo em aplicações de comutação e amplificação de sinais elétricos. Nosso analisador de JFETs torna a determinação dos parâmetros desse componente muito mais simples e, por consequência, o torna mais atraente do que o transistor bipolar a projetistas de circuitos eletrônicos como nós. O uso de JFETs permite a criação de equipamentos menores, mais baratos e de mais fácil manutenção para o consumidor final.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Felipe Cezimbra Rubo

Muriel Müller Becker

Rafael Claycon Schmitt

## Orientadores:

José Breno da Cruz

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SADI - Sistema Automatizado para Depósitos de Inflamáveis

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

O Sistema Automatizado para Depósitos de Inflamáveis (SADI) é uma alternativa para empresas dos mais diversos ramos das indústrias que necessitam de um sistema capaz de manter seus depósitos de inflamáveis em condições seguras, de maneira a evitar acidentes que possam vir a prejudicar a empresa, seus funcionários e até mesmo o meio ambiente. Além de ajudar a fornecer segurança o sistema busca também auxiliar as empresas a se adequarem as leis existentes como a NR-15 que delimita os índices de exposição máxima a que um trabalhador pode ficar exposto a certas condições no trabalho, entre outras tantas definições e procedimentos.

Para isso o SADI conta com um sistema de exaustão que é acionado por um monitoramento constante da concentração de Tolueno dentro do depósito, o qual está presente em aproximadamente 95% dos solventes orgânicos utilizados na indústria. Controla também a entrada e saída de pessoas de dentro do ambiente, fazendo com que sempre que houver uma ou mais pessoas dentro do local o sistema de exaustão se mantenha ligado até que o mesmo se encontre vazio. Além de oferecer a possibilidade de acionamento do sistema de exaustão por horários pré-programados e acionamento manual para que o operador faça o uso do sistema de exaustão sempre que desejar.

Com tudo isso o SADI consegue suprir a necessidade de um sistema dedicado para esse setor tão importante e, muitas vezes, deixado de lado nas empresas por falta de alternativas que possibilitassem um controle eficiente e de qualidade.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Ramoel Rodolfo Heldt

## Orientadores:

Anderson Jean de Farias

Orientador

Rafael Ramão Heldt Jr.

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Aplicabilidades da Robótica na Sociedade Contemporânea

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Neste projeto, parte integrante dos nossos trabalhos laboratoriais, tem como ideia utilizar os conhecimentos das disciplinas trabalhadas em sala de aula de maneira correta e com conhecimentos de robótica e suas tecnologias como: mecânica, eletricidade, eletrônica, mecatrônica e programação computacional para a construção e funcionamento de um manipulador sobre uma base móvel em forma de tanque de guerra com controle eletrônico, um robô humanóide autônomo e um inseto. Nele, buscamos integrar o conteúdo histórico que permeia a demonstração deste tão importante tema, suas aplicações nas indústrias, na medicina, e o uso das peças para facilitar sua compreensão, com o intuito de ampliar o ensino da robótica na nossa escola para fins didáticos e de pesquisas. Isto contribui para o nosso aprendizado com criatividade e inovações. O objetivo principal desse projeto é ser um objeto de estudo prático de muitos conteúdos trabalhados em sala de aula. Investindo com primazia, nas pesquisas científicas e oficinas. Com este projeto pretendemos divulgar de forma qualificada esclarecimentos sobre alguns tópicos relacionados à robótica e seus elementos, como por exemplo, a Inteligência Artificial. Falaremos sobre as futuras conexões do referido tema no crescimento de novas tecnologias favoráveis à sociedade com o avanço e a construção de robôs, por ser uma área multidisciplinar, altamente ativa que busca o desenvolvimento e a integração de técnicas e algoritmos para construções dos mesmos.

**PALAVRAS CHAVES:** Robótica, Mecatrônica, Tecnologias, Mecânica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola de Referência Silva Jardim

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Recife

**Estado:** Pernambuco

## **Alunos:**

Alana Oliveira Marques

Monalisa Moreira Aguiar da Silva

Sormanny Sadraque Soares de Brito

## **Orientadores:**

José Alberto Sales Filho

Orientador

Maria Eugenia Soares Andrade

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Dispositivo Antissonolência para Motoristas - DAM

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Este projeto aborda o desenvolvimento do protótipo de um Dispositivo Antissonolência para Motoristas. A sonolência ao volante é responsável por inúmeros acidentes de trânsito, pois é um fator que pode desencadear a diminuição da atenção e da concentração do motorista. Os principais sinais de sonolência são o tombamento da cabeça para frente e as piscadas lentas dos olhos que posteriormente convergem no seu fechamento temporário.

A proposta apresentada consiste no desenvolvimento de duas etapas principais: o sensor de nível, que irá monitorar a inclinação da cabeça do usuário e sinalizar quando a cabeça do usuário cair, e o sensor infravermelho, que irá detectar as piscadas do usuário e sinalizar quando os olhos permanecerem fechados por um período de tempo mais longo que o normal.

Os resultados dos testes com o protótipo comprovam a viabilidade da proposta de solução. Os dois estágios citados acima foram simulados isoladamente e depois integrados. Os testes tiveram uma resposta satisfatória em laboratório e confirmaram a ideia inicial de que é possível criar um dispositivo capaz de monitorar os dois diferentes sintomas do sono, caracterizados por movimentos irregulares da cabeça e dos olhos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Felipe Rambo Thozeski

Nicolau Benê Bergold

## **Orientadores:**

José Breno da Cruz

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

IHM para deficientes visuais

Área: Engenharia Eletrônica

## Resumo:

Equipamento desenvolvido por alunos do curso técnico de eletrônica sob a orientação de um professor, todos da Escola de Educação Profissional Ney Damasceno Ferreira - SENAI de Gravataí. O projeto dos alunos do SENAI de Gravataí destina-se a automatizar os eixos X, Y e Z de uma fresadora portátil, construída pelos próprios alunos, para execução de usinagem em placas de circuito impresso, em posição pré-determinada pelo programador. O referido projeto apresenta como diferencial a emissão de mensagens na forma visual e sonora, reportando as ações determinadas pelo programador, possibilitando dessa forma, que pessoas portadoras de deficiência visual e auditiva, possam utilizar o equipamento.

Os alunos mobilizaram conhecimento de diferentes áreas como:

Mecânica, utilizada para construir a estrutura e componentes mecânicos que garantem o perfeito funcionamento do referido equipamento "Fresadora".

Eletrônica, utilizada para definir a linguagem de programação, possibilitando a automatização do equipamento, bem como a emissão de mensagens na forma visual e sonora.

Elétrica, utilizada para alimentação do equipamento.

Os alunos mobilizaram conhecimento de diferentes áreas como:

Mecânica, utilizada para construir a estrutura e componentes mecânicos que garantem o perfeito funcionamento do referido equipamento "Fresadora".

Eletrônica, utilizada para definir a linguagem de programação, possibilitando a automatização do equipamento, bem como a emissão de mensagens na forma visual e sonora.

Elétrica, utilizada para alimentação do equipamento.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola de Educação Profissional SENAI Ney Damasceno Ferreira

Pais: Brasil

Cidade: Gravataí

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Douglas Rocha

Ellivelson Santos

Victor Bressano

## Orientadores:

Luis Antônio Aransegui

Orientador

Wesley Santos Cordeiro

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Controle Automático de Temperatura comandado por voz

**Área:** Engenharia Eletrônica

## **Resumo:**

Com todos os avanços tecnológicos os dispositivos eletrônicos estão se tornando cada vez mais inteligentes, entretanto, estes avanços têm sido pouco aplicados visando melhorias na acessibilidade de para deficientes. Um problema muito comum é a dificuldade ao controle de temperatura de um determinado ambiente. Neste caso, o portador de deficiência fica totalmente dependente da ajuda de terceiros para realizar qualquer alteração na temperatura. Pensando nisso, o projeto proposto foi desenvolvido de modo a permitir o controle automático de temperatura do ambiente através de comandos por voz permitindo deste modo o acesso a pessoas com necessidades especiais. O mecanismo de controle utiliza um microcontrolador (PIC 16f877) juntamente com um sensor de temperatura do tipo LM 35. O sistema disponibiliza ao usuário uma interface que o permite configurar o limite de temperatura, delimitando assim a região de operação do sistema. Quando a temperatura exceder o limite um sistema de resfriamento é acionado, e quando a temperatura estiver abaixo do limite o sistema de aquecimento é então acionado. O sistema de aquecimento é composto por lâmpadas e o sistema de resfriamento por dois ventiladores. Como estudo de caso e validação do sistema de controle desenvolvido, foi construída uma estufa em madeira com um visor LCD na parte externa, cujo objetivo é informar em tempo real ao usuário a temperatura no interior da estufa. Além disso o sistema permite ao usuário o acionamento por voz através de um software que disponibiliza uma comunicação entre o computador e um celular com o sistema operacional android.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-Rio-Grandense

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Charqueadas

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Carla Silva de Moura

Izadora Martins Berbigier

Lais Damasceno

## **Orientadores:**

Fábio Pires Itturriet

Orientador

Jair Fajardo Junior

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

SAC - Sistema de Arrefecimento Controlado II

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

Os problemas causados devido à corrosão no sistema de arrefecimento podem originar falhas no acionamento da válvula termostática e da tampa do reservatório de expansão, deterioração dos componentes e oxidação do sensor de temperatura, gerando aumento de consumo de combustível, perda de desempenho e aumento da emissão de poluentes. Além disso, percebe-se que há desperdício de água ao abastecer o reservatório, pois não se tem como armazenar a solução que sobra desse abastecimento. O Sistema de Arrefecimento Controlado II tem como objetivo realizar análises de volume da solução arrefecedora, abastecimento (compensando as perdas), armazenamento da solução não utilizada (evitando o desperdício) e verificar a qualidade da solução (evitando a corrosão), tendo um sistema em condições recomendadas, obtendo respostas dos sensores com fácil acessibilidade. Para a realização dos ensaios foram utilizados o condutivímetro Instrutherm CD, o multímetro Iminipa – ET – 2082 C, o multímetro Instrutherm – VA – 900 e dois eletrodos de grafite. Os carros ensaiados foram: Chevrolet Prisma 2011, Chevrolet Celta 2011, Chevrolet Corsa 2011, Chevrolet Meriva 2011, Chevrolet S10 2011. Coletaram-se os seguintes dados: distância percorrida do motor, temperatura no momento do ensaio, tensão da bateria, corrente e condutividade elétrica da solução. Com os valores coletados, foi possível obter valores críticos para montagem do protótipo. Este projeto cumpriu com suas metas e verificou-se que pode ser aplicado em diversas áreas que necessitem de motores de combustão interna com arrefecimento a água como, por exemplo, na área geradores de eletricidade, agrícola, marítima e entre outras.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Augusto Ricardo Ródde

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

Otelmo de Azevedo Ignácio

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

REVO FOOT II - Prótese Ortopédica de Baixo Custo para Amputados de Membros Inferiores, Produzida a Partir de Materiais Recicláveis

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

Em 2009, o Ministério da Saúde declarou que cerca de 1 milhão de brasileiros aguardavam o recebimento de próteses ortopédicas pelo Sistema Único de Saúde. A dificuldade em obter essas próteses, se agrava devido ao alto custo e materiais utilizados na fabricação das mesmas. Com isso, muitos pacientes usam próteses mais baratas, de baixa qualidade, tendo reduzida a sua qualidade de vida, já que não possuem acesso a dispositivos mais avançados. Tendo em vista o impacto causado pela não-utilização de próteses ortopédicas, a presente pesquisa propõe o desenvolvimento de uma prótese que apresente a mesma qualidade das que são importadas a um custo inferior. O REVO FOOT foi projetado em tereftalato de etileno (PET), um material alternativo e de baixo custo. Depois de produzida, a prótese foi analisada conforme testes estabelecidos pela ISO 10328, que regulamenta os procedimentos de ensaio para certificação de próteses ortopédicas. Além disso, a prótese foi testada in vivo. Os resultados obtidos mostraram que o REVO FOOT apresenta maior absorção de impactos e resistência do que as próteses feitas de fibra de carbono, mudando o módulo de elasticidade do material durante a marcha humana e fazendo uma conversão de tensões, além de se ter estimada a sua durabilidade pelo método de Goodman. O custo para a produção do REVO FOOT é de aproximadamente cem reais. Desta forma, esse produto inovador torna-se acessível a grande parte dos pacientes do SUS, podendo impactar de forma positiva de amputados, melhorando auto-estima, provendo independência e reintegração social.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Eduardo Trierweiler Boff

Lucas Strasburg Ferreira

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

despierta tus musculos

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

Las personas con problemas motoras principalmente de extremidades inferiores requieren cuidados especiales, dinero, esfuerzo, traslados entre otras cosas. No todas las personas tienen la oportunidad de contar con los servicios requeridos para una buena rehabilitación física. Por lo anterior se presenta este proyecto llamado despierta tus musculos cuyo objetivo es brindar una mejor calidad de vida mediante terapias físicas en extremidades inferiores para ayudar a nuestros pacientes a que sus musculos no se atrofien, mejoren la circulación y ayude a sus riñones a trabajar de una mejor manera, regular los problemas de estreñimiento. Este proyecto consta de: motor eléctrico, transmisión tipo diferencial, ferulas, banda de poleas, cadena, centro de bicicleta, pedales, capacitor continuo de arranque, cable automotriz, funciona con una toma de corriente eléctrica de 110 volts, teniendo movimiento para adelante y para atrás. Le fue entregado el proyecto a la paciente en marzo 2009 donde al colocar las piernas en las ferulas ella misma maneja el aparato por medio del switch. Inicio con 5 minutos hacia adelante, durante ese periodo de dos semanas presento dolor muscular, se aumento lentamente el tiempo de la terapia y actualmente trabaja 15 minutos para adelante y 15 minutos para atrás controlando el aparato matutino y 7 minutos mecánicamente vespertino después se le aplican toques eléctricos para tener una terapia física más completa, ella se acostumbró a sentir estimulación muscular, a bajado de peso, necesita menos laxantes, camina ya con andadera y presenta cosquillas y calambres en sus pies

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** COBAES 048 AGUSTINA RAMIREZ

**País:** México

**Cidade:** Guamuchil Salvador A

**Estado:** sinaloa

## **Alunos:**

Daniela Cisneros Vargas

## **Orientadores:**

Claudia Veronica Nieblas Sanchez

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Hybrid Dryer Machine of Green Energy

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

Global warming due to greenhouse gas hoarding in the atmosphere because of fossil fuel consumption, into a major problem in the life of the earth, so we need to use environment-friendly energy.

Hybrid Industrial dryer machine is environment-friendly dryer machine that uses heat energy as the sun is the main source of heat, electricity and energy used as adjuvant, is a machine that is environmentally friendly because greenhouse gas hoarding produced very small and press the operational costs.

The use of zinc roof on the implementation of the modification and colored black to be opaque so that the tube can absorb solar heat, and the air is dry and hot, with a simple technology to make the cost of making cheaper so the cost of maintenance.

Changes in the sun's energy to electricity or vice versa is done automatically by using solar sensors with Light dependent Resistor (LDR), to facilitate operations and reduce costs.

Security of excessive temperature in the dryer is used in the form of mechanical switch thermostat.

Dryer is used for drying chips, crispy-chips or other material that does not require a high heat on the drying process, heat is used less than 600c.

The drying process has produced a good quality, guaranteed continuity and quick drying time.

Key word:

Hybrid Industrial dryer machine environmentally friendly and cheap

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Senior High School 3 Malang, Indonesia

**Pais:** Indonésia (Indonesia)      **Cidade:** Malang

**Estado:** East Java

## **Alunos:**

Della Rahmaniar Amelinda

Rahmat Ananta

## **Orientadores:**

Prof. Dr. Dr Rasjad Indra, M.si

Orientador

Ir. Sutrisnanto, Mba

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Plastic to power

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

A plastic soup is a mass of plastic garbage in the ocean, the currents hold it together. It was not easy to find a vast way to remove the plastic in the plastic soup. After making a long list of ideas I have tried to make a schematic system of removing en recycling. This system is based on four steps witch I will explain farther. The first step I have called: to bubble. It is called so because I use air flotation in this step, what I want to reach in this step is that the little pieces of plastic between 10 and around 3 meters deep will rise to the surface, now there is only plastic between the surface and around 3 meters deep. Now the second step is to make a higher concentration of that plastic, the way I use is difficult but maybe better than other ones, it is screening. Now I have to collect all the little pieces of plastic from step 1 and the other plastic I have concentrated in step 2. I will do this in step 3 and I shall explain that later. The last step is to recycle al the plastic with a technique called pyrolysis.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Calvijn College

**Pais:** Holanda (Nederland)

**Cidade:** Goes

**Estado:** Zeeland

## **Alunos:**

Herman Bergwerf

## **Orientadores:**

Huibert Van Den Bos

Orientador

Jan Pieter Ary Baaijens

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Máquina Automatizada para o cultivo do Tabaco

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

O projeto consiste em criarmos uma máquina para auxiliar na atividade de plantio e colheita do tabaco (fumo-especie Virginia). Pois essa atividade, na nossa região, é mais valorizada se for artesanal, ou seja braçal e pesada, ocasionando vários problemas de saúde nos trabalhadores rurais. Como prioridade de matéria-prima, utilizaremos nesse projeto, materiais reciclados como: ferro, plástico, borracha para construção da mesma, para sua movimentação utilizaremos um motor de 125cc, a princípio movida a álcool, nesse motor será adaptado varias reduções para que fique adequadamente na velocidade necessária para a colheita do fumo tendo um tração 2x4. A máquina foi projetada para a colheita de três vergas (carreiros de fumo) ao mesmo tempo ,sendo assim ainda é necessário uma pessoa que possa dirigi-la, no entanto, gostaríamos de remodelar para que não seja necessário um motorista, diminuindo o custo de mão de obra. Também precisaremos alterá-la tendo que ser modificada para 4x4, aumentando assim as possibilidades de utilizá-la em outros terrenos. Como próximo passo iremos alterar o sistema de redução de correias por um sistema hidráulico, reutilizando o óleo arrecadado em oficinas e postos, para a movimentação deste sistema, porque concluímos que as correias expostas são extremamente perigosas, quando manuseadas sem muito cuidado, com a utilização constante da máquina.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituto Federal Sul-rio-grandense - Campus Venâncio Aires

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Venâncio Aires

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Andrea Athaydes Brando

Ezequiel Jackson da Conceição

Fabio Ferreira Faleiro

## **Orientadores:**

Andreia Sias Rodrigues

Orientador

Gelson Luis Peter Correa

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Secadora de grão portátil

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

Debido a los cambios climáticos (mayor cantidad de lluvia en la época de cosecha) y el aumento de la producción de granos las plantas de silos se saturan de camiones esperando para secar su carga que por lo anteriormente dicho presentan un nivel de humedad muy superior al permitido. Por esto ideamos un sistema de secado de grano que se puede realizar en el mismo lugar de cosecha reduciendo gastos de tiempo y dinero, tiempo por la espera en los silos para realizar el secado y dinero ya que la empresa paga menos cuanto mas humedad tenga el grano.

La máquina consiste en una torre de secado un sinfín transportador de grano y una torre de enfriamiento. El funcionamiento consiste en vertir la semilla en la torre de secado donde estará a una temperatura de 40° c a 45° c, luego de terminar el recorrido en la torre caerá al sinfín transportador que llevará a la torre de enfriamiento, así reducirá su temp lentamente, terminando el proceso se carga en los camiones y se lleva a la planta de silos para ser almacenada. Es aplicable a cualquier tipo de plantación de grano, trigo, cebada, avena, sorgo, soja, etc. Pudiendo regular las temperaturas de trabajo de acuerdo a las semillas procesadas y los requerimientos de la misma.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Técnica Arq. Leonardo Bulanti Rios Paysandu

**Pais:** Uruguai (Uruguay)

**Cidade:** paysandu

**Estado:** paysandu

## **Alunos:**

Josias Silveira

Marcelo Sosa

## **Orientadores:**

Diego Visele

Orientador

Jorge Segui

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Multitron

Área: Engenharia Mecânica

## Resumo:

A implementação da tecnologia como auxílio na educação é um assunto bem falado hoje no Brasil. Em países da Europa e nos Estados Unidos esse assunto já foi superado, pois a maioria das pessoas tem acesso a tecnologia como computadores e internet em casa e na escola. Por outro lado, a realidade brasileira aponta para o uso intenso de soluções livres, abrindo assim um campo bem grande para disseminação de tecnologia de baixo custo. Nosso projeto tem como foco principal mostrar que é possível utilizar materiais comuns em nosso dia-a-dia e transformá-lo em um equipamento de baixo custo para auxiliar no aprendizado de matérias como robótica, eletrônica, programação e mecânica. Pensando assim, desenvolvemos um pequeno equipamento mecânico capaz de se deslocar sobre diversos tipos de pisos, podendo ser acoplado a ele vários dispositivos tecnológicos que venham a proporcionar várias experiências acadêmicas. O resultado apresentado foi um projeto de grande resistência mecânica e baixo custo, tornando-se assim acessível a maioria dos estudantes, além de despertar grande interesse durante as aulas que foram ministradas com a utilização do protótipo. O projeto foi construído com materiais reutilizados, tornando-se mais barato que os kits convencionais. Durante os testes e pesquisas, foi constatado um fato interessante, a sua durabilidade apesar das várias tarefas a ele implementadas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Rezende Rammel

Pais: Brasil

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: Rio de Janeiro

## Alunos:

Luis Felipe do Nascimento Braz

## Orientadores:

Luiz Henrique Nunes Victorio

Orientador

Paulo Lemos

Coorientador

Everton Salomao Portella

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

R.E.C. - Reaproveitamento de Energia Cinética

Área: Engenharia Mecânica

## Resumo:

O KERS, Kinetic Energy Recovering System (Sistema de Recuperação de Energia Cinética), ao contrário do que todos dizem não é um sistema e sim um conceito usado na fórmula 1, tem por sua vez armazenar a energia cinética dissipada, em formato de calor, gerada através do atrito entre as pastilhas e o disco de freio no momento de frenagem do veículo.

Os sistemas já existentes desse conceito, a Flybrid e a Williams, precisam transformar essa energia cinética em energia elétrica, para armazená-la em baterias e super capacitores, e aproveitá-la no motor como um booster. Já o R.E.C. tem como proposta armazenar e reaproveitar essa energia cinética em formato de pressão, transformando para a energia potencial elástica, ou seja, por ar comprimido, que em comparação com a energia elétrica além de ser uma fonte de energia limpa, não contém risco de incêndio e nem de choques elétricos.

O nosso projeto também faz uma adequação do KERS para veículos muito utilizados na sociedade atual, mas que também possuem um sistema ideal para a aplicação do mesmo. Os fator preponderante para a grande eficiência e utilização do conceito na fórmula 1 é a alta velocidade que o carro de corrida atinge, dissipando assim mais energia cinética no momento de frenagem. Optamos então em levar em consideração a massa elevada que também se torna aliada do KERS, aplicando o conceito, por energia potencial elástica, em um ônibus.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Alessandra Corrêa Silva

Marina Berner

## Orientadores:

Marco Aurélio Weschenfelder

Orientador

Jocemar Felicio Bueno

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Aerodinâmica - Ajudando o meio ambiente

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

As forças aerodinâmicas atuam sobre qualquer objeto que se desloca no ar. A aerodinâmica é o estudo do movimento dos corpos imersos em fluidos gasosos. São exemplos de aplicações da aerodinâmica, a criação e design dos aviões, de projéteis e a construção de aerogeradores. Neste trabalho, o estudo da aerodinâmica foi realizado com um túnel de vento de pequeno porte, auxiliado com um gerador de fumaça, com o objetivo da diminuição do consumo de combustível. Grandes túneis de vento são largamente utilizados para medir o fluxo de ar em torno de aviões, na análise do empuxo e turbilhonamento. Na indústria automobilística, a utilização de túneis de vento iniciou a partir da década de 1950, sobre carros de competição, com intuito de melhorar o desempenho aerodinâmico. Neste projeto, os testes executados dentro do túnel foram realizados sobre veículos em pequena escala. Diferentes tipos de protótipos foram utilizados, entre eles esportivos, conversíveis, de passeio e de Fórmula 1. Os principais parâmetros analisados nos testes foram o espalhamento, a turbulência e a formato da fumaça junto aos protótipos. A partir das observações feitas sobre os veículos no mercado, três protótipos foram desenvolvidos. Duas sugestões de otimização aerodinâmica são propostas, relacionadas ao arredondamento das bordas e extremidades, e ao "princípio da bola de golfe".

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituição Evangélica de Novo Hamburgo - IENH

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Gabriel Afonso Weyh

Marcelo Blauth Ahlert

## **Orientadores:**

Ronaldo Kebach Matins

Orientador

Eder Julio Kinast

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Secador de Polímeros Alternativo

Área: Engenharia Mecânica

## Resumo:

Um dos maiores problemas que temos na nossa sociedade é o lixo gerado diariamente nas casas de todas as pessoas. Segundo o Compromisso Empresarial para a Reciclagem, em 2007, na pesquisa Ciclossoft, cerca de 25% dos resíduos gerados nas residências de todo o Brasil, são plásticos. Esse dado indica o motivo da transformação do lixo produzido nos últimos anos visto que o plástico vem sendo mais importante a cada dia, se tornando um dos materiais mais utilizados nos mais diversos produtos, meios de produção e materiais de engenharia.

A importância de estudos sobre o correto processamento de resíduos tem se fortalecido com o passar do tempo ao passo que cada vez mais se têm produtos que continuam sem um planejamento adequado de sua vida útil. Para que se diminua o impacto de de materiais com grande vida útil é necessário estimular a reutilização de materiais e, ainda mais, a reciclagem de materiais.

Para que a reutilização e a reciclagem de materiais seja incentivada, é necessário tornar o processo de reciclagem um processo mais barato. Hoje em dia, usam-se máquinas altamente potentes para exercer tal ofício sendo que existem outras maneiras de se pensar num processo eficiente.

Para apoiar o processo de reciclagem, propomos um conceito novo de secagem do plástico (que é um setor importante na reciclagem) para que a energia elétrica gasta fosse diminuída ao passar do tempo. Constituí numa estufa solar que seca o plástico somente com a energia provinda do sol com mínimos gastos de energia elétrica.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Alexandre de Quadro Tacques Filho

Jéssica Visentini de Oliveira

## Orientadores:

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Separação Automática de Água e Tinta nas Cabines de Pintura Industrial

**Área:** Engenharia Mecânica

## **Resumo:**

O projeto tem por objetivo: desenvolver um método prático para fazer a separação racional da água e da tinta utilizadas nas cabines de pintura industrial; utilizar o método da cabine de pintura industrial inteligente, que avisa quando deve ser feita a troca da água; retardar o destino final da água, evitando desperdícios; aplicar o descarte correto para a água utilizada. Tendo como justificativa o fato de que são utilizados aproximadamente três mil litros de água por mês, totalizando doze mil litros de água por ano, nesse processo. A água torna-se inútil após a utilização. Outro fator é o de que a água que é utilizada na cabine de pintura, não tem o devido descarte, sendo despejada na canalização de esgoto, causando poluição. Tendo como base de pesquisa uma cabine de pintura industrial convencional cedida por uma empresa de Novo Hamburgo, foram realizados testes de turbidez e condutividade com amostras de água antes de ser feita a troca, ou seja, a água suja pronta para ser descartada, e com de água após ser feita a troca, ou seja, a água limpa, após ter outros possíveis métodos da conclusão adequada, como o do filtro e centrífuga de massa. Enfim, com a combinação do sólido sulfato de alumínio e a condutividade medida em linha, foi possível criar um conceito prático para fazer essa separação.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Daniela Hadwig Dullius

Douglas Poliesti Cardoso

Winston Shoso Chiba

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

AFSE - Aglomerado de Folhas Secas de Eucalipto (parte II)

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

As plantações de eucalipto ocupam no Brasil 3.751.867 hectares (2007), e cada um depõe anualmente cerca de 15 toneladas de folhas secas. Estas não recebem função específica pelo homem nem pela natureza. Há, portanto, uma grande quantidade de folhas secas de eucalipto disponível. Concluiu-se com o AFSE I (2010) que as mesmas têm potencial para serem aproveitadas como matéria-prima alternativa na produção de placas aglomeradas. Contudo, o objetivo de possibilitar a utilização destas placas na indústria moveleira não fora atingido, pois seu desempenho em testes físicos ainda não fora plenamente satisfatório para enquadrá-las nos parâmetros exigidos pelo mercado. Desta forma, continuar o trabalho foi necessário para qualificar o material obtido. Foram produzidas novas placas de AFSE, assim como na parte I, em laboratório, adaptando processos já existentes para a fabricação de placas aglomeradas de madeira, porém utilizando uma resina aglutinante mais adequada e diferentes proporções entre folhas e resina, agregando também madeira às formulações. Os resultados obtidos com os testes físicos, comparados aos de aglomerados de madeira comerciais, ainda assim foram insatisfatórios para aprovar o uso do AFSE na indústria moveleira. Porém partindo-se do fato de que o mau desempenho nos testes também foi obtido por um protótipo composto só por madeira, pode-se comprovar que o problema está no método de produção. Desta maneira, leva-se a crer que as folhas secas de eucalipto podem substituir total ou parcialmente a madeira na produção de aglomerados a serem utilizados pela indústria moveleira, diminuindo o corte de árvores e preservando o meio ambiente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bianca Priscila Bach

Jaiane de Araujo Luiz

Mariane Goulart de Menezes

## **Orientadores:**

Elisabeth Schardong

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Do Lixo ao Luxo: Síntese de Materiais Nanoestruturados (MOF-5) A partir de Garrafas PET.

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

Do Lixo ao Luxo: Síntese de Materiais Nanoestruturados (MOF-5) A partir de Garrafas PET:

A síntese de novos compostos é considerada como uma das ferramentas de maior importância em tecnologia moderna. Isto acontece devido à urgência de produzir materiais específicos, de alto desempenho, que supram com as necessidades da indústria. Há quase uma década atrás, Yaghi e colaboradores apresentaram ao mundo uma série de compostos nanoestruturados, conhecidos como MOFs ("Metal Organic Framework") que possuem aplicações em áreas como: separação, troca iônica, adsorção e armazenamento de gás, catálise etc. Uma das fontes de material para síntese de MOFs (ácido tereftálico) pode ser obtido da reciclagem de garrafas PET (politereftalato de etileno). O objetivo deste trabalho é demonstrar a síntese de um material nanoestruturado (MOF-5) a partir de fonte barata (garrafas PET). O ácido tereftálico foi obtido a partir de hidrólise completa (básica ou ácida) da PET. A metodologia para a síntese do MOF-5, segundo a literatura é através de uma reação solvotérmica. Em um frasco selado adicionou-se uma solução da mistura de DMF, ácido tereftálico e  $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ . A mistura reacional foi submetida a um aquecimento constante ( $120^\circ C$ ) durante 48h. Os cristais obtidos foram lavados em  $CH_2Cl_2$  e secos com aquecimento sob vácuo durante 24 horas. De acordo com os resultados obtidos foi possível reproduzir a síntese do MOF-5 a partir de material reciclável (garrafa PET).

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis

Pais: Brasil

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: Rio de Janeiro

## Alunos:

Marcos Vinicius Silva Amorim

## Orientadores:

Pierre Monthé Esteves

Orientador

Alline V. B. de Oliveira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SISC-RAD - Sistema de Controle e Segurança de Transporte de Materiais Radioativos

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

A presente pesquisa pretende desenvolver um método de monitoramento e segurança durante o transporte de materiais radioativos nas rodovias - com foco no transporte do Yellowcake, além de uma nova maneira de se realizar o transporte de modo seguro e rápido e de uma estrutura de segurança para o acondicionamento desse material. Na política energética atual, o Brasil extrai e realiza parte do beneficiamento do combustível nuclear usados nas usinas brasileiras (urânio). Uma dessas partes é a transformação do UF6 (hexafluoreto de urânio) em uma pasta chamada YellowCake (concentrado de urânio). Depois esse material é enviado do porto de Salvador/BA para o enriquecimento isotópico na Europa e no Canadá. Existe um grande risco nesse transporte, já que a distância entre Caetité/BA e Salvador é de 700 km e os portos brasileiros não possuem estrutura para o armazenamento ou estocagem de materiais radioativos até o seu devido transporte. O transporte proposto pela pesquisa conta com um Comboio de Alta Velocidade para o transporte do material, no qual são instalados arcos que partem do mesmo princípio dos contadores Geiger para o monitoramento do nível de radiação. É proposto também uma nova estrutura para o porto da CODEBA em Salvador/BA para receber os materiais radioativos. E através da técnica de fitorremediação, fazer a limpeza do solo em caso de um derramamento desse material. Desta maneira garantindo uma maior segurança no transporte do combustível nuclear brasileiro.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Estadual Odorico Tavares

Pais: Brasil

Cidade: Salvador

Estado: Bahia

## Alunos:

Erica Oliveira Ferreira

Igor Gomes da Costa dos Santos

Josenai da Silva Penha

## Orientadores:

Jorge Lucio Rodrigues das Dores

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

The sun follower

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

Energy is one of the most important things on earth, but the amount is decreasing. At this moment it is not a problem, but within a few years or decennia it will be. Therefore it is important to seek for solutions now to face the future's problems.

One of the biggest and most important energy suppliers is the sun. And it is sure that this source will be there also in the future. Many people have came up with ideas to get energy from the sun, for example with solar panels, but in our opinion these are not specialised enough at the moment. They do not work efficiently enough because they are not planted in the right spot and they do not move with the movements of the sun. Our idea is to make a solar panel which will follow the sun. The panel will be able to cant horizontally and vertical to gain the highest return. You'll gain the highest return when the sunrays drop perpendicular on the surface of the panel. For the toppings we'll use a mainboard and light sensors which respond on the sunlight dropping on the surface of the light sensors. When there isn't falling enough light on the sensors, the mainboard will be given a sign and the panel will start to cant.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Drachtster Lyceum

**Pais:** Holanda (Nederland)

**Cidade:** Drachten

**Estado:** Groningen

## **Alunos:**

Kyra Broeders

Lyanca de Jong

## **Orientadores:**

Evert B. Kok

Orientador

Lineda Grine

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estudo para reaproveitamento de residuo de Gesso gerado na construção civil na produção de peças em fibra de vidro.

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

Na indústria da construção civil são gerados resíduos tais como: argamassas, cerâmica, madeira e gesso, sendo que atualmente, a maior parte são depositados em aterros sanitários. No Brasil em relação ao desperdício na construção, o entulho de cada três prédios construídos pode erguer outro. Para que se possa obter um crescimento econômico e social fazendo uso racional dos recursos naturais, sabe-se que o caminho é a aplicação das "tecnologias limpas" economicamente viáveis e seguras, que permitam satisfazer as necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações. Os empresários estão cada vez mais conscientes de que a proteção do meio ambiente é iminente de ser instituída em seus negócios, sancionada a nova lei de crimes ambientais (n.º 9605, 12/02/1998). É muito mais rentável investir na proteção do meio ambiente do que mais tarde arcar com os enormes custos da correção ambiental ou mesmo levar à justiça os responsáveis pelos danos ambientais.

Neste trabalho, procurou-se avaliar a possibilidade de reaproveitamento do resíduo de gesso gerado na construção civil em formulações na produção de peças em fibra de vidro. As propriedades avaliadas foram: resistência mecânica a compressão, densidade aparente e absorção de água. Os resultados mostraram que os corpos de prova contendo gesso apresentaram resultados semelhantes à formulação padrão, e que pode ser usado para reduzir custos de produção e diminuir o impacto ambiental.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** IFS - Instituto Federal de Sergipe

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Estancia

**Estado:** Sergipe

## **Alunos:**

Flavio Oliveira Santana

Rosy Cleide de Jesus Alves

## **Orientadores:**

Herbet Alves de Oliveira

Orientador

Emiliana Rezende

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Produzindo DME, transformando rejeito em energia II

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

A matéria lignocelulósica é a biomassa mais abundante na natureza, no entanto não é utilizada na alimentação humana, e sua utilização como matéria prima a na produção de biocombustíveis ainda é limitada tecnológica e economicamente. A maioria dos municípios do Norte do Estado do Rio de Janeiro é agrícola, tendo como principal cultura a cana-de-açúcar. Cerca de 2/3 da energia da cana-de-açúcar está concentrada no bagaço e na palha. O dimetil-éter (DME), desde a década de 60, é utilizado como propelente em aerossóis, porém no final da década de 90 foi descoberto que o DME pode substituir o diesel e o gás de cozinha. O objetivo do projeto é construir o protótipo de uma usina de termoprocessamento do bagaço da cana e obtenção do DME. Inicialmente foi realizado um estudo para avaliar como o protótipo seria construído, os materiais que seriam utilizados para sua construção e os processos que seriam realizados na construção. Em seguida deu-se início ao desenvolvimento do protótipo, constituído por fornalha, retorta, desumidificador, reator e coletor de gases. Foram realizados testes da obtenção do DME a partir do bagaço, utilizando o protótipo. Por meio da análise cromatográfica, com método FID, dos gases obtidos pode-se concluir que houve produção do DME. Os testes mostraram que o protótipo é seguro e pode ser usado em diversos tipos de termoprocessamento, com aproveitamento dos produtos obtidos. Na sequência deste projeto serão levantados os balanços de massa e energia e também a viabilidade econômica e tecnológica do processo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense campus Macaé

Pais: Brasil

Cidade: Macaé

Estado: RJ

## Alunos:

Lucas Ribeiro Mata

## Orientadores:

Margarida Lourenço Castelló

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

FARELO DE RESÍDUO DE PALMITO PARA SUINO UMA FORMA DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E ECONOMICA EM VILA MAIAUATÁ IGARAPÉ-MIRI /PA

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

O Palmito é um alimento obtido do interior do pecíolo das folhas de determinada espécie de palmeiras (o miolo da palmeira). Trata-se de um cilindro branco contendo o primórdio foliar e vascular ainda macio e pouco fibroso conservados em salmouras e consumido em saladas ou cozidos em diversas receitas. Dessa palmeira passou-se, a partir dos anos 60, a extrair palmito devido à escassez do palmito da região sudeste do Brasil. Tornando desde então um grande produto comercializado para todo o território nacional e também para alguns países da América e da Europa.

A 40 anos, a Vila Maiauatá em Igarapé-Miri/Pa passou a fazer parte do cenário nacional de produção e beneficiamento do palmito. Toda melhoria do beneficiamento do palmito para a nossa localidade, esbarra na degradação ambiental, por conta do depósito de seus resíduos no rio e em áreas de vegetação nativa bem como a proliferação de mosquito e mau cheiro ao qual a população que mora ao entorno das fábricas estão expostas.

A partir desse contexto, surge a necessidade de se pesquisar formas alternativas do tratamento desses resíduos a fim de retirá-lo da natureza e diminuir seus impactos ambientais, bem como procurar através dessas iniciativas transformarem o meio social no qual estamos inseridos.

E com o reaproveitamento de

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Prfª Dalila Afonso Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Igarapé-Miri

Estado: Pará

## Alunos:

Cleisonor Farias dos Santos

## Orientadores:

Vânia Sebastiana Nonato Machado

Orientador

Gracilene do Socorro Afonso Ferreira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Concreto polímero de Polietileno Tereftalato feito por aquecimento - Ecoconcreto de PET

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

Concreto polímero é todo aquele que na sua composição apresenta adição de material polimérico por determinado objetivo. No Brasil pouco se emprega argamassas e concretos polímeros, contudo potências mundiais industrialmente desenvolvidas têm usado essas inovações amplamente, aproveitando os benefícios que trazem para a construção civil, como qualidade e desempenho - quesitos de uma boa edificação. O Brasil produz cerca de 378.000 toneladas de PET (Polietileno Tereftalato) por ano, segundo a AbiPET (Associação Brasileira da Indústria do PET). Desse total, somente 52% é reciclado. Desenvolver um concreto polímero utilizando como argamassa o PET, que é um dos grandes agentes da poluição, trará benefícios ecológicos além de melhores resultados de resistência mecânica – que reduz o custo com armações no orçamento de obras -, peso e de permeabilidade do concreto polímero. A pesquisa constituir-se-á de experimentos em laboratório na qual o PET processado por triturador de CDs será misturado e aquecido com outros componentes que constituem o concreto, além de adições especiais para maior desempenho nos processos de cura, aquecimento e resistência mecânica. Determinar-se-á a temperatura e o traço da mistura que originará o concreto polímero. Realizar-se-á ensaios atendendo as NBR 5738(1994a) na confecção dos corpos de prova e a NBR 5739(1994b) nos ensaios de resistência a compressão.

Palavras-chave: CONCRETO – POLÍMEROS – CONSTRUÇÃO CIVIL

## Dados da Instituição:

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

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz

Estado: Maranhão

## Alunos:

Allan Wendel Silva Bastos

Juliana da Paz Almeida

## Orientadores:

Wilton dos Santos Martins

Orientador

Alielson Corrêa Botelho

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Produção de Blocos para Pavimentação De Ruas e Calçadas a Partir da Escoria de Alto Forno com adição de Plástico.

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

A escória de alto forno granulada é um resíduo da produção de ferro gusa em alto forno que é resfriado lentamente. Possui forma cristais diversos, como mervinita, mellilita, silicato dicálcico, entre outros. E nessas condições não possui capacidade aglomerante, não podendo ser aproveitada pela indústria cimentícia e geralmente se acumula nos pátios das indústrias.

O Plástico é outro produto que preocupa a sociedade, mundialmente, por conta do crescente volume de utilização e as implicações ambientais inerentes ao seu descarte não racional.

Um dos maiores desafios da sociedade atual é diminuir os impactos causados ao meio ambiente, com isso reciclagem de resíduos de qualquer natureza vem se consolidando como uma prática importante para a sustentabilidade. Para tanto, a criação de novas tecnologias e sistemas construtivos é essencial.

Tento em vista essas necessidades nossa pesquisa tem com objetivo final produzir blocos para pavimentação de ruas e calçadas a partir de uma mistura de escoria de alto forno granulada, cimento e plástico.

Escoria de alto forno granulada deve ser selecionada basicamente granulométricamente abaixo da peneira número 4 da serie normal.

O cimento portland deverar ser CPII 32 Z ou F e está de acordo com a norma técnica de qualidade.

Sacolas plásticas isentas de óleos, graxas e poeira serão moídas em moinho apropriado até conseguirmos uma areia de plástico com granulometria abaixo da peneira número 4. O principal objetivo da utilização do plástico é aumentar a resistência à flexão do bloco.

Serão confeccionados corpos de prova para os ensaios de Tração por compressão diametral e compressão axial.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO- CAMPUS IMPER  
**Pais:** Brasil **Cidade:** Imperatriz **Estado:** Maranhão

## **Alunos:**

Brunna Nayara Guimarães Barros  
Lorena Rodrigues Bandeira  
Ronaldo Lima de Sousa

## **Orientadores:**

Valdívio Rodrigues Cerqueira Orientador  
Jair de Jesus Almeida Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Produção de painéis particulados a partir da utilização de acículas e estróbilos do *Pinus elliottii* (Engelm var. *elliottii*) e *Pinus taeda* L.

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

A produção de painéis particulados como opções de derivação reconstituída da madeira está consolidada mundialmente. No entanto, problemas relacionados à resistência, economia e sustentabilidade inviabilizam os produtos das inúmeras áreas em que são utilizados, tais como, construção civil, indústria moveleira e indústria de embalagens. Visando solucionar os problemas apontados, produziram-se, então, novos painéis particulados a partir da utilização de acículas e estróbilos do *Pinus elliottii* (Engelm var. *elliottii*) e *Pinus taeda* L., árvores do gênero *Pinus* comumente utilizadas como alternativas de reflorestamento. Essas matérias-primas, naturalmente dispostas na natureza junto à serrapilheira, e que também podem ser provenientes de resíduos florestais, são recolhidas e parcialmente purificadas. O material coletado é, então, seco à temperatura ambiente para retirada de umidade, e, por conseguinte, é moído separadamente em um desintegrador, para depois ser selecionado de acordo a granulometria em um processo de peneiração. Em seguida, o material é aglutinado, em diversas proporções, utilizando colas e resinas usuais, em suas infinitas variações e combinações de peso, caráter e porcentagem, para que, então, possa passar por um processo de prensagem e consecutivamente, secagem. O material resultante, em quaisquer de suas tipologias, apresenta grande qualidade, pois além de grande resistência mecânica e notória resistência a água, o material é sustentável – socialmente justo, ecologicamente correto e economicamente viável. Dessa forma, a produção de um novo painel particulado, a partir de matérias-primas naturais, pode representar o desenvolvimento local de uma região, a partir de um sistema cooperativista de coleta de resíduos florestais.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Taquara

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Guilherme Winter

## **Orientadores:**

Simone da Cruz Bitzer

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Bioengenharia e a Deficiência Visual

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

A bioengenharia consiste na aplicação da engenharia com a finalidade de adaptação de equipamentos e dispositivos elétricos, eletrônicos e mecânicos para organismos vivos. Este ramo da engenharia visa a criação de sistemas e equipamentos de estudo, manutenção e suporte à vida. O projeto consiste na aplicação do conceito de bioengenharia em um óculos com sensores de distância nas laterais e na frente. Se houver algum obstáculo a menos de 30 cm de distância do óculos, os sensores irão emitir um som, cada sensor tem um som diferente, possibilitando ao seu portador saber onde está o obstáculo e desviar dele. Foi construído dois protótipos, um com peças de Lego e o outro com material próprio para a confecção de um óculos. O projeto foi realizado com a finalidade de auxiliar os deficientes visuais, que têm muita dificuldade de locomoção. A deficiência visual, ao contrário do que muitos pensam, não se aplica só aos cegos, ela é dividida em três categorias: os portadores de visão parcial que são problemas simples que podem ser corrigidos, através do uso de óculos ou lentes, portadores de visão reduzidas que têm problemas de visão a longa distância e os cegos, que só podem ter seu problema resolvido por transplante de córneas. A nossa proposta é auxiliar o deficiente visual, mas não substituir os equipamentos tradicionais com a bengala e o cão-guia.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Coração de Maria - Esteio

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Esteio

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Fábio Dalbem

Guilherme Silva Matte

Polyana Araújo da Silva

## **Orientadores:**

Gilmar Alves Ferreira

Orientador

Marcos Marques de Souza

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SIMIS-GA - Sistema Minimizador de Impacto para o Solo da Ginástica Artística

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

O objetivo do presente projeto é definir um modelo matemático, baseado em testes mecânicos, que permitirá classificar um material como adequado ou não para seu uso nas extremidades do solo da ginástica artística, levando em conta sua capacidade de absorção de impacto.

A ginástica artística apresenta elevado índice de lesões – na sua maioria ocorridas no solo (aparelho ginástico caracterizado por um tablado composto por cubos de espuma fixos à tábuas de madeira e carpete).

Verificamos que 81% das aterrissagens das acrobacias de seis atletas campeões olímpicos (2008) no solo, concentram-se nas quatro extremidades do tablado – caracterizando essas áreas como as de maior risco, por receberem altas quantidades de impacto (principal agente causador de lesões).

Diante desse cenário, levantamos a seguinte questão: quais propriedades mecânicas um material deve ter para compor a estrutura interna das quatro extremidades do solo ginástico com ótima eficácia absorviva?

Realizamos testes de resiliência nas amostras dos cubos, que revelou a quantidade de energia dissipada por cada um, após um choque mecânico.

Para obter mais dados a respeito das propriedades mecânicas do atual material do solo, realizamos testes de compressão nas amostras, obtendo gráficos de tensão x deformação. A partir desses gráficos, será possível conhecer o valor do trabalho realizado pela força aplicada aos materiais durante o ensaio.

Assim, os materiais que se encaixarem no modelo poderão ser utilizados no solo, absorvendo mais impacto, e assim, reduzindo o índice de lesões na ginástica artística, podendo em um futuro próximo, aumentar o tempo de atividade profissional dos atletas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Paula Szuster Sarue

## Orientadores:

Mauro Pontes Langhi Jr.

Orientador

Rogério Giorgion

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Cadeira Alternativa. Uma solução para pessoas especiais

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

Tendo em vista que os portadores de deficiências físicas encontram uma série de limitações para se adaptarem aos espaços de circulação, muitas vezes estão expostos a riscos como quedas e atropelamentos, desenvolvem doenças em função da mobilidade parcial e da má circulação do sangue e enfrentam diversos outros problemas de adaptação, como baixo poder aquisitivo, percebemos que poderíamos explorar as propriedades dos polímeros, grupo de materiais normalmente descartados de forma irracional no meio ambiente, para produzir uma cadeira de rodas que venha promover benefícios aos usuários e reduzir o custo de fabricação no mercado.

Acreditamos que o projeto é de suma importância para a sociedade, pois proporciona a melhoria de vida aos cadeirantes, e o incentivo a reciclagem que é fundamental, pois não só permitirá o surgimento de novos mercados para os polímeros reciclados, como também proporcionará o crescimento interno do país e bem estar geral de toda a população.

Contudo, queremos com este trabalho, mostrar que é possível desenvolver esse produto, de forma eficiente, barata e voltada totalmente ao deficiente físico, sendo assim: "Cadeira alternativa. Uma solução para pessoas especiais" um novo recurso voltado à inclusão social, atingindo pessoas de baixo poder aquisitivo e lançando um novo modo de produzir cadeiras de rodas para deficientes.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Gabriel Carvalho Bragé

Guilherme da Silva Santos

## **Orientadores:**

Jocemar Felício Bueno

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

UEB - Utilização Ecológica do Bambu

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

UEB - Utilização Ecológica do Bambu

Alunos: Artur Sturm Adamoli e Tassiane Strassburger

Orientador: Pedro Rafael Naud de Moura

O presente projeto consiste na construção e na análise de eficiência de uma estrutura de telhado em bambu, para a redução da utilização da madeira na área da construção civil, diminuindo os impactos ambientais causados pelo seu grande consumo nesta área, que contribui para a perda de treze milhões de hectares por ano das florestas do mundo todo. Realizando essa substituição (madeira por bambu), obtém-se a vantagem da velocidade de desenvolvimento do mesmo e da característica de alastramento. Visando a criação de uma estrutura de telhado capaz de proporcionar resistência suficiente para ser aplicada, desenvolveu-se o protótipo e realizaram-se testes de carga e deformação. Os valores referentes às cargas a serem suportadas, foram calculadas de acordo com a norma ABNT NBR 6123, forças devidas ao vento em edificações. Assim, considera-se este projeto viável, tanto economicamente quanto por questões técnicas. Quanto à questão econômica, sabe-se que a diferença de preço entre uma viga de madeira e um colmo de bambu, com aproximadamente o mesmo tamanho, é de apenas R\$ 0,90, sendo esse o valor do bambu com tratamento e da madeira totalmente bruta. Já quanto às questões técnicas, verificou-se que, mesmo a estrutura apresentando resistência mais que suficiente, alguns pontos precisam sofrer alterações, acarretando em um grande aumento da resistência já obtida. Portanto, já há proposta para a continuação deste projeto.

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Novo Hamburgo – RS

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Artur Sturm Adamoli

Tassiane Strassburger

## Orientadores:

Pedro Rafael Naud de Moura

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Um Projeto de Geoengenharia Marítima

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

O principal objetivo deste projeto é a partir dos fitoplânctons, algas microscópicas que vivem na superfície de mares, rios e lagos, reduzir as taxas de dióxido de carbono na atmosfera e conseqüentemente a temperatura do Planeta.  
Estas microalgas, quando absorvem muito carbono afundam e ficam abaixo da faixa de iluminação do ambiente em que vivem, ou seja, sem a luz do Sol, não havendo fotossíntese e sem a transformação do gás carbônico.  
Para resolver este problema podemos usar um mecanismo que se assemelha a um cano, flexível, resistente, durável e de baixo custo que traria a água do fundo, onde estão estas algas que afundaram, até a superfície, onde teriam luz suficiente para o processo de fotossíntese.  
Teríamos ainda como benefício, ao levar a água do fundo até a superfície, o resfriamento das águas marítimas, principais responsáveis pelo controle da temperatura na Terra.  
Este projeto seria implantado na parte costeira dos mares. A produção de oxigênio é maior próximo à costa, em virtude do maior número de nutrientes nesta região, provenientes dos rios. Além disso, os oceanos são profundos e a produção de oxigênio está restrita a zona fótica.  
Onde este processo era pra ser uma simples função da Natureza, o mecanismo seria uma ajuda, equilibrando o ritmo de liberação de dióxido de carbono.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Médio Jardim Planalto

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Esteio

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Cingrid Luana Nitz

Leandro Rocha Wegener

## **Orientadores:**

Claudio Eduardo Goetz

Orientador

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

C.E.C - Classes Ergonomicamente Corretas

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

As Leis de Diretrizes e Bases da Educação relatam que toda criança deve completar o ensino fundamental, desse modo todo aluno utilizará a postura sentada por, no mínimo, oito anos, cerca de quatro a cinco horas por dia. Essa postura, por muitas vezes, é inadequada, o que já representa um grande risco à saúde, pois é desaconselhável permanecer nesta posição por mais de quarenta e cinco minutos sem interrupções.

Devido à maior parte das doenças na coluna cervical serem originadas na infância e na sala de aula como conseqüências da má postura adotada pelas crianças em uma idade na qual seus corpos ainda estão em desenvolvimento, à dificuldade que pessoas de alta e baixa estatura têm para encontrar classes ergonômicas em uma sala de aula, as dificuldades de aprendizado que a má postura provocada por classes inadequadas pode causar e as conseqüências que esta provoca posteriormente ao seu uso e visando um maior conforto aos estudantes para assim aumentar o seu rendimento escolar e uma maior facilidade para os professores aplicarem trabalhos artísticos e dinâmicos, este projeto tem como objetivo desenvolver uma classe do tipo carteira com um design ergonômico que possa reduzir ou sanar os problemas relacionados à postura dos alunos e tenha um custo semelhante às classes convencionais.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Douglas Pires da Costa

Guilherme Paczkowski

Raquel Zavettori Escobar

## **Orientadores:**

Ronaldo Raupp

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ARIES - Avaliação de Risco em Instalações Elétricas Residenciais

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

A NR-10 (Normal Regulamentadora número 10) tem como principais objetivos a proteção e a saúde do trabalhador diante de acidentes de origem elétrica (choques, queimaduras, quedas, etc.). Por causa disso, é necessário eliminar ou controlar os riscos decorrentes dessas atividades e dos equipamentos que possam causá-los. Neste aspecto a NR-10 tem se mostrado bastante eficaz. Entretanto, os acidentes com origem em atividades ligadas à eletricidade não atingem somente os trabalhadores, mas as pessoas comuns, em consideradas rotinas e simples nas suas residências e condomínios. As quais também estão sujeitas a acidentes de origem elétrica que podem ter consequências graves. Após analisar a NR-10 e pensar em como aplicar seus principais conceitos preventivos no dia-a-dia das pessoas é que foi criado este projeto através da questão: os riscos elétricos residenciais podem ser identificados e prevenidos previamente através de métodos simplificados e acessíveis mesmo aos leigos? A aplicação de métodos visuais, com uso de cores, pode simplificar e possibilitar a avaliação dos riscos de acidentes mais comuns nas intervenções em instalações elétricas residenciais, podendo contribuir para a redução desses acidentes, indicando medidas preventivas de forma simples e de fácil compreensão. Assim sendo, este projeto tem como propósito apontar os riscos presentes nas intervenções cotidianas e comuns em circuitos elétricos residenciais e desenvolver um método visual, simples e de fácil compreensão, que permita analisar o grau do risco, associando com as medidas preventivas, necessárias e recomendadas por normas. Além disso, o projeto tem como objetivo, evitar acidentes com rede elétrica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Mirella Zambelli

## **Orientadores:**

Jorge Luiz Ferreira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

DAB - Dispositivo de Apoio para Braços

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

O projeto baseia-se no problema causado falta de apoio de antebraços durante o uso do computador. Pessoas que usam o computador por muito tempo em casa ou quem trabalha em frente ao computador por um longo período são prejudicados, pois não apóiam os braços no descanso de braço que a cadeira possui e assim acabam surgindo dores nos braços e pescoço.

O número de pessoas licenciadas por motivo de doenças relacionadas ao "mau uso" do computador é muito grande, bem como o número de pessoas que trabalham na frente dele.

Assim, o projeto terá como objetivo projetar um sistema móvel para apoio de antebraço, punho e mãos que acompanhe o movimento do usuário e mantenha o antebraço apoiado. O mesmo servirá para que as pessoas possam apoiar os membros e assim evitar possíveis dores que podem surgir devido à falta de apoio nos braços, punhos e mãos com o uso do computador.

Dessa forma, pretende-se desenvolver um sistema móvel com movimentação para frente e para trás, rotação de 180° e regulagem de altura, que acompanhe a movimentação do usuário. Após, fazer a construção do dispositivo e acoplá-lo a uma cadeira de escritório comum. O mesmo deve ter um custo baixo em relação aos existentes, para que assim possa ser adquirido por empresas e fornecido para seus funcionários. Também para que possa ser adquirido facilmente para uso doméstico.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Sabrina Joana Hansen

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Sistema Inteligente e Integrado de Semáforos

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

O projeto de pesquisa visa criar, através do Studio Uno, uma série de lógicas simulando cruzamentos de dois à quatro semáforos, com o objetivo de fazer com que os congestionamentos diminuam consideravelmente, principalmente nos grandes centros populacionais onde os motoristas enfrentam diariamente os "engarrafamentos". Essas lógicas serão efetuadas pela Placa Uno. O grupo montou uma maquete, que simula um cruzamento com quatro semáforos, ela não permite erros e reduz o tempo de espera no cruzamento, através de sensores, a maquete possui, ainda, um sistema cuja função será dar preferência para o semáforo no qual um veículo de pronto-socorro se aproxima, com as sirenes ligadas e emitindo um sinal infravermelho para o semáforo, que terá um receptor, fazendo com que o semáforo dê passagem ao veículo.

Criamos um sistema que ajuda os pedestres deficientes visuais no trânsito, pois quando dado o comando o semáforo condizente fechará e, ao invés de abrir um semáforo, será emitido um som simbolizando que o pedestre pode atravessar e outro som depois que for feito.

O projeto trará conotação social, pode-se diminuir os seguintes problemas: insônia, estresse, depressão, perda de audição, agressividade, perda de atenção e concentração, perda de memória, dores de cabeça, aumento da pressão arterial, cansaço, gastrite e úlcera, e muitos outros. Além de aumentar a expectativa de vida. Pode-se diminuir as emissões de gases que contribuem com o efeito estufa e a queima de combustível de forma frívola.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Igor Felipe Winter

Jonathan Samuel Nagel Santana

Leonardo Rodrigo Vedovatto

## **Orientadores:**

Luiz André Mützemberg

Orientador

Lucas Josué Vedovatto

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Pré - moldados poliméricos com base em resíduos de mármore e granitos

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

Os processos de beneficiamento secundário de mármore e granitos (recorte, polimento, dentre outros) são responsáveis pela geração de dois resíduos: os retalhos de mármore e granitos, e a lama de marmoraria. A fim de dar um destino a esses rejeitos este projeto tem por objetivo verificar as propriedades mecânicas e químicas de concreto polímero produzido com resina poliéster insaturada ortoftálica obtida a partir do PET reciclado, e agregados e fíler provenientes de resíduos do beneficiamento de mármore e granitos. Os retalhos de mármore e granitos foram britados e os agregados obtidos caracterizados. A lama de marmoraria foi seca, destorroada e peneirada, resultando em um material pulverulento denominado fíler. Com base em outros autores e nos ensaios realizados foi fixado um teor de resina de 17% em relação à massa de agregado, 1 % de iniciador (PMEK) e 14% de fíler. Assim foram formulados três traços de concreto polímero, variando o tipo de agregado: traço M (mármore), traço G (granito) e MG (50% de mármore e 50% granito). Com estes traços foram moldados corpos de prova para os ensaios de compressão, tração na flexão e absorção de água. Dentre os traços, o que obteve os melhores resultados foi o MG, com resistência à compressão de 120,43 MPa, resistência à tração na flexão de 39,69 MPa e absorção de água de 0,1%. Embora o concreto tenha sido produzido com materiais reciclados obteve valores de resistência comparáveis aos de outros autores e absorção de água dentro os percentuais admissíveis para concretos poliméricos.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Douglas da Silva Vallada

Franciane Melos Possamai

Jeniffer Wugniel Pereira

## Orientadores:

Ramon Fernando Hans

Orientador

Jane Proszek Gorninski

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Nuevo Material a partir del reciclado del chicle

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

Una problemática, es el exceso de residuos de chicle, que por conductas inapropiadas de usuarios son depositados en el suelo, muebles, ropa, constituyendo un contaminante difícil de eliminar. Además de acarrear problemas de salud, dan imagen desagradable en aceras, calles, locales escolares, vehículos de transporte, requiriendo una urgente solución: su reciclado.

La investigación permitió descubrir su existencia desde la edad de piedra, donde los hombres trabajaban, al calor una resina vegetal, que además de usarla como pegamento para puntas de flechas, la mascaban.

La base original del chicle, resina del árbol Zapotillo, es reemplazada actualmente por polímeros sintéticos, con edulcorantes, colorantes y aromatizantes.

Especialistas señalan que el chicle usado podría ser reciclado, mediante procesos de polimerización.

Encuestas a la población indican que el 99% consume chicles, el 39% deposita los residuos en la basura, el 34% en el suelo, el 24% en muebles.

Experiencias realizadas con chicles esterilizados más metacrilato de metilo y peróxido de urea, determinan un nuevo material, ya que al incorporar el monómero de un polímero, en otro polímero le agrega propiedades de buena resistencia a hidrocarburos, ácidos álcalis y ésteres. Pruebas físicas de compresión dan valor de 10,2kg/cm<sup>2</sup>. El ensayo de dureza Shore A, da un promedio de 92,3. Este material de características plásticas, rápido endurecimiento, resistente a la temperatura y a agentes químicos puede ser aplicado en juguetes, arte...contribuyendo a mejorar hábitos de conducta y la calidad del ambiente.

## Dados da Instituição:

Instituição: Instituto Santa Bárbara

País: Argentina

Cidade: Concepción

Estado: Tucumán

## Alunos:

Sergio Gabriel Mainero

## Orientadores:

María Adela Moyano

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

BIOCOURO, uma alternativa ecologicamente correta

**Área:** Engenharia e Materiais

## **Resumo:**

Biocouro, curtimento de couro isento de cromo e outros metais, diminuindo os danos ambientais e conferindo um produto final de boa qualidade. A demanda crescente por meios sustentáveis e compatíveis com o meio ambiente, está se destacando no meio em que vivemos. Hoje em dia, o que realmente importa, é produzir produtos de qualidade e com foco na proteção do meio ambiente, os quais, estão se tornando critérios de compra por alguns consumidores mais conscientes. Lúcido disto, e também pensando em um resultado satisfatório de qualidade, desenvolvemos um curtimento de couro isento de metais, gerando assim um resíduo (farelo/aparas de couro) livre de metais pesados. Sendo assim, curtiu-se um meio de couro com aldeídos e polímeros. Foi comprovada a eficácia deste couro através da realização de testes físicos de controle de qualidade. Os resultados obtidos foram comparados aos resultados de testes feitos com couros curtidos ao cromo, de mesma espessura. Para a comprovação da qualidade do produto, foram montados três pares de calçados femininos. Estes calçados estarão sendo usados durante a feira, pelos componentes do projeto, para comprovar a qualidade do couro no uso do calçado. Curtir couros isentos de metais pesados em seu processo, minimiza o impacto ambiental, melhorando o relacionamento positivo com o ecossistema obtendo um couro inovador, resistente e ecologicamente correto.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Márcia Stürmer

Michele dos Santos Kovalski

## **Orientadores:**

Otelmo de Azevedo Ignácio

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Resina impermeabilizante à base de poliestireno expandido

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

O poliestireno expandido (Isopor®) é um material de difícil degradação cujo acúmulo traz uma série de consequências negativas ao meio ambiente. Tendo em vista este problema, o trabalho visa dar aos seus resíduos uma nova e viável alternativa por meio da produção de uma resina impermeabilizante aplicável na construção civil. A produção da resina deu-se através da dissolução de poliestireno expandido residual e de borracha SBS no solvente natural d-limoneno. A eficiência da mesma foi testada em quatro materiais diferentes: madeira de pau-marfim, telha de fibrocimento, tijolo e rejunte à base de cimento Portland e areia. O teste de impermeabilidade mostrou que a resina desenvolvida pelo grupo é capaz de reduzir significativamente (mais de 50%) a absorção de água em todos os substratos testados em relação aos corpos de prova não impermeabilizados. Quanto ao teste de adesão, verificou-se que a resina apresenta uma aderência adequada aos mesmos materiais. Através do teste de elasticidade constatou-se que a resina é bastante elástica, podendo suportar bruscas mudanças de temperatura sem ser danificada e o ensaio de intemperismo natural indicou que a resina é resistente a fenômenos atmosféricos, não apresentando nenhuma deformação após o teste. O custo agregado à resina é de R\$9,12/kg. Os resultados obtidos permitiram concluir que o produto apresentado é uma alternativa eficaz na reutilização de resíduos de poliestireno expandido, mostrando propriedades satisfatórias que permitem sua implementação em diversas áreas da construção civil.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Geórgia Schiller Barcellos

Paula Vieira Schwade

## Orientadores:

Schana Andréia da Silva

Orientador

Elizabeth Schardong

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

RECUPERAÇÃO DE SILOXANOS RETICULADOS

Área: Engenharia e Materiais

## Resumo:

A reutilização de borrachas reticuladas é, atualmente, um dos principais problemas de reciclagem, pois estes são materiais elastoméricos que possuem ligações químicas cruzadas entre as cadeias do polímero, o que dificulta o seu reaproveitamento, visto que, quando reticulado, o polímero de silicone possui uma inércia química alta combinada com uma grande resistência à temperatura.

A borracha de silicone é um material muito utilizado no ramo metalúrgico como matriz por vazamento centrífugo na produção de grandes quantidades de peças de metal de baixa fusão. Durante a utilização do material como molde, este passa por um processo de vulcanização, que faz com que a borracha assumira uma estrutura reticulada, e quando esgotada sua vida útil, esse material é encaminhado, por norma da ABNT, para aterros destinados a resíduos de classe II – não inertes, e seu tempo de início de decomposição é indeterminado.

Segundo dados cedidos por uma distribuidora de borrachas de silicone, em um mês, são fornecidos, em média, apenas pela indústria em questão, 10 toneladas de material, que são utilizadas e descartadas, ocupando grande espaço em aterros.

Tendo em vista o atual cenário mundial, em que cada vez mais se almeja a sustentabilidade em todos os ramos, e também que há uma grande geração de resíduo aterrado, que faz com que cada vez mais áreas de terra sejam imobilizadas para esse tipo de disposição, impedindo o seu uso para fins mais nobres, acredita-se que o desenvolvimento de um projeto que busque o reaproveitamento de borrachas de silicone reticuladas é de extrema importância.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Juliana Mittelstadt Couto

Kariny Gerhardt

## Orientadores:

Fábio Antônio da Rosa Couto

Orientador

Schana Andreia da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Degradação Microbiológica do Caleiro

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O caleiro é a etapa responsável por 31% dos efluentes residuais gerados em toda a indústria coureira. Nessa etapa, é realizada a depilação do couro, utilizando reagentes como, sulfeto de sódio e cal. O resíduo gerado necessita de um despejo específico, pois além de conter alto teor de matéria orgânica, predominantemente, a queratina, contém sulfeto, que é tóxico, e responsável pelo mau cheiro dos curtumes, causador de grande incômodo. O projeto tem como objetivo, portanto, diminuir a quantidade desse resíduo orgânico, bem como, retirar o sulfeto, transformando-o em sulfeto de sódio, para que se possa reaproveitá-lo no próprio caleiro. A quantidade de matéria orgânica foi tratada com o microrganismo queratinolítico e não patogênico bacillus subtilis, que é muito comum nos solos brasileiros. Porém, como ele necessita de um pH neutro para se desenvolver, e o caleiro apresenta pH alcalino, foi feita a neutralização com ácido sulfúrico, e com a diminuição do pH, o sulfeto foi liberado na forma de ácido sulfídrico, que foi recolhido em uma solução de hidróxido de sódio, formando o próprio reagente depilatório, sulfeto de sódio. Com a retirada do sulfeto, o resíduo restante do caleiro, pode ser utilizado como fertilizante de solo, já que apresentará apenas a matéria orgânica não degradada pelo B. subtilis. O processo é sustentável, pois além de diminuir-se a matéria orgânica, retira-se o sulfeto, formando o próprio reagente utilizado. Além disso, ele beneficia os trabalhadores dos curtumes e moradores próximos a região, por diminuir o mau cheiro característico dessa etapa do processo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Carolina Bordinhão

Martina Vitória Flach Dietrich

## **Orientadores:**

Carla Kereski Ruschel

Orientador

Kátia Fernanda Streit

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Reaproveitamento de biomassa residual visando a produção de bioetanol II

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Este trabalho propõe o reaproveitamento de biomassa residual de composição lignocelulósica através da produção de bioetanol, visando encontrar uma finalidade mais nobre e ecológica para a mesma e propondo uma nova alternativa para a produção deste combustível. Este resíduo tem como finalidade a compostagem ou adubação direta, podendo causar danos ao solo por conter substâncias contaminantes. Todavia, há possibilidade de, através do emprego de hidrólise e fermentação, efetuar conversões de celulose presente no resíduo, em açúcares fermentáveis, e estes em etanol. Através de análise de toxicidade da biomassa conforme a norma ABNT NBR 10004:2004 pode-se comprovar que esta é perigosa ao solo. Os procedimentos de hidrólise apresentaram resultados positivos com 1h de hidrólise ácida (HNO<sub>3</sub> 0,5M, solução 1:10) a 121 °C, que indicaram presença de açúcares por técnica de CCD e concentração de  $8,87 \pm 0,78$  % p/p. Por meio de 67h de fermentação das amostras hidrolisadas com 2% p/p de *Saccharomyces C.* e, posterior destilação fracionada a 75 °C, obteve-se etanol com 9,52% de pureza. Considerando-se o melhor rendimento da glicose padrão de  $53,13 \pm 20,534\%$ , e aplicando-o na glicose determinada por titulação, obtem-se uma concentração de aproximadamente 15 mL de etanol/ Kg de biomassa seca. Ao término destas análises, com redução ao máximo nos custos de operação e com aprimoramentos para melhores rendimentos de etanol será possível propor a adequação da produção para escala industrial.

Palavras chave: Biomassa residual. Celulose. Hidrólise. Fermentação. Bioetanol

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Edinara Veiga dos Reis

Franciele Vanessa Staub

Giane Daniela de Oliveira

## Orientadores:

Maria Angélica Thiele Fracassi

Orientador

Carin Von Mühlen

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

ECO ÓLEO - Reciclagem do óleo de fritura usado como um agente social, político, econômico e educacional: contribuições para um Desenvolvimento Ambiental Sustentável no município de Jaguaribe Ceará II.

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Atualmente, no Brasil enfrentamos sérios desafios um deles é a complexidade existente na problemática ambiental. Entre eles as fontes de degradação ambiental produzido a partir dos resíduos sólidos domésticos. Um resíduo de difícil descarte é o óleo proveniente de processos alimentícios. Estimativas indicam que 1 litro de óleo é capaz de poluir cerca de um milhão de litros de água. Além disso, quando o mesmo entra em decomposição, emite metano (CH<sub>4</sub>) gás considerado 22 vezes mais prejudicial que o carbônico e um dos principais agentes causadores do efeito estufa. Diante dessa realidade, a importância deste estudo é evidenciar a possibilidade, para um destino final do óleo de fritura usado. Fazendo com que, aquilo que se tornou inútil, possa obter um descarte correto através do ciclo da logística, promovendo alternativas socioeconômicas, e educacionais, além da redução dos impactos ambientais. Avaliando o potencial econômico desse reaproveitamento, buscou-se oferecer subsídios através de atividades complementares, onde a população pôde se envolver nesse trabalho. Para o aproveitamento desse resíduo, produzimos o Sabão em Barra, Detergente, Sabão em Pasta e Sabão com Propriedades Farmacológicas e Pesticidas, onde a aceitabilidade dos mesmos mostrou-se positiva com 80% de um grupo de 100 pessoas. Além disso, propomos ações de cume social e educacional, abrangendo de forma direta as escolas e as residências de nosso município e com isso, atualmente temos o envolvimento de cerca de 70% da população Jaguaribana no trabalho de reciclagem e gerenciamento do óleo de fritura usado. Comprovando que é possível termos uma Cidade Sustentável.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual de Educação Profissional Poeta Sinó Pinheiro

Pais: Brasil

Cidade: Jaguaribe

Estado: Ceará

## Alunos:

Romário Soares Barbosa

## Orientadores:

Marta Luciana de Sousa Xavier

Orientador

Marcos de Sousa Xavier

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

A PRODUÇÃO DE CALHAS ALTERNATIVAS A PARTIR DA RECICLAGEM DE GARRAFAS PET PARA PREVENÇÃO A QUEDA DE BARREIRA EM ENCOSTAS DO BAIRRO DOS ESTADOS - CAMARAGIBE/PE

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

Em Camaragibe, município do Estado de Pernambuco, existe uma grande ocupação de habitação desordenada em áreas de risco de queda de barreira, que acaba gerando sérios riscos de deslizamento de barreiras para a população residente nessa área. Essa população não possui condições financeiras de comprar uma calha industrial no valor de, no mínimo, R\$100,00 a cada três metros. Por isso foi criada uma calha alternativa, sendo ela ecologicamente correta, pois é feita de um material reciclável, a Garrafas Pet e tem o valor de R\$ 10,00 três metros, custo dez vezes menor do que uma calha industrial. Esse mecanismo fica preso a qualquer tipo de telha onde toda a água que antes passava por cima da telha e caía diretamente na crista da barreira, agora é direcionada a um canaleta ou a um reservatório, podendo ser reaproveitada para utilidades domésticas e, com isso, deixando de encharcar a barreira que resultará na diminuição de queda da mesma. Também diminuirá a grande quantidade de Garrafas Pet no meio ambiente, pois haverá o processo de reciclagem e isso fará com que a população residente nestas áreas de risco tome consciência de que devem zelar mais pela área onde moram, evitando jogar lixo na encosta, pois o acúmulo de lixo na barreira também pode provocar o desmoronamento da mesma.

Palavras Chaves: Calhas, Garrafas Pet e Massas Rápidas

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Ministro Jarbas Passarinho

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Camaragibe

**Estado:** Pernambuco

## **Alunos:**

Gabriel Cezar Carneiro dos Santos

Hanna Beatriz da Fonseca e Silva

## **Orientadores:**

Raquel Suiene da Fonseca

Orientador

Rosenilda de Souza Vilar

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Alternativas ambientalmente eficientes para a atividade suinícola

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O município de Arabutã em Santa Catarina tem renda na agropecuária, em minifúndios, com agricultura familiar, atividades de produção de grãos para o consumo na propriedade, suinocultura, avicultura e gado leiteiro. Em vista disso, o presente trabalho foi desenvolvido no curso Gestão da Propriedade Rural-Ensino Médio Integrado da EEB Arabutã. Para sistematizar o conhecimento científico, relacionando-o com o dia a dia dos educandos, por meio da construção de uma maquete, com alternativas para a atividade suinícola. Devido à dificuldade de disposição de mão de obra na produção, indicamos alternativas de tecnificação da mesma, sem agredir o meio ambiente. Propõe-se o uso de energias renováveis, indicando meios de integração das atividades da propriedade com unidade de produção de suínos, percebendo a relevância de tecnologias já existentes, sugerimos a instalação de uma esteira elétrica, a partir de produção de biogás, que auxiliará na carga e descarga de suínos. O projeto tem perspectiva interdisciplinar, com pesquisa bibliográfica e campo, resultando em uma maquete, baseada no princípio que vislumbra o desenvolvimento sustentável, estimulando o uso de alternativas tecnológicas, percebendo a viabilidade ambiental, técnica e econômica da propriedade. A partir da discussão e análise dos dados, apontamos uma melhora no conforto animal, diminuição da mão de obra, reutilização dos dejetos nas atividades da propriedade e captação e instalação de cisterna na pocilga. O resultado esperado pressupõe a percepção da importância de integrar a teoria com a realidade, por meio de pesquisas de alternativas eficazes na propriedade, preservando o meio ambiente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola de Educação Básica Arabutã

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Arabutã

**Estado:** Santa Catarina

## **Alunos:**

Edina Carla Baller

Susana Deuner

## **Orientadores:**

Nelcedes Kochenborger Leidow

Orientador

Maura Beatriz Patzlaff de Paula

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

RECICL'ART: (A arte de reciclar e reutilizar o lixo eletrônico).

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

Tudo o que consumimos geram resíduos, e com a tecnologia não é diferente. A cada ano surgem aparelhos de celular mais moderno, computadores mais eficientes, TVs maiores. E para onde vão nossos antigos equipamentos elétricos e eletrônicos? Para o lixo, na maior parte das vezes, sem receber tratamento específico. A preocupação ambiental em relação aos resíduos oriundos do avanço tecnológico vem crescendo muito nos últimos anos devido liberação de substâncias tóxicas que podem poluir regiões inteiras. Ao serem jogados no lixo comum, as substâncias químicas presentes nos componentes eletrônicos, como mercúrio, cádmio, arsênio, cobre, chumbo e alumínio, penetram no solo e nos lençóis freáticos contaminando plantas e animais por meio da água, podendo provocar a contaminação da população através da ingestão desses produtos. O objetivo principal do projeto é conscientizar a sociedade para a intensificação de ações de incentivo a reduzir, reutilizar e reciclar, e que doá-los pode ser a melhor alternativa, através da elaboração de artesanatos, bijuterias, elaborada a partir da utilização do descarte do lixo eletrônico. A metodologia utiliza: levantamento de referências e análise destas e uma melhor adequação dos conteúdos levantados para a nossa realidade. Os resultados evidenciaram: que há falta de conscientização dos impactos causados e de como descartar de maneira que não prejudique o meio ambiente e a si próprio. A reciclagem, portanto, promove o resgate do que era considerado lixo, devolve o incentivo ao promover a conscientização ecológica, desenvolve um olhar crítico e possibilita formar uma sociedade consciente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Médio Integrado Mineko Hayashida

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Laranjal do Jari

**Estado:** Amapá

## **Alunos:**

Joilane Neves Freitas

Lizandra Mayara Oliveira Farias

## **Orientadores:**

Elizabete Rodrigues

Orientador

José Antônio da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Visões de meio ambiente apresentadas por alunos de cursos técnicos subseqüentes no IFRN/Mossoró

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

### Introdução e justificativa

Nos últimos anos as questões ambientais tem sido grande alvo de discussões e debates, evidenciando a importância da educação ambiental no currículo acadêmico, pois a educação é a base para a formação ética e cidadã de qualquer indivíduo

Tradicionalmente, alunos do ensino médio só têm o contato com uma matéria acadêmica relacionada ao meio ambiente no terceiro ano de seus cursos, na disciplina de Biologia, numa abordagem ecológica clássica, que não inclui aspectos da ecologia humana e nem procura um enfoque multidisciplinar, agregando abordagens e metodologias das ciências humanas (sociologia, história, etc).

O levantamento do grau de consciência dos alunos se dará por aplicação de um questionário que propõe a discussão de pontos de interesse ambientais diversos e relevantes. Dentre estes pontos destacamos: AQUECIMENTO GLOBAL, ENERGIAS RENOVÁVEIS, SUSTENTABILIDADE, BIODIVERSIDADE,

### Objetivo Geral:

Comparar, através de questionários, o nível de consciência ambiental de alunos que tem em seu curriculum acadêmico disciplinas relacionadas à Educação Ambiental e alunos que não tem.

### Objetivos específicos

- Elaboração de questionários abordando questões ambientais relevantes, tanto objetivas quanto questões abertas.
- Aplicação dos questionários a alunos dos cursos subseqüentes de Saneamento, Petróleo e Gás e edificações
- Análise crítica comparativa dos resultados obtidos nas diferentes turmas.
- Identificação dos possíveis pontos críticos na formação ambiental desses cursos e proposição de mudanças pedagógicas pertinentes.

### Metodologia

A técnica de apresentação de dados (gráficos, tabelas, etc)

## Dados da Instituição:

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

Pais: Brasil

Cidade: Mossoró

Estado: Rio Grande do Norte

## Alunos:

Carlos Augusto de Medeiros Filho

Vitor Lucas de Lima Melo

## Orientadores:

José Araujo Amaral

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A pegada ecológica dos diferentes segmentos da comunidade escolar do IFRN/ Mossoró

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

A pegada ecológica é uma ferramenta que permite medir, através de cálculos, a área necessária para garantir, indefinidamente, a sobrevivência de uma determinada população, sem comprometer gerações futuras, fornecendo energia e recursos naturais, assegurando a capacidade de absorver os resíduos produzidos por tais sistemas, e é através desta ferramenta que realizaremos nossos estudos (WACKERNAGEL; NEES, 1996 apud BELLEN, 2007.) Uma comparação da pegada ecológica entre indivíduos de diferentes níveis acadêmicos pode comprovar a hipótese de que: referente ao conhecimento que se possui, pode-se agir sustentavelmente, não ignorando problemáticas universais do planeta, como o aumento de resíduos sólidos, crises alimentares e até mesmo disparidades sociais.

O cálculo da pegada ecológica engloba quesitos tidos como avaliadores cruciais de sustentabilidade que permitem avaliar o quanto o seu cotidiano agride o meio ambiente. São considerados vários parâmetros, que envolvem a relação da pessoa com: consumo, energia, lixo, alimentação, transporte e moradia.

A partir desta hipótese sugerimos que pode haver uma distinção nos hábitos considerados sustentáveis de alunos (ingressantes e veteranos), professores e técnicos administrativos de nossa comunidade escolar, que se refletem nas suas pegadas ecológicas.

Com base nesses conceitos iremos averiguar através de questionários (cálculo da pegada ecológica que pode ser encontrado :<<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/>>) os diversos patamares de conscientização, consumo, equidade, e até mesmo hábitos sustentáveis de diferentes grupos (entre eles: professores, alunos e funcionários técnicos administrativos) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus Mossoró. Os dados individuais serão agrupados e serão efetuados cálculos de valores médios de cada segmento da comunidade escolar.

## Dados da Instituição:

Instituição: instituto federal de educação ciência e tecnologia do rio grande do norte

Pais: Brasil

Cidade: Mossoró

Estado: Rio Grande do Norte

## Alunos:

Italo Rodolfo Bezerra de Araujo Sousa

## Orientadores:

José Araújo Amaral

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ARVO 2 Automatic Recycling of Vegetable Oil: Turning Oil into Biodegradable Soap.

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

A máquina ARVO tem por objetivo transformar, de forma automatizada, o óleo vegetal, usado no preparo de alimentos, em sabão em barra. Na maioria das vezes, este óleo, após ser usado, é descartado incorretamente, em rios e igarapés, e ocasionando a impermeabilidade dos solos. Além disso, pode gerar também, prejuízos econômicos, pois ele pode ocasionar o entupimento de tubulações e caixas de esgotos. Com a realização de diversas pesquisas, descobriu-se que é absurda a poluição por conta deste resíduo, e que existe um processo manual de transformação do óleo em sabão. Entretanto, este processo requer tempo e a utilização de um reagente químico nocivo à saúde (NaOH), sendo assim, um processo perigoso, demorado e inviável. Com a automatização deste processo, distancia-se o usuário da reação, melhora-se o processo, deixando-o ainda mais rápido por características químicas, assim, esse óleo será devolvido à natureza de uma forma menos agressiva, já que passará a ser uma solução biodegradável, sem contar que o produto final também poderá ser muito rentável. A máquina terá um custo baixo, e dará opções ao usuário, deixando o processo ainda mais simples já que é necessário apenas adicionar os ingredientes nos recipientes, apertar o botão para iniciar o processo, esperar alguns minutos e no final será obtida uma massa que após algumas horas endurecerá e ficará pronta para ser usada.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Nokia de Ensino

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Manaus

**Estado:** Amazonas

## **Alunos:**

Allan Soares de Sousa

Líbia Ezagui Torres de Brito

Marcel de Almeida Siqueira

## **Orientadores:**

Fábio de Souza Lima

Orientador

Marden Eufrásio dos Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Green Heart: A tecnologia a favor do meio ambiente

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

O presente projeto tem um foco político, social e ambiental. Envolve questões relacionadas às mudanças climáticas e suas discussões, assunto de extrema importância e de grande atualidade. Levanta a proposta de um trabalho através de plantio em pequena e grande escala a fim de diminuir os impactos ambientais ocorridos devido à destruição da camada de ozônio desencadeada pela grande emissão de gases poluentes na atmosfera. Buscando o desenvolvimento sustentável através dos seguintes critérios: ecologicamente correto, economicamente viável, culturalmente aceito e socialmente justo. Um protótipo, formado por dois veículos, foi construído para testar as ideias propostas para o robô e para que se fosse feita uma análise dos resultados alcançados. O Green Heart é um robô em forma de veículo que, no projeto, pode ser movido através da energia solar ou pela energia elétrica (usando o mesmo princípio utilizado para fazer a nova geração de carros elétricos funcionarem), o que faz com que o projeto seja ecologicamente correto. O projeto visa, através de métodos simples, promover o reflorestamento e o desenvolvimento sustentável; o robô irá realizar as seguintes tarefas: cavar as covas, realizar o plantio das sementes/mudas, enterrar as sementes/mudas que foram semeadas e fazer a irrigação da plantação.

PALAVRAS-CHAVE: Robô Green Heart - Aquecimento global - Reflorestamento

## Dados da Instituição:

Instituição: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CAMPUS IMPERATRIZ

Pais: Brasil

Cidade: Imperatriz/MA

Estado: Maranhão

## Alunos:

Eudocio Rafael Otavio da Silva

Gabriele Oliveira Silva

Hugo Rosa Alves Almada

## Orientadores:

Simone Azevedo Bandeira de Melo

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

cosechando bigas de las bacterias

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Observando la sociedad que nos rodea y en especial a las comunidades indígenas del norte salteño, se idearon alternativas que permitirían satisfacer sus necesidades básicas. Centrándose en la sustitución de prácticas ancestrales, tales como la utilización de leña, con la finalidad de cocinar y brindar calor a los ranchos. El problema del uso de esta leña, trae desertificación y el mal uso de los residuos, contaminación insipiente de ríos y napas de agua, para tal fin se construyó un proyecto, capaz de dar una respuesta certera al problema. Constituyéndose éste en una tecnología más amigable y sostenible con el entorno, aprovechando la degradación anaeróbica de desechos orgánicos, para la generación de biogás. Mediante su aplicación, es posible proteger, los ríos y napas de agua, contribuyendo a mejorar la salud de esta comunidad aborígen. Con el fin de aprovechar los desechos generados por los prototipos de biodigestores construidos, es que se planifico y organizo una pequeña huerta orgánica, como testeo del producto residual de la degradación aeróbica como fertilizante orgánico, además como medio de obtención de fondos genuinos para el proyecto por medio de la venta de plantines este sistema de obtención de dinero se realizo para poder lograr juntar fondos para la realización del prototipo de biodigestor para ser llevado a la comunidad aborígen de etnia kolla de nazareno norte de salta argentina y asi de esta forma dotar a esta comunidad aborígen de un sistema mediambiental para la generación

## Dados da Instituição:

Instituição: Et n°3 maría sanchez de Thompson

Pais: Argentina

Cidade: buenos aires

Estado: capital federal

## Alunos:

Baio Lucas

Olivera Fedi Ramiro

## Orientadores:

Toni Julio

Coorientador

Miguel Alejandro Rodriguez

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Posibilidad de Fitodepuración de aguas eutrofizadas de la laguna Cateura en el uso de *Eichhornia crassipes*

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

El proyecto surge de la búsqueda de proponer alternativas de solución para disminuir los niveles de contaminación de aguas de la Laguna Cateura, del Barrio Santa Ana, de la Ciudad de Asunción, y en consecuencia mejorar los estándares ambientales de calidad de las aguas, disminuyendo los niveles en la concentración de indicadores de polución. Para el efecto basamos nuestro estudio en el uso de humedales artificiales a base de camalotes de la especie *Eichhornia crassipes*. El trabajo consistió en tomar muestras de la laguna en dos puntos, analizarlas atendiendo los parámetros seleccionados como indicadores de contaminación, para ello las mismas fueron procesadas en el Laboratorio de Calidad de Aguas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a fin de determinar las concentraciones de parámetros como DQO, OD, turbidez, nitrógeno total y coliformes fecales. Posteriormente se montó una pileta fin de corroborar la capacidad de remoción de la *Eichornia* en un acuario de vidrio, cultivadas con la muestra de agua tomada de la laguna. Realizamos un seguimiento del sistema y al término de dos semanas, analizamos el agua para compararla con los niveles anteriores al ensayo. Como alternativa para la disposición final de los residuos elaboramos un compost, a base de los camalotes. Entre las principales conclusiones obtenidas al final del trabajo, tenemos considerable disminución de la turbidez del agua, la cantidad de materia orgánica presente y otros parámetros fisicoquímicos.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Internacional

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Capital

## Alunos:

Axel Nicolas Narváez Abreu

Gabriel Darío Delorme Mendiguren

Oliver Rafael Remesch Berger

## Orientadores:

Lic. Luis Francisco Marín Insfran

Orientador

Lic. Tomás Rodrigo López Arias

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Recicla e Transforma

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O Projeto Recicla e Transforma foi implementado em 2011 obtendo grande êxito e envolvimento por parte dos alunos, professores e comunidade local. Tem por finalidade reforçar continuamente a preocupação com a preservação e melhoria do meio ambiente, tendo como foco principal a Reciclagem no Município de Candeias do Jamari sua importância econômica, social e cultural. O objetivo principal do trabalho é perceber os fatores físicos e sociais que envolvem problemas locais da atual situação da disposição do lixo e reciclagem no encadeamento das relações de causa-efeito das condições ambientais. Adotar na Escola, em casa e na comunidade posturas que levem a interações construtivas, justas, responsáveis e ambientalmente sustentáveis. A metodologia aplicada busca a identificação e utilização de Eixos Temáticos nas áreas: Reciclagem; Reutilização de materiais; Lixo e suas problemáticas ambientais; Lixão no Município de Candeias do Jamari e outros temas propostos referente aos Resíduos Sólidos. A maior composição de disposição dos Resíduos Sólidos do Município encontra-se na composição Orgânica, sendo o plástico o segundo item e matérias de construção como o terceiro resíduo disposto. A casa ecológica foi realizada como uma medida socioambiental que permitiu obter uma visão ecologicamente correta no que tange a construção de casas. Dentro da comunidade foi perceptível uma reformulação da visão do alunado no que concerne a relação ambiental quanto aos resíduos sólidos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Carlos Drummond de Andrade

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Candeias do Jamari

**Estado:** Rondonia

## **Alunos:**

Gabriel Menezes dos Santos Leite

Tamires Mendes de Aragão

## **Orientadores:**

Aurelino Helwecyo da Silva Lopes

Orientador

Éderson Rodinei Dantas Rodrigues

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

"MEIO AMBIENTE, CUIDE BEM DE MIM ..."

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

A natureza nos mostra sinais de esgotamento pela ação predadora do homem. Estes alertas sugerem rever nossas atitudes em relação aos recursos naturais do nosso planeta. Cabe a cada um de nós, sem prejuízos dos direitos e interesses do outro, agir, e sugerir ações que nos encaminhem a um mundo melhor. Com base nesta realidade, a idéia principal deste projeto é desenvolver um trabalho em conjunto e solidário com reflexões nas questões ambientais. O plano é identificar os problemas e os meios para enfrentá-los, propondo ações de redução dos impactos negativos decorrentes da interação do homem com o meio ambiente, pois, o meio ambiente é o nosso corpo, nossa casa, nosso bairro, nossa cidade, nosso estado, enfim, nosso planeta. Pouco paramos para refletir em relação a esses ambientes, mas, há alguns anos, pela necessidade atual, as pessoas, as organizações e empresas estão preocupadas com os resultados das nossas ações e com os desperdícios e degradação dos recursos naturais que poderão comprometer gravemente nossa qualidade de vida e a sobrevivência das próximas gerações. Então, é necessário repensar nossas atitudes diárias para que possamos viver num ambiente saudável, equilibrado e economicamente justo. Além disso, o projeto tem um forte apelo de conscientização para o reaproveitamento de materiais e do bom uso dos recursos hídricos, com o envolvimento de toda a comunidade escolar e local.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** CENTRO DE ENSINO MÉDIO CASTRO ALVES

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Palmas

**Estado:** Tocantins

## **Alunos:**

Maykson de Andrade Correa

Wallace Patrick Ferreira da Silva

Wanderson Cardoso Gonçalves

## **Orientadores:**

Marlize Kohtz Frank

Orientador

Carmen Lucia da Silva Araujo

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

MATAPI ECOLÓGICO UMA SOLUÇÃO PARA A CAPTURA E A COMERCIALIZAÇÃO DO CAMARÃO NO RIO TAUERÁ DE BEJÁ NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA - PA

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

No município de Abaetetuba, o camarão é um alimento privilegiado em relação às proteínas e aos ácidos graxos poli-insaturados, o que o torna importante fonte nutricional e, por isso, é base da alimentação da população local. A sua pesca é feita de forma predatória, pois o instrumento utilizado na pesca do camarão, o matapi; instrumento que os ribeirinhos confeccionam de forma artesanal com a tala do jupatí e com o cipó, retirados da mata presente em nossa região; geralmente é feito com frestas pequenas, capturando camarões muito pequenos e também não respeitam a sua reprodução, tendo em vista que o camarão é a alimentação de vários outros seres vivos. A renda dos ribeirinhos também é afetada com a diminuição do tamanho dos camarões, trazendo assim pouco lucro. O Matapi ecológico, o qual tem um aumento do espaçamento das talas do Matapi, que permitirá a saída dos camarões pequenos, isto é, respeitando o seu ciclo de vida. E é também o camarão e um regulador de mercado, pois durante a safra do camarão que é de Março a Agosto, em que seu valor baixa, logo os vendedores de peixe, carne, frango e outros, são obrigados a baixar de preço, com isso, o custo de vida no município diminui, melhorando a qualidade de vida da população de baixa renda.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ERC E M CRISTO TRABALHADOR

**Pais:** Brasil

**Cidade:** ABAETETUBA

**Estado:** Pará

## **Alunos:**

Regiane Araújo da Silva

## **Orientadores:**

Gilberto Luis Sousa da Silva

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Paisagismo escolar: prática de ambiente sustentável na Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade na perspectiva da consolidação da educação ambiental em Roraima

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

**PROJETO:** Paisagismo escolar: prática de ambiente sustentável na escola estadual Carlos Drummond de Andrade (CDA) na perspectiva da consolidação da educação ambiental

**INSTITUIÇÃO:** Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade

### **RESUMO**

Um dos desafios das instituições da educação básica, estar relacionada à implantação da Educação Ambiental como perspectiva de formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações dos impactos ambientais. No Brasil, a Agenda 21 brasileira (2004), apontam diretrizes para o desenvolvimento sustentável em diversos setores dentre eles as escolas, que tem como objetivo promover a educação para sustentabilidade de acordo com as políticas ambientais. Em Roraima, seguindo as orientações da SECD, todas as escolas estão com a responsabilidade de desenvolver projeto que sejam referência em sustentabilidade e ao mesmo tempo gere crescimento econômico compatível com região local. Diante disso, a revitalização do jardim da escola estadual CDA, utilizando os conhecimentos e técnicas de paisagismo foram desenvolvidas por alunos do ensino médio, e apresenta-se como excelente tema gerador de relacionar teoria com a prática consolidando uma aprendizagem mais significativa voltadas para essa problemática. Dentro desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo apresentar, conhecer e criar e por em práticas alternativas que promovam a interação entre o meio ambiente, estética e cultura, sendo um instrumento de sensibilização na busca de despertar o interesse e a responsabilidade dos alunos, contribuindo na construção da consciência ambiental e promoção de uma geração com visão de crescimento econômico sustentável.

Alunas: Leiriane C. Gonçalves Viana e Liciane de Moura Caúla

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA ESTADUAL CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

**Pais:** Brasil

**Cidade:** BOA VISTA

**Estado:** RORAIMA

## **Alunos:**

Leiriane Cristin Gonçalves Viana

Liciane de Moura Caúla

## **Orientadores:**

Luciana da Silva Bekman

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A PRODUÇÃO DE PRODUTO SAPONÁCEO UTILIZANDO RESÍDUO ORGÂNICO PARA A SUSTENTABILIDADE NA EEFM PRESIDENTE GEISEL

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Os óleos usados são misturas complexas e variáveis de uma infinidade de substâncias químicas. Estima-se que, cerca de 60% de uma carga de óleos usados sejam hidrocarbonetos em condições de reutilização como combustível ou como lubrificante. A parte restante é constituída por água, combustível, compostos metálicos, ácidos e contaminantes. Por um lado, o lubrificante em serviço degrada-se, contamina-se e são múltiplas as reações químicas desencadeadas pelos compostos existentes na aditivção.

Foram testadas alternativas e componentes pensando em um produto ecologicamente correto, buscando componente natural que auxiliasse no odor e textura, prevalecendo o benefício mútuo da comunidade local e do seu habitat. Para comprovar a hipótese foi preciso realizar diversos experimentos com variação nas medidas utilizadas. Esse procedimento é simples, mas a precisão das medidas dos componentes foi identificada como imprescindível para obter um produto satisfatório.

Conseguiu-se que o protagonismo juvenil colocasse em prática a proposta dos alunos monitores do projeto, promovendo mudança de postura de prática rotineira e prejudicial ao meio ambiente referente ao descarte do óleo doméstico, como forma de prática econômica. Aconteceram momentos de conscientização para a comunidade escolar esclarecendo a importância de preservar demonstrando a diferença em relação aos impactos ambientais após a coleta do óleo.

Podemos conceber como uma forma de transformação social, a aplicação da educação ambiental para os alunos e mostrar a necessidade premente de reutilização do óleo de cozinha diminuindo assim os impactos ambientais causados pelo mesmo, atendendo não só aos anseios da comunidade mas sobretudo como prática de preservação do meio ambiente.

## Dados da Instituição:

Instituição: EEFM PRESIDENTE GEISEL

Pais: Brasil

Cidade: Juazeiro do Norte

Estado: Ceará

## Alunos:

Amanda Oliveira Guimaraes

Raul de Freitas Aquino

## Orientadores:

Lilian Daniele Duarte de Sousa

Orientador

Jose Elber Magalhaes

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

PROYECTO B. A. R.

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Para solucionar en parte el problema de la contaminación producido por los combustibles fósiles, se comenzó a trabajar guiando nuestra investigación hacia distintas propuestas que existen en el mundo para la obtención de biocombustibles. Los aceites residuales provenientes de los comercios dedicados a la elaboración de comidas pueden ser una fuente para generar combustibles y utilizarlos mezclados (B5 según la Ley 26.093 promulgada en Argentina) o como sustituto del gasoil. El biocombustible recibe el nombre de Biodiesel y a diferencia del gasoil, presenta muchas ventajas si se tienen en cuenta las graves consecuencias ambientales que generan la utilización de combustibles derivados del petróleo. Uno de los objetivos del proyecto es conocer mediante un trabajo estadístico de los aceites residuales provenientes de comercios que se dedican al rubro de la alimentación, datos importantes como es la cantidad de aceites residuales que nos permitirán proyectar la cantidad de biocombustible que se podría obtener luego de transformaciones químicas. También, para aumentar el volumen de la materia prima, se realiza un estudio acerca de la incorporación de sebos (grasas sólidas) con elevado índice de acidez, provenientes de los desechos de frigoríficos y comercios que elaboran comidas rápidas que permiten obtener el biocombustible. Se estudiaron las condiciones óptimas de reacción para la elaboración del mismo buscando obtener el mejor rendimiento y calidad del producto final. Como proyección se espera incorporar nuevas tecnologías y alcanzar el diseño de una planta piloto utilizando el método optimizado. PALABRAS CLAVES: reciclaje, aceites usados, transesterificación, biodiesel

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Industrial Nº 1

País: Argentina

Cidade: CALETA OLIVIA

Estado: SANTA CRUZ

## Alunos:

Alvarez, Alvin

Jorquera Caceres, Francisco A.

## Orientadores:

Hector Hugo Vargas

Orientador

Miguel Angel Scarttezzini

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

PAC-MAN BIOLÓGICO (BIODIGESTOR)

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Es un biodigestor casero, hecho de variados materiales de uso común. Este fue creado para poder dar solución al daño que provocamos al planeta Tierra por el uso de combustibles fósiles.

Nuestra motivación para desarrollar este proyecto es el poder dar un respiro de aire limpio y sin contaminación a futuras generaciones que podrán vivir en un mundo donde la contaminación no sea un problema de todos los días. Funciona a base de microorganismos anaeróbicos que bajo sus óptimas condiciones de actividad, se alimentarán de desperdicios y basura orgánica, generando metano en el proceso.

El resultado es Abono natural, completamente usable a favor de las plantas y metano, el combustible que todos usamos diariamente para diversos fines.

Este biodigestor está realizado con una gran cantidad de materiales distintos, estos son nombrados a continuación.

El biodigestor consiste en un balón de gas licuado conectado a una válvula de gas que lleva, por medio de mangueras, al gas producto de la descomposición de los materiales orgánicos que en él ocurren. Este terminará en una serie de tubos contenedores que se llenarán por medio de una trampa de gas. Anexo a esto se encontrará el filtrado de los líquidos percolados es decir; los líquidos que caen producto de la descomposición de materia orgánica, por ende tendremos 3 sistemas para contener los 3 tipos de materiales descompuestos; el gas de metano, los líquidos percolados, y los desechos sólidos (abono).

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio San José de Parral, Chile

País: Chile

Cidade: Parral

Estado: Parral

## Alunos:

Alejandro Ignacio Urrutia Gonzalez

Ignacio Nicolas Vargas Correa

Nataly Constanza Castillo Leiva

## Orientadores:

Pedro Antonio Neira Flores

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ESTUDO DA VIABILIDADE DE APLICAÇÃO DO BIOGÁS GERADO EM CURTUMES, NO AMBIENTE URBANO

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

Constatamos que o resíduo gerado na estação de tratamento (lodo primário), poderia ser transformado em biogás, através de um processo anaeróbio. Após a formação do biogás, retiram-se subprodutos dele, através de um processo de filtragem de gases. O Lodo resultante de tratamento físico-químico de águas residuais do curtume B foi armazenado em biodigestores de escala piloto com a finalidade de se obter e quantificar o biogás, que poderá ser utilizado na geração de energia elétrica limpa e barata ou como combustível em caminhões, caldeiras, empilhadeiras, entre outros. Reduzindo a liberação de gases altamente poluentes para a atmosfera.

A geração de subprodutos (H<sub>2</sub>S e NH<sub>4</sub>) surge como alternativa de utilização dentro dos processos de rejeição da própria indústria.

Quantificado o valor para a implementação do projeto e o tempo de retorno do investimento bem como os lucros que trariam para a indústria que o utilizasse. A redução no volume de lodo a ser descartado foi comprovada e surge como alternativa para empresas do setor na questão de minimizar o descarte de lodo.

Concluímos que deveria ter mais investimentos na recuperação do biogás para a geração de energia, tanto térmica, motriz ou elétrica, por ser uma fonte mais limpa que não contribui para o efeito estufa, minimizando os impactos ao meio ambiente e diminuindo custo com o intuito de disponibilizar energia para todos. A fim de gerar o desenvolvimento sustentável das indústrias da área do couro, trazendo vantagens para os curtumes e para a população local.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Centro Tecnológico do Couro SENAI

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Estância Velha

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Clovis Oliveira Heiden da Cruz

## **Orientadores:**

Janete Schneider

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

FAC: sequestro de carbono em ambientes domésticos

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O problema do aquecimento global está diretamente relacionado ao aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, dentre eles o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Por possuírem taxas de crescimento e fotossíntese superiores às das plantas terrestres, os microrganismos fotossintetizantes têm sido muito visados como objeto de estudo para absorção de CO<sub>2</sub>. O presente trabalho tem como objetivo realizar sequestro de carbono, utilizando o Fotobiorreator para Absorção de Carbono (FAC) em ambientes domésticos, neutralizando assim, de forma parcial ou total, as emissões de carbono de uma determinada pessoa e/ou grupo de pessoas, contribuindo para a diminuição dos índices de dióxido de carbono na atmosfera. O fotobiorreator em questão, que cultivará os organismos de forma controlada e autônoma em um ambiente doméstico, está pronto para os primeiros testes, que avaliarão o crescimento e absorção de CO<sub>2</sub> da cianobactéria *Synechococcus nidulans*, além do funcionamento do próprio equipamento. O FAC funcionará juntamente com um website. Esse website é basicamente como uma calculadora de CO<sub>2</sub> e uma ferramenta de suporte ao produto, facilitando e viabilizando seu uso doméstico. Após o cultivo todo o Dióxido de carbono que foi capturado pelos organismos será fixado em pisos industriais, garantindo assim que esse carbono demore a retornar para atmosfera. Finalmente, é ainda outro objetivo da presente invenção, gerar uma miríade de pequenas instalações domésticas, de modo a atuarem com contribuições discretas que, quando integradas, terão como efeito uma significativa contribuição à atenuação do aquecimento global.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Dante Alighieri

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Victor Marelli Thut

## **Orientadores:**

Sandra M. R. Tonidandel

Orientador

Luciana B. Ferreira

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

RECICLAGEM DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO - FASE II

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O descarte de placas de circuito impresso (PCIs), assim como uma grande variedade de materiais constituídos de metais pesados, ocasiona uma série de malefícios para o ambiente e à saúde da população, e durante muito tempo não houve grandes preocupações quanto aos riscos que este representa.

As PCIs são compostas geralmente de fenolite, fibra de vidro, fibra de poliéster e filme de poliéster, possuindo uma fina película de cobre, prata, ligas a base de ouro e níquel, tornando-as muito heterogêneas. São encontradas em celulares, computadores, televisores ou qualquer tipo de eletroeletrônico, e servem para processar dados, transferi-los e armazená-los, o que depende da aplicação da placa (STOLFI, 2005).

Quando são dispostas de forma inadequada, elas podem se tornar produtos nocivos à saúde dos seres humanos, como as dioxinas, que são cancerígenas mesmo em pequenas quantidades. Estas substâncias entram na cadeia alimentar e afetam milhares de pessoas. Uma das únicas formas de lidar com este problema é a realização da reciclagem (VEIT, 2005).

Realizamos procedimentos experimentais a fim de comprovar a sua viabilidade técnica, idealizando o reaproveitamento do cobre encontrado nas placas de circuito impresso, reduzindo os efeitos gerados a partir do seu descarte em lugares indevidos e diminuindo a intoxicação das pessoas com as diversas substâncias derivadas de tal ato.

A metodologia criada pelo grupo consiste em separar o metal da placa com a aplicação de um ácido forte e eletrólise, seguidos de pesagens que possibilitaram a comprovação da sua viabilidade técnica.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA SÃO JOÃO BATISTA

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Montenegro

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Edmundo Roberto Bin

Vitória Hana Müller Mottin

## **Orientadores:**

Ricardo Luiz de Oliveira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Recicplastic

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Actualmente la modernidad y la tecnología han puesto en primer lugar al plástico como elemento facilitador de la vida cotidiana. Sólo basta pasar la mirada por nuestro alrededor y encontramos el plástico en todas partes en nuestra casa, en la calle, en la escuela, etc. En nuestra sociedad consumista con escaso tiempo para preparar los alimentos la industria nos presenta productos envasados al 100% como es el caso de gaseosas, yogurt, agua mineral, etc. esto acrecienta notablemente los residuos sólidos plásticos en nuestro entorno, siendo esto perjudicial para nuestro planeta pues estos no son biodegradables. La modernidad y la tecnología ha puesto en primer lugar al plástico como elemento facilitador de la vida moderna. Actualmente se ha intensificado el uso de materiales plásticos, siendo su principal utilización en las botellas de plástico (gaseosa y agua mineral), las cuales una vez consumidas son arrojadas a la basura, sin reparar en su posterior utilidad. Según estudios científicos las botellas de plástico son más reacias a transformarse pues su degradabilidad dura más de cien años sin algún tratamiento, entonces hablamos de toneladas de basura plástica que inunda no solo océanos, desiertos, bosques, bofedales sino también nuestro entorno próximo. La mayor parte del plástico está elaborada de Tereftalato de Polietileno (PET), un material duro de roer. Aun no se poseen mecanismos para degradarlos. Frente a este problema nos formulamos esta pregunta ¿Cómo podemos solucionar el problema de los residuos sólidos plásticos de nuestra localidad y región?

## Dados da Instituição:

Instituição: INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ACCIÓN CONJUNTA IGLESIA CATÓLICA Y ESTADO PERUANO "AN  
País: Peru (Perú) Cidade: Camana Estado: Arequipa

## Alunos:

Diego Gonzalo Berlanga Cueva  
Gonzalo Javier Ramirez Llanquire

## Orientadores:

Gladys Giovanna Cutipa Amanqui Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Fitorremediação e biomonitoramento de água contaminada por cromo: avaliação de sintomas e morfologia interna da macrófita *Polygonum punctatum* Elliot

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Os metais pesados representam graves riscos ambientais e sociais devido a sua grande toxicidade. Estes elementos podem contaminar diferentes ecossistemas, o que estimula a busca por processos de tratamento. As plantas são capazes de absorver substâncias contaminantes e podem remediar áreas afetadas. O presente trabalho objetivou a elaboração de um banco de dados de fitorremediadores; a seleção de uma macrófita; a análise da água contaminada pelo Cr (IV) após o processo de absorção pela planta e a observação dos sintomas, análise de pigmentos e morfologia interna da mesma. Diversos artigos científicos disponíveis em portais eletrônicos foram consultados, as quais 34 espécies vegetais vasculares foram listadas. De acordo com a distribuição geográfica dos vegetais, apenas 23,5% eram nativos e 14% eram subespontâneos, revelando a predominância de vegetais exóticos (62,5%). Os resultados indicam que tecnologia da fitorremediação encontra-se em expansão no Brasil e apresenta um potencial para sua exploração em função da biodiversidade nacional. Fragmentos da espécie selecionada, *Polygonum punctatum*, foram colocados em bacias com papel umedecido em água sob lâmpadas fluorescentes para possibilitar o brotamento. As plântulas foram transportadas para soluções nutritivas e submetidas aos tratamentos de 0,1, 2 e 5 mg.L<sup>-1</sup> de Cr (VI). Os resultados mostraram que à 2 e 5 mg.L<sup>-1</sup> as plântulas apresentam sintomas de murchamento e estômatos, células epidérmicas e drusas danificadas nas folhas. Estes sintomas de *P. punctatum* podem ser usados para biomonitoramento quando estas estiverem em áreas contaminadas por cromo. Além disso, a espécie parece ser tolerante às concentrações menores que 2 mg.L<sup>-1</sup>.

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG

Pais: Brasil

Cidade: Belo Horizonte

Estado: Minas Gerais

## Alunos:

Nayara Nogueira Soares Marra

Rafael Cavalcanti Lembi

## Orientadores:

Andréa Rodrigues Marques Guimarães

Orientador

Angela de Mello Ferreira Guimarães

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Quando Reciclar não é Gerar?

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

O projeto Quando Reciclar não é Gerar?, consiste em mostrar os benefícios da transformação do gás metano proveniente de aterro sanitários através da decomposição do lixo em energia elétrica. Essa transformação se enquadra no desenvolvimento sustentável, pois grande parte do gás metano deixaria de ser lançado na atmosfera. O gás metano possui um alto poder energético e também um alto índice de poluição, já que um grama de gás metano polui 21 vezes mais que um grama de dióxido de carbono. Por isso, nosso projeto tem como objetivo apresentar a utilização de unidades modulares geradoras de energia limpa, mediante aproveitamento do gás metano produzida em aterros sanitários, e mostrar a viabilidade de implantar este sistema em aterros onde não é utilizada essa conversão de energia, em pró de diminuir o impacto ambiental. A energia obtida poderá ser conectada a rede elétrica da região ou ser usada de forma autônoma pelo aterro e comunidade vizinha. Para o desenvolvimento do projeto, realizamos pesquisas bibliográficas e pesquisas de campo em aterros sanitários, para comprovar na prática o que os livros e artigos declaravam. Notificamos que é viável a geração de energia através do gás metano, provando a diminuição do impacto ambiental causado por ele, que consequentemente proporcionará um ar mais limpo, aumentando a oferta de energia na região, já que, considerando a composição físico-química dos resíduos, estima-se a produção de 0,035 MW/tonelada de lixo.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Giséli dos Reis Lamberti

Nicole Martins

## **Orientadores:**

Ricardo Luís Longo Dias

Orientador

Elemar Schneider

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

S.A.R.A.C. 2 - Sistema Autossustentável de Reaproveitamento de Água da Chuva

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

O S.A.R.A.C. 2 tem por objetivo reaproveitar a água da chuva sem utilizar energia elétrica, com as pesquisas anteriores foram observadas que seria possível utilizando um método de bombeamento conhecido por carneiro hidráulico. Portanto, após receber a proposta da Escola Municipal de Educação Infantil Pica Pau Amarelo de Novo Hamburgo - RS, o sistema será implantado em duas etapas na escola:

- a primeira para irrigação de plantas e lavagem de pisos externos, com a construção de um sistema simples, o qual utiliza a gravidade para funcionar;
- a segunda para alimentação dos vasos sanitários e na lavanderia, com a aplicação do S.A.R.A.C., pois neste caso a água precisa chegar com maior pressão para o devido funcionamento dos dispositivos nos locais aplicados;

Neste ano o projeto foi somente dimensionado e orçado, devido ao fato de após fazer o orçamento de custos o grupo observou que não teria condições de pagar a implantação, mas a E.M.E.I. Pica Pau Amarelo por ser conhecida pelo trabalho que faz na sustentabilidade tem o apoio do Grupo Rotary de Novo Hamburgo-RS, o qual esperamos para apresentar a proposta e conseguir o apoio financeiro.

Na creche o sistema conseguirá economizar cerca de 46000 litros de água por mês, o que no custo financeiro gera em torno de R\$ 69,00, mas no custo ecológico a economia deste sistema é imensa.

Com isso, concluímos que é possível utilizar a água da chuva sem usar energia elétrica de forma barata e prática, conscientizando as pessoas na sustentabilidade do planeta.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Luan Pereira de Souza

Ricardo Vinícius Wagener dos Santos

William Lopes da Rosa

## Orientadores:

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Aproveitamento da Serragem Residual de Rebaixamento do Couro para a Obtenção de um Compósito com Resina de EVA

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

A pesquisa em questão tem como intuito apresentar uma proposta de aproveitamento dos resíduos de couro "wet-blue" originados do processo de rebaixamento (serragem de rebaixamento) para fabricar um composto polimérico com resina de poli[(etileno-co-(acetato de vinila)] (EVA). Na indústria do couro, há um excessivo descarte de resíduos curtidos ao cromo, que, quando oxidado, apresenta um alto potencial toxicológico. Desta forma, a serragem de rebaixamento (que contém cromo), quando inconvenientemente descartada no meio ambiente, pode acarretar sérios problemas à saúde, bem como a contaminação do solo. Visando criar-se uma maneira de gerenciar tal resíduo, a fim de amenizar seus efeitos negativos e os gastos de curtumes com o armazenamento em aterros sanitários especiais, desenvolveu-se um compósito básico constituído de serragem de rebaixamento e resina de EVA-18 (18% de acetato de vinila). O material foi extrusado em forma de chapas compostas (grupo experimental) e chapas brancas (grupo controle, apenas com resina de EVA) e, posteriormente, foi ensaiado, analisado e caracterizado de acordo com normas regulamentadas da ABNT e da ASTM para polímeros. Verificou-se, assim, a viabilidade de suas propriedades para a confecção de um novo produto, mantendo o compromisso do aproveitamento de resíduos de couro para a diminuição de seu descarte e, como consequência, reduzindo os gastos dos curtumes com serviços de armazenamento de resíduos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Bruna Togni de Oliveira

Diego da Silva Mello

Maurício Gammertt Röhnelt

## **Orientadores:**

Otelmo de Azevedo Ignácio

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Tratamento de Esgoto Industrial de Curtume utilizando Plantas Aquáticas

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

As Indústrias de curtumes ocupam um espaço de destaque em Estância Velha, RS. Sendo a cidade até considerada a Capital dos Curtumes. Porém geram um grande volume de efluentes e compostos orgânicos. Mesmo que o tratamento de efluentes seja uma exigência dos órgãos de controle ambiental não é o que sempre ocorre, e estas substâncias entram em contato com a água, sem nenhum tipo de tratamento prévio, causando a poluição da mesma. O projeto tem como objetivo avaliar a eficiência de remoção dos compostos orgânicos empregando plantas, Aguapé (*Eichhornia crassipes*), Alfaca d'água (*Pistia stratiotes*), e Marrequinha (*Salvinia sp.*), em processos de tratamento de esgoto industrial, ou seja, uma alternativa de tratá-la de maneira biológica e sustentável. A metodologia contempla o uso de 3 espécies onde as mesmas foram colocadas em tanques contendo 2 litros de esgoto industrial e 6 litros de água. O monitoramento foi realizado durante 10 dias. A pesquisa terá prosseguimento ao longo do ano, buscando apoio de curtumes, além da execução das análises e discussão e análise dos dados alcançados. Realizaram-se também análises físico-químicas para avaliar a eficiência de remoção de matéria carbonácea do tratamento. A partir dos resultados obtidos, a planta aguapé, demonstrou maior eficiência de remoção de poluentes.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Luterano Arthur Konrath

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Estância Velha

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Verônica Rockembach

Willian Schenkel

## **Orientadores:**

Aldrim Vargas de Quadros

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Remoção de corantes em efluentes através da gestão de resíduos líquidos e sólidos em curtumes

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

A água tem sido abordada atualmente principalmente sobre sua escassez, em função de desperdícios e contaminações. A região do Vale do Sinos, no Rio Grande do Sul, é considerada o polo coureiro-calçadista mais importante do país. Os curtumes da região, apesar de seu importante papel na economia, possuem diversos aspectos negativos na questão ambiental, como o alto consumo de água, cerca de 55m<sup>3</sup>/t de couro, e elevada geração de resíduos líquidos e sólidos. Considerando estes fatores, buscou-se uma alternativa de reaproveitamento de resíduos sólidos no tratamento de efluentes destas empresas, além da redução do consumo de água. A alternativa proposta é a utilização de resíduos de couros wet blue da rebaixadeira na remoção de corantes de efluentes do processo de tingimento do couro, permitindo o reaproveitamento destes efluentes. Para isto desenvolveu-se um processo de filtração através de testes de adsorção e cinética, no qual os resíduos de couro atuaram como meio filtrante e adsorvente. Avaliaram-se variáveis como meio ácido e neutro, além da razão adsorvente/efluente, visando encontrar as melhores condições para o processo. Os resultados mostraram que o processo proposto é capaz de reduzir significativamente a concentração de corantes em efluentes. Testes de adsorção com o efluente castanho promoveram a redução da concentração de corantes em mais de 60%. Conclui-se, então, que o processo de filtração desenvolvido pode ser uma alternativa para o tratamento de efluentes do tingimento do couro, proporcionando uma elevada economia do consumo de água e de custos com tratamento nos curtumes.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Taís Lisiane de Osório

## **Orientadores:**

Décio Pinheiro Peixoto

Orientador

Nair Cristina Muller

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

ECO FUN 2 : Brinquedos ecológicos construídos com tubos de pasta de dente reciclados

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

Com os constantes avanços tecnológicos e a crescente mudança nos padrões de consumo do mercado mundial, torna-se de extrema importância a elaboração e o desenvolvimento de novos materiais. Como são diversas as aplicações e exigências, a educação ambiental e o correto gerenciamento de resíduos sólidos, apresenta-se como uma alternativa viável tanto do ponto de vista econômico quanto social. Quando metodologias adequadas de conformação e construção de compósitos são aplicadas, podemos obter resultados excelentes, com alta performance e durabilidade. O projeto ECO FUN 2 consiste na construção de brinquedos e bancos para praças infantis ao ar livre, utilizando-se tubos de pasta de dente vazios e casca de arroz. Para o início do trabalho foi definido o balanço como brinquedo a ser construído. Após elaborados os projetos em Software de modelamento CAD, em 3D, foram construídos os brinquedos, utilizando-se o material referido, produzido através de intrusão. Com a prototipagem em mãos, foram avaliadas as propriedades dos produtos e feita a adequação às normas regulamentadoras. Também foi feita uma campanha de conscientização ambiental e recolhimento de tubos vazios, junto à creches e órgãos públicos, para que as pessoas vejam os benefícios da reciclagem e tenham uma noção da quantidade de material que vai à descarte sem reaproveitamento, mesmo com o potencial e qualidades nobres que têm.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Felipe dos Santos Machado

## **Orientadores:**

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

BIOFILTROS:BIOTECNOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA EN MICROEMPRESAS Y DE LOS DESECHOS ORGÁNICOS EN EL BIODIGESTOR DE LA MUNICIPALIDAD DE CERRITO. (E.

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Los tratamientos mediante sistemas de lagunas están destinados a efluentes cloacales domiciliarios. En determinadas condiciones de funcionamiento y estados climáticos generan fuertes olores fétidos que contaminan el espacio aéreo afectando la buena calidad de vida de los habitantes de las cercanías. Las técnicas de depuración natural: biofiltros (wetlands) reproducen y aprovechan lo que espontáneamente sucede en la naturaleza, optimizando los procesos biológicos con el fin de mejorar la efectividad depurativa. Los biofiltros son eficaces en la remoción de contaminantes de vertidos de agua residuales. La presente investigación plantea reducir los costos del proyecto DETEM 2009 que plantea como alternativa de solución combinar ambas tecnologías para disminuir el olor desagradable de las lagunas cloacales en la localidad de Cerrito, Entre Ríos, Argentina. Se aplica metodología cuantitativa y cualitativa, con las siguientes técnicas: análisis de documento (Presupuesto DETEM 2009), entrevistas a informantes claves y observación directa para ubicar los recursos humanos voluntarios y los recursos materiales disponibles y gratuitos que permitan abaratar los costos del proyecto de bioremediación de las lagunas cloacales que ya está en marcha. Como conclusión general se puede afirmar que la reducción a la mitad de los costos del proyecto es posible en la localidad y se puede extrapolar a otras localidades que poseen condiciones similares. Es importante destacar que abaratar costos favorece la implementación del sistema de biofiltro, que está poco difundido en Entre Ríos, y está siendo considerado línea prioritaria en las políticas medioambientales a nivel nacional. PALABRAS CLAVES: presupuesto, recursos humanos

## Dados da Instituição:

Instituição: Club de Ciencias LIBERTAD (Asociación Vida y Ciencias)

País: Argentina

Cidade: Cerrito

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Dana Tomass

Maria Emilia Grinovero

## Orientadores:

Miriam Alejandra Hernández

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Biodigestor: provedor de energia en el futuro

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de construir y poner en funcionamiento un pequeño biodigestor para la producción de biogás, que permite generar energía eléctrica para una microemprendimiento rural.

La explotación del biodigestor, permite disponer de una fuente sustentable de producción de energía eléctrica en la zona rural, donde generalmente es de difícil acceso, lo que permite mejorar la calidad de vida de los beneficiarios y contribuye a la conservación del medio ambiente.

Se buscó información en libros y en páginas de Internet. Se realizó una entrevista al Secretario de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Cerrito y se realizaron dos visitas al biodigestor de la localidad y otro ubicado en Pueblo Moreno, ambos en funcionamiento.

La información recolectada permitió diseñar un proyecto de construcción de un biodigestor a escala para dar energía un microemprendimiento de cría de porcinos, para darle utilidad a los desechos orgánicos de los establecimientos rurales, utilizando lo que genera en el establecimiento otorgando gas o luz.

Se aplicara como prueba piloto en el establecimiento "El miedo" ubicado en la localidad de Cerrito, para generar energía eléctrica en el criadero de cerdos que se encuentra en marcha.

Palabras claves: biodigestor, biogás, microemprendimiento, energía eléctrica

## Dados da Instituição:

Instituição: Club de Ciencias Libertad (Asociación Vida y Ciencias)

Pais: Argentina

Cidade: Cerrito

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Matías Leonardo Rodríguez

## Orientadores:

Mariel Blanco

Orientador

Miriam Alejandra Hernández

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Utilização da Microalga *Chlorella* sp. na Biorremediação de Efluentes

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

Este trabalho trata da proposta de desenvolvimento de um tratamento de efluentes galvânicos contendo cromo hexavalente, algo necessário e inexistente nos termos propostos neste projeto. Verifica-se a importância do dito tratamento através das rigorosas regulamentações existentes para o descarte desta substância, principalmente de origem industrial. Isto se deve ao fato de que o cromo na forma hexavalente é altamente tóxico, podendo causar efeitos mutagênicos e afetar drasticamente a vida aquática, mas estas regulamentações se contradizem aos tratamentos existentes, que ou não são totalmente eficazes ou são proibitivamente caros. Visando criar-se um método para remoção desta substância de efluentes galvânicos, inclusive em pequenas quantidades, desenvolveu-se um método de biossorção, que consiste na capacidade de materiais biológicos para sequestrar metais pesados por um processo passivo, através de vias químicas naturalmente presentes e funcionais, mesmo quando a biomassa está morta. Para o desenvolvimento do processo de biossorção utilizou-se a biomassa da microalga *Chlorella* sp., ou seja, a microalga morta, o que o torna muito mais simples de ser executado. O processo é feito colocando-se em contato a biomassa na forma líquida concentrada com o efluente e as análises para determinar o potencial de remoção de cromo foram realizadas por espectrofotometria. Como os resultados obtidos revelaram diferenças em torno de 90% na concentração de cromo antes e após o tratamento, considera-se o método proposto nesta pesquisa uma alternativa viável para a remoção de cromo hexavalente, que contribui com o meio ambiente evitando o possível descarte desta substância em ambientes aquáticos ou aterros sanitários.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Aline Dressler

Patrícia Weimer

## **Orientadores:**

Rosane Catarina dos Santos

Orientador

Nicéia Chies da Fré

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Hand Washing - Otimização do Processo de Lavagem das Mãos

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

O projeto consiste na busca de uma alternativa viável para a substituição das torneiras convencionais em locais públicos, apresentando uma redução no consumo de água e um preço capaz de competir com as tecnologias existentes. Primeiramente foram realizadas pesquisas sobre as tecnologias existentes atualmente, encontrando assim valores de consumo de água a serem reduzidos com o nosso dispositivo. O princípio de funcionamento de nosso protótipo consiste na utilização de jatos de água com média pressão, semelhante à tecnologia de lavadores de alta pressão, comumente utilizados para lavagem de calçadas. Porém, como esta tecnologia apresenta uma pressão de saída de água alta demais para ser aplicada na lavagem de mãos, chegamos a um valor padrão através de testes práticos para ser adotado em nosso equipamento.

A sequência de execução do protótipo é a seguinte: um jato de água durante 3 segundos, um jato de sabão durante 2 segundos e um último jato de água durante 5 segundos. Os jatos de água são impulsionados por uma bomba periférica de 1/2 HP de potência e o jato de sabão é impulsionado por uma bomba utilizada em máquinas de lavar. Como resultados obtidos, podemos afirmar que nosso dispositivo apresentou uma redução de aproximadamente 680 mL de água gastos por lavagem e apresentou um custo total capaz de competir com êxito no mercado.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Dionei Fernando Daltozo

Eduardo Cosetin

Lucas Maciel

## Orientadores:

Ramon Fernando Hans

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

TELHA PAK II

**Área:** Gerenciamento do Meio Ambiente

## **Resumo:**

No ano de 2010, o grupo Telha Pak realizou um estudo para verificar a aderência das camadas de embalagens Tetra Pak, visando confeccionar telhas a partir do aquecimento e prensagem dessas embalagens cartonadas. A partir desse estudo, foi possível no ano de 2011, dar continuidade no projeto elaborando um método de produção de telhas desenvolvido pelo grupo, que atendeu as condições exigidas para que pudéssemos iniciar a fabricação do nosso produto. Desde então, com alguns protótipos em mãos, estamos realizando testes descritos na Norma ABNT NBR 15210-2 para telhas, e a partir dos resultados verificando e comparando as qualidades da nossa telha com telhas convencionais de fibrocimento, de mesma espessura e, que são os modelos convencionais dispostos no mercado. Verificando a viabilidade desse produto e sua distribuição no mercado, será muito significativa a ajuda ao meio ambiente, pois o grupo Telha Pak reaproveita 100% das embalagens, ou seja, reutiliza e redireciona um compósito que estaria abarrotando os lixões e poluindo o habitat onde vivemos, já que é um produto que tem lenta decomposição e não há uma preocupação proporcional com a sua reciclagem, pois a empresa fabricante recicla apenas 3% da demanda produzida anualmente. Sendo que, segundo estimativa, o Brasil consome cerca de 45 milhões de caixa de leite por dia e o recorde anual de reciclagem da Tetra Pak é de 29 milhões no ano de 2007 e no mundo inteiro.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

John Willian Domingues da Silva

José Henrique Alves da Silva

Tiago Flores Feijó

## **Orientadores:**

Luiz André Mützenberg

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

BAD (Biodegradação Aquosa do DDT)

Área: Gerenciamento do Meio Ambiente

## Resumo:

Esta pesquisa científica, de um modo geral, trata-se da utilização do fungo *Pleurotus ostreatus* na biodegradação do composto organoclorado DDT em amostras aquosas. O DDT é um organoclorado considerado uma das substâncias mais estudadas do século XX, utilizado em grande escala como agrotóxico e no combate a pestes. Desde 1962 vem sendo estudados os males do DDT, comprovando-o como agente promovedor de tumores e tóxico. É comprovado que a enzima lacase degrada DDT e que o fungo estudado sintetiza esta enzima. O fungo *P. ostreatus* primeiramente passou por um processo de purificação antes de ser utilizado nos grupos de teste para avaliação. Este foi cultivado inicialmente em um meio contendo palha de aveia, água, um disco do fungo, sulfato de cobre a uma temperatura de 28°C durante oito dias. No oitavo dia foi realizada a adição do DDT, além da primeira extração de amostras, que ocorreram também no 15º e 21º dia. As amostras foram analisadas através de CG/ECD para o organoclorado DDT e pelo Método de Bradford para análise de Lacase. Até a presente data foi possível comprovar a presença da enzima e um aumento de sua produção em amostras contendo o organoclorado. Os testes de concentração de DDT serão realizados para comprovação da degradação.

Palavras chave: *Pleurotus Ostreatus*, DDT, bioremediação

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Julio Cesar Weber

Lucas Silva Sauter

## Orientadores:

Maria Angélica Thiele Fracassi

Orientador

Carla Kereski Ruschel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Estudo do potencial de biodegradação de gasolina em solos contaminados

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

A contaminação dos solos e de aquíferos por vazamentos de gasolina é uma ameaça da qualidade de águas subterrâneas, devido à alta toxicidade dos hidrocarbonetos monoaromáticos Benzeno, tolueno e xileno (BTX). O presente trabalho busca avaliar o potencial de biodegradação de hidrocarbonetos (presentes na gasolina) no solo, através de respirômetros modificados (câmara fechada contendo solo com poluente e solução de KOH), onde CO<sub>2</sub> produzido é absorvido e quantificado, sendo indicativo da biodegradação. Na primeira fase da pesquisa, avaliou-se a atenuação natural dos poluentes no solo através do estudo de solo sem contaminação (frasco controle), solo contaminado com tolueno e solo contaminado com tolueno e xileno. Na segunda fase, estudou-se a biodegradação de xileno em solo não-bioestimulado, mistura de tolueno e xileno e mistura de tolueno, xileno e etanol (essas últimas em solo com adição de nutrientes e correção de pH). Os resultados da primeira fase indicaram uma maior produção acumulada de CO<sub>2</sub> no respirômetro com tolueno e xileno em relação ao frasco controle após 125 dias de biodegradação. O solo contaminado somente com tolueno apresentou uma produção de gás inferior ao frasco controle, indicando que a biodegradação do poluente foi menos favorecida do que no primeiro caso. Para a segunda fase da pesquisa, os resultados indicaram que, após cerca de 40 dias, a produção de CO<sub>2</sub> no solo contaminado com tolueno e xileno foi superior ao observado no frasco controle, indicando que a bioestimulação acelerou a biodegradação do poluente no solo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Pais: Brasil

Cidade: Belo Horizonte

Estado: Minas Gerais

## Alunos:

William Teixeira Miranda

## Orientadores:

Patrícia Procópio Pontes

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Produtos de higiene e limpeza ecológicos: um novo paradigma para uma escola que economiza mais, polui menos e conscientiza formando novos valores

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

Pretende-se realizar um trabalho que traga benefícios para a escola e para o meio ambiente, oferecendo produtos de limpeza ecológicos, de baixo custo e que atendam as necessidades esperadas. Sabendo que os produtos químicos causam efeitos nefastos à natureza e às pessoas, procurou-se uma nova alternativa sustentável para amenizar esses problemas. Os produtos fabricados e oferecidos à escola são: sabão de milho (em barras), desinfetante de eucalipto, detergente de limão (uso geral) e detergente lava louça. Os produtos usados nessas receitas são de baixa toxicidade, naturais e foram adquiridas com SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem), quando na oportunidade, ofertava um curso de produtos de limpeza caseiros. Esses, usam recursos disponíveis na escola para fazer as receitas: restos de azeite usados em frituras, gordura animal, caixas de leite (usados como forma para sabão), garrafas plásticas de suco usadas na merenda escolar. Esses se não reaproveitados se tornariam possíveis poluentes. Serão avaliados aceitabilidade do produto, custos x benefícios e economia obtida tendo a Prestação de Contas da escola como parâmetro. Alguns produtos fabricados são vendidos para professores, com o dinheiro arrecadado é comprado o restante dos ingredientes que não estão disponíveis na escola. Essa venda não visa lucros, apenas tornar o projeto autosustentável.

Palavras – chave: detergentes ecológicos – poluição - reciclagem

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual Técnica Encruzilhada

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Maçambará

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Cleverson Luís Monson Fontella

Eliézer Gonçalves Bandeira

Josué Douglas Chuquel da Silva

## **Orientadores:**

Valéria Cristiane Martins de Lima

Orientador

Sérgio Ivan Vezzossi Furquim

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

ECOMBUSTÍVEL ORGÂNICO

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Debido a la actual y gran explotación de combustibles fósiles que resultan ser contaminantes y costosos, han resurgido alternativas ecológicas y efectivas como el biogás, resultado de la biodegradación de residuos orgánicos, por bacterias metanogénicas en un ambiente anaeróbico, compuesto por metano (70%), dióxido de carbono (20%-30%) y pequeñas cantidades de hidrógeno, nitrógeno, sulfuro de hidrogeno. Los beneficios del biogás son múltiples: \*Obtención de gas, (adaptable para uso doméstico), \*Producción de energía eléctrica mediante generadores, \*Abono (utilizar el efluente, como aditivo orgánico para plantas. El objetivo del proyecto es aprovechar ésta alternativa, al crear biodigestores (reactores especiales para degradar biomasa), adaptados en la escuela, con el fin de producir biogás con la materia orgánica desechada en la misma, así como también, evaluar y comprobar que el fertilizante orgánico natural es mejor para las plantas, que los fertilizantes químicos. Pero... ¿de qué sirve la alternativa si sólo unos cuantos países la conocen y practican?, para ello se pretende, difundir la idea y compartir las experiencias a través de un blog en internet. Para los biodigestores utilizo: dos tanques de plástico de 20 litros, sistema conector de tanques (codos niple 1/2", dos niples 1/2" x 2", válvula aguja 1/4" para gas y dos niple 1/4" x 1 1/2". Sistema de salida de gas (válvula aguja 1/4" para gas, adaptador inserción 1/4" y niple 1/4" x 1". Con ECOMBUSTÍVEL ORGÂNICO fomentaría la idea entre la juventud de adoptar alternativas naturales que el mundo necesita, creando un modelo de escuela eco-sustentable.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa

País: México

Cidade: Guamuchil

Estado: Sinaloa

## Alunos:

Maria Fernanda Castro Ruiz.

## Orientadores:

Alvaro Perez Giusti

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Recipiente biodegradável - Ecopote

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

A idéia do projeto surgiu a partir do planejamento da implantação de um viveiro de mudas nativas na unidade de ensino. Onde através de estudos e pesquisas realizadas descobrimos a importância dos recipientes para formação das mudas. Buscando assim alternativas para lidar com os altos índices de poluição ambiental que mobilizou nossos estudos, tentando desenvolver uma solução para substituir os recipientes plásticos utilizados atualmente na produção de mudas, que são os tubetes de polipropileno e os sacos plásticos de polietileno. Prestando dessa maneira um serviço duplo à natureza: primeiro não descartando materiais poluentes no solo e, segundo, retirando dele um resíduo. O trabalho justifica-se por um projeto que respondesse aos princípios básicos da sustentabilidade, sendo ambientalmente e socialmente correto e ideal, além de ser economicamente viável. Para buscar solução a esse problema foi desenvolvido o ECOPOTE, recipiente biodegradável, produzido artesanalmente, tendo como base principal a pasta de papel reciclada e desfibrilizada, algo renovável e biodegradável sem adição de produtos químicos modificados que possam vir a agredir o meio ambiente. As vantagens do ECOPOTE é possuir um sistema de drenagem, que apresenta maior retenção de umidade e do próprio substrato, facilidade no manejo, mais leveza e resistência. Outra vantagem para as mudas e suas raízes será na agilização do replantio que não necessita da remoção de recipiente, pois este apresenta características biodegradável baixo custo (material reciclado).

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ETEC Salles Gomes

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Tatuí

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Anamaria Roarelli Walti

Gabriel da Mota Silveira

## **Orientadores:**

Angela Capelari Renzano

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

POSEIDON air into water converter

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

Human beings are very dependent on the presence of air - we along with every organism living on this earth need air to ensure our day-to-day survival. If human beings and animals consume the oxygen from the air they breathe, the level of oxygen in the atmosphere will decrease and the level of carbon dioxide will increase, though thanks to the presence of plants that absorb carbon dioxide and exert oxygen the cycle of gas in the air can be said as constant. If human beings can utilize it and turn it into water it would be very useful for the welfare of human beings, especially for the residents living in areas where clean water is lacking, we need the process of condensation. Water vapor/water in the form of gas can be transformed back into pure liquid water through the transfer of heat. In physical science about heat, it's explained that the phase of water will change at 0 C & 100 C or known as freezing & vaporizing. Even though the form of water will change, it will be solid when freezing & gaseous when vaporizing, if certain conditions were applied the frozen and vaporized water will turn back into its original liquid form. For frozen water, the condition applied is to give it higher heat and pressure, so that the frozen water can go back to its original liquid form and as for vaporized water, the condition to be applied is to apply lower heat & pressure.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Pribadi Bilingual Boarding School Bandung

**Pais:** Indonésia (Indonesia) **Cidade:** Bandung

**Estado:** West java

## **Alunos:**

Dewi Hajar Birlanti

Inge Ade Zinnia

## **Orientadores:**

Martin

Orientador

Mesut Orhan

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

BIOREMEDIATION OF KAZAKHSTAN SOIL, POLLUTED BY 1,1 DIMETHYLHYDRAZINE WITH USE OF BIOHUMUS

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Nowadays there are many data on negative influence of components of liquid rocket fuel (CLRF) on ecological conditions in areas adjoining to cosmodrome "Baikonur" (Kazakhstan). CLRF gets in an environment at start of rockets - carriers of a class "Proton", at falling separated steps, at emergencies, and also in depot at storage. The quantity of the actual rests of fuel and an oxidizer settling on the ground, changes from 0,3 up to 2, 0 tons 1.1 dimethylhydrozine and from 2 up to 4 tons of an oxidizer (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>).

1.1 dimethylhydrozine (ADMH, it is widely known as heptyl), concerns to group of cancerogenic and mutagen agents and enters into the first group of danger of influence on the people. Maximum concentration limit (MCL) in the air is about 0.01 mg/m<sup>3</sup>, in the water - 0,02 mg/l, an allowable level for soil is 0,1 mg/kg. ADMH is found in animal forages, vegetables, meat of cattle that testifies to an opportunity of its hit in organism of the man. In polluted soil contents of ADMH makes from 1 up to 10 g/kg, in plants of dry weight of 0,2-0,4 mg/kg.

Now carried out active researches of influence ADMH on soil microflora, on growth and development of plants for an estimation of a degree of oppression of a vegetative cover, irreversibility of processes degradation of soil and opportunities of their remediation.

The aim of work is development of ways detoxication of ADMH in polluted soil and restoration of biota with use of biohumus.

## Dados da Instituição:

Instituição: Mangystau kazakh-turkish high school

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Aktau

Estado: Mangistauskaya

## Alunos:

Adilet Toremuratov  
Lepes Atalyk  
Nursultan Toksanbayev

## Orientadores:

Sapar Dosanov Orientador  
Karim Boguspayev Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

The effect of endomycorrhiza on physiological and biochemical parameters of plants in soil pollution with heavy metals.

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Pollution of the biosphere as a result of increasing anthropogenic impacts of heavy metals is one of the main environmental problems of today. Man-made pollution has an adverse effect on many physiological processes in plants. Active role in the absorption of plant nutrients owns the root system, and hence the effect of soil pollution plays a major role in the complex effects of environmental factors, including anthropogenic pollution. In this case, the root systems of plants come into complex relationships not only with the abiotic elements of soil, but also with soil microorganisms, the most important of which are fungi that form mycorrhizas with roots of higher plants. Arbuscularmycorrhiza - is mutually beneficial co-existence of microscopic fungi of the order Glomales (class Zygomycetes) with roots of higher plants. Endomycorrhiza increases the resistance of the host plant to adverse environmental factors: lack of moisture and nutrients, effects of pathogens, salinity and soil pollution by heavy metals (HM), etc. Researchers have linked higher resistance of mycorrhizal plants (compared with no mycorrhizal) to stress factors to the improvement of their food due to trophic interactions with mycorrhizal fungi. Study the extent and mechanisms by which mycorrhizal fungi on host plant is of great theoretical and practical importance. The results of such research can form the basis for the development of biotechnology to improve plant resistance of halophytes and glycophytes to the high content of heavy metals in soil and the development of technologies of phytoremediation of contaminated soils, including saline.

## Dados da Instituição:

Instituição: Mangystau kazakh-turkish high school

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Aktau

Estado: Mangistauskaya

## Alunos:

Rauan Kenzhetay

Ruslan Umarov

Yerzhan Rzabek

## Orientadores:

Sapar Dosanov

Orientador

Karim Boguspayev

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Reducing the impact of man-made object on the environment

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Formed by dumping of production wastes of the Caspian Mining and Metallurgical Factory, a sulfuric acid plant and untreated household sewage, depository Koshkar-Ata, the volume of accumulated waste today is more than 105 million tons, at the present time due to the slowdown in the production rate, has exposed a significant portion of its dried radioactive leftovers, forming a "dusty beach," causing a potential danger to the health of the locals living in nearby communities if the toxic dust is spread by wind from the dried out surface. For minimizing the negative impact of the depositories and environmental improvement the development and implementation of highly efficient and cost-effective solutions are required.

Environmental conditions in the depository area determines the nature and degree of impact on the environment accumulated there in the industrial toxic waste. Numerous studies conducted by various research organizations did not allow fully solve the issues to reduce the harmful effects of the depositories. The development of cost-effective technical solutions based on the use of waste motor oil to stabilize the water table and waste shell limestone screening for the "beach" with the use of solar energy, will lead to reducing the impact of toxic waste tailings, and the solution of actual environmental problems.

Practical recommendations on the use of motor oils and coatings were developed to reduce the evaporation of toxic water and waste pits cutting stone for the suppression of the process of pollination.

## Dados da Instituição:

Instituição: Mangystau kazakh-turkish high school

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Aktau

Estado: Mangistauskaya

## Alunos:

Abai Aituarov

Aliyev Abilay

Bagdat Kuandykov

## Orientadores:

Sapar Dosanov

Orientador

Gusman Kenzhetayev

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

OBSERVING THE INHIBITION EFFECT OF TANNIN-ADDED ACRYLIC INSULATION MATERIALS ON CORROSIVE BEHAVIOR IN FERROUS CHLORINE ENVIRONMENT

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Studies for protection against corrosion, which has become more important as industrialization emerged and become a load on the national economy, form the basis of fighting corrosion.

In this study, the purpose was to prepare durable coatings which are resistant against corrosion and abrasion, and can decrease the rate of corrosion on iron. For this purpose, we used natural tannin, which we have chosen as an inhibitor for iron (st37), on the acrylic insulation material "butyl acrylate - styrene" copolymer in different concentrations and conducted accelerated corrosion experiments in chlorine environment.

Along with samples coated with tannin-added acrylic insulation material; the corrosion behavior of iron samples coated with Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> and Zn and passivated with phosphoric acid was observed in simultaneous experiments. For this purpose, treated samples were subjected to accelerated corrosion.

The st37 samples prepared for the corrosion test were placed in glass vessels filled with 4% of NaCl solution. The experiment period was 840 hours and measurements were made in four equal weekly intervals. Corrosion speed was calculated in mg/dm<sup>2</sup>day based on mass loss in samples and evaluation was done upon calculation of inhibition activity in connection with corrosion speed.

While the inhibition activity of intrinsic insulation materials was 41%; this rate was %95 for coating containing 2% and 10% of tannin and 89% for coating containing 5% of tannin.

The addition of tannin increased the anti-corrosive effect of the coating as well as the efficiency of the barrier formed against corrosion and acted as an inhibitor.

## Dados da Instituição:

Instituição: Private Sefkat Science High School

Pais: Turquia (Türkiye)

Cidade: Istanbul

Estado: Turkey

## Alunos:

Ayşe Nursah İdin

Yusra Salman

## Orientadores:

Yasemin Salman

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Degradación 0.

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Desarrollando en el aula en la asignatura Geografía: ambientes naturales (ecosistemas e interacción con la sociedad humana) y en Química: tratamiento del agua (desechos líquidos y su importancia en los ecosistemas) surge el interés por profundizar la temática en Bajada Grande en forma interdisciplinaria (Áreas Ciencias Sociales y Naturales) a partir de una investigación realizada en 2010  
Alumnos de 5° año, a partir de la observación directa, desarrollan una investigación sobre la laguna ubicada sobre Avenida Larramendi:  
Problema: ¿Qué factores han determinado la degradación de la laguna de Bajada Grande?  
Hipótesis: Los factores que han determinado la degradación de la laguna de Bajada Grande son las actividades antropicas.  
Se plantearon objetivos, se elaboró el marco teórico y se realizaron salidas de campo. En las mismas, se obtuvieron muestras de agua para determinar sus características.  
Las muestras de agua fueron sometidas a los siguientes análisis: bacteriológico, medición con multiparamétrico y efluentes industriales completo (físico químico y D.B.O).  
Para profundizar los factores que han degradado la laguna y determinar la valoración del espacio y la percepción de los cambios, se consultó a 200 vecinos domiciliados en la periferia de la misma a través de encuestas y entrevistas.  
Se comprobó la hipótesis, haciéndose necesario que se declare a la laguna de Bajada Grande: "Área Natural Protegida", bajo la modalidad de "Paisaje Protegido"; para lo cual se elaboró un proyecto de Ley para ser presentado en el Senado Juvenil 2011.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Secundaria N°15 "De la Baxada del Paraná"

País: Argentina

Cidade: Paraná

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Camila Elena Gomez

Gabriela Carolina Candia

## Orientadores:

Victoria Lorena Frank

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

FITOEEXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS UTILIZANDO *Jatropha curcas* L

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Algumas plantas têm a capacidade de acumular em seus tecidos os contaminantes extraídos do solo, da água ou do ar, sem, no entanto, degradá-los. Esse processo de remediação é chamado de fitoextração. Nela, as espécies são plantadas e posteriormente podem ser colhidas, com intuito de deixar o local livre das substâncias tóxicas. Este trabalho proporcionou um estudo para viabilizar o tratamento de solos contaminados por diversos metais pesados, como o chumbo, cromo e o níquel, cuja intoxicação nos seres humanos pode reduzir a qualidade de vida e levar à morte. No ambiente, quando introduzido na matriz do solo, esses metais são de difícil remoção, por isso, nesse projeto utilizamos sementes de pinhão manso (*Jatropha curcas* L), cultura escolhida mediante a sua capacidade de bioacúmulo e ao fato de ser resistente as más condições climáticas e aos poluentes do solo, o qual foram cultivados em solos com diferentes concentrações dos metais durante um período de dois meses. Os resultados mostraram que em todos os testes ocorreu a absorção dos metais, isso comprovou o uso dessa planta na fitorremediação dos solos contaminados, promovendo um melhor controle com menos dispêndio de energia e custos operacionais no tratamento de resíduos contaminantes dos solos. Os valores de absorção foram de 66,62 mg de chumbo/kg de massa seca da planta; 22,34 mg de níquel/kg de massa seca de pinhão manso e de 89,01 mg de cromo/massa seca de planta na concentração de 1000,0mg de contaminante/kg de solo.

## Dados da Instituição:

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão

Pais: Brasil

Cidade: Campo Mourão

Estado: Paraná

## Alunos:

Caio Felipe Hoffmann

Davi Gobbi Benazi Grillo

## Orientadores:

José Hilton Bernardino de Araújo

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

adiós a las goteras

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Un grave problema que enfrentan las viviendas es la humedad y las goteras, por otra parte, la contaminación es un problema ambiental mundial, en México, cada año son desechadas 25 millones de llantas y 25,000 millones de desechables de unicef. Una solución es crear un impermeabilizante a base de llantas y unicef reutilizados, con un costo menor que los impermeabilizantes comunes con la finalidad de que múltiples familias puedan tener acceso. Además de incorporar al producto un mineral que refleja los rayos solares, evitando el calentamiento de las viviendas, y de esta manera el uso excesivo de sistemas de enfriamiento, junto con el unicef que funcionara como aislante térmico para zonas cálidas y frías contribuyendo así a reducir el calentamiento global. En este prototipo se aplicaron técnicas de mezclado para la elaboración del producto, las cuales permitieron la fabricación del impermeabilizante y la calidad que se obtuvo, la cual se validó mediante pruebas elaboradas por la PROFECO (Procuraduría federal de protección al consumidor) y otras organizaciones como lo es ASTM (American Society for Testing and Material). Una característica más es su fácil aplicación, de manera que siguiendo las instrucciones de aplicación no se requiera de personal especializado para su uso, abatiendo aún más los costos del impermeabilizante. Con un alcance en el cual la mayoría podrá adquirirlo. El objetivo general de éste prototipo fue elaborar un impermeabilizante ecológico térmico de alta resistencia de bajo costo y fácil aplicación

## Dados da Instituição:

Instituição: CBTIS 13. afiliado a exprociencia clave 11310501, ya fue seleccionado

País: México

Cidade: Xalapa

Estado: Veracruz

## Alunos:

Dafne Aylin Reyes Tamayo

Dulce Lizbeth Santos Rodríguez

## Orientadores:

Laura Bello Benavides

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Utilização de Parasitóides no Controle Biológico de Baratas II

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

A barata está presente no ambiente a milhões de anos, sobrevivendo a vários fenômenos ambientais com o passar dos tempos. Hoje encontram-se disseminadas por todo o mundo, trazendo uma série de problemas a população, sendo ela transmissora de várias doenças, além de danos a materiais (são seres onívoros, ou seja, se alimentam de qualquer material), livros e até mesmo podendo ocasionar danos aos sistemas elétricos. O controle mais utilizado pela população é o químico, em forma de iscas, de pulverização, aerossóis, fumegantes, entre outros, capazes de eliminá-las, mas porém colocando em risco a saúde ou até mesmo a vida das pessoas e animais domésticos. A partir deste problema buscou-se uma solução capaz de controlar as baratas sem causar danos à saúde e bem estar da população e nem agredir o ambiente. Com isso buscou-se encontrar uma forma de controle que não envolvesse substâncias químicas ou meios ineficientes de controle. Através de leituras de artigos, pode-se verificar a existência do controle biológico das baratas utilizando-se parasitóides, como as micro-vespas, (*Aprostocetus hagenowii*) e vespa bandeira (*Evania appendigaster*) sendo estas o objeto de pesquisa de nosso trabalho a vespa *Aprostocetus hagenowii* e *Evania appendigaster*, no controle da barata americana (*Periplaneta americana*), devido esta apresentar maior ocorrência em nossa região. Realizou-se um criatório de baratas, com objetivo de produção de ootecas para serem parasitadas pelas vespas, na busca de produção massal destes parasitóides, com fins de estudo e liberação em ambientes infestados pela barata americana.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

Pais: Brasil

Cidade: Palmeira das Missões

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Francis Junior Rigo Fiorentin

Samira Pinno

## Orientadores:

Alfredo Rodrigues de Avila

Orientador

Diogo Lorini

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

INTRUSOS EN EL AIRE

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Los microorganismos dispersados por el aire tienen una gran importancia biológica y económica porque producen enfermedades en plantas, animales y humanos, causan alteraciones en los alimentos y materiales orgánicos y contribuyen al deterioro y corrosión de monumentos y metales. En este trabajo se cuantificó la flora microbiana presente en un aula durante el transcurso de las clases. Para esto se utilizó el método de impactación sobre placas con agar nutritivo. Se compararon los resultados obtenidos entre la flora habitual de un aula y la del mismo aula luego del uso de un desinfectante ambiental. Promediando los valores de la primera parte de la experiencia, se determinó una concentración de 524 ufc/ m<sup>3</sup>. Con este valor, se considera ambiente interior limpio (< 800 ufc/m<sup>3</sup>). Con aplicación del desinfectante ambiental se observa una concentración de 315 ufc/ m<sup>3</sup>. Con este valor, también se considera ambiente interior limpio (< 800 ufc/m<sup>3</sup>). Calculando la efectividad del sistema de desinfección, se obtiene que la misma sea del 40% para el ambiente y no del 99.9% como promocionan en las campañas publicitaria. Se ha comprobado el aumento de la carga microbiana con el aumento de personas en el aula y el tiempo que permanecen estas personas en la misma; se ha verificado también que la aplicación de un desinfectante en aerosol, si bien reduce la carga microbiana del ambiente, dicha reducción es notablemente inferior a lo declarado en el rótulo del producto.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Secundaria N°17

Pais: Argentina

Cidade: Concordia

Estado: Entre Rios

## Alunos:

Noemi Cornalo

Tabare Echeverria

## Orientadores:

Carlos Gatto

Orientador

Veronica Fernandez

Coorientador

Carina Solda

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

¿Qué hay más arriba?.

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Años atrás los agricultores de nuestra zona y de todo el departamento se guiaban por las nubes para realizar su pronóstico meteorológico para beneficio de la agricultura.

En base a la teoría existente sobre nubes se ha estudiado el comportamiento de las mismas, de acuerdo a sus características, las cuales son: forma, color, tamaño, desarrollo (vertical u horizontal). El objetivo del trabajo fue: Analizar los tipos de nubes, establecer la relación entre teoría y realidad, de los cuales se desprendieron las preguntas de investigación: ¿Cuáles son las nubes que presagian lluvia?, ¿es posible pronosticar el clima observando las nubes?

Teniendo en cuenta que nuestra zona posee un espejo de agua, hay un cambio constante en las nubes lo cual hace muy difícil el pronóstico.

Se ha estudiado durante 4 meses las nubes. De acuerdo a lo investigado se comprobó que el ciclo del agua se cumple a cabalidad con evaporación de las aguas superficiales del suelo húmedo, el cual se enfría, se condensa y vuelve a caer como lluvia. Además se pudo verificar que las nubes que predominan sobre nuestra ciudad son los cirros, en sus distintos tipos; y se pudo identificar claramente las nubes que presagian frío y clima seco.

Con el trabajo se pudo constatar que nuestro clima es muy cambiante debido a las transformaciones que ha sufrido nuestra zona por el embalse de Yacyreta, el cual ha formado un gran espejo de agua rodeando a la ciudad, esto hace que un día despejado se llene de cúmulos y

## Dados da Instituição:

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

**Pais:** Paraguai (Paraguay)

**Cidade:** Encarnación

**Estado:** Paraguay

## Alunos:

Emilio Rafael Laguna Quiroga

Yanina Carolina Ibarra Oviedo

## Orientadores:

Beatriz Paniagua de Zaracho

Orientador

Ramona Teresita Matiauda de Giménez

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

FABRICAÇÃO DE PAPEL RECICLADO A PARTIR DE FIBRAS NATURAIS: RECICLANDO E REAPROVEITANDO NA ESCOLA

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

Nos últimos anos, temas relacionados à questão ambiental vêm despontando como importante objeto de pesquisa. O aumento do desperdício causa preocupação, em especial na comunidade científica devido ao período acelerado de destruição do nosso planeta. As fibras naturais conduzem a produção de uma folha de papel mais densa, consistente e até de aspecto mais artesanal. Os principais tipos de fibras são: folhas, bainha foliar, líber e fruto. Essas estruturas oferecem uma infinita variedade a serem adicionadas numa reciclagem e utilizadas posteriormente em atividades comerciais. O presente trabalho busca fabricar papel reciclado a partir de fibras naturais encontradas na nossa região com foco na Educação Ambiental, pois além de desenvolver um produto ecologicamente correto contribui para o desenvolvimento da sustentabilidade ambiental na comunidade escolar. Diversas amostras serão analisadas, como: pseudo-tronco de bananeira, líber do talo das dicotiledôneas e córtex do côco, fibra de caju e fibra de croatá. A produção de papel é realizada com o auxílio do Kit de Educação Ambiental Tecnokits, material obtido é utilizado em atividades escolares e comunitárias. Durante as pesquisas de campo são anotadas informações sobre a resistência do tamanho das fibras. Espera-se resultados de produtos úteis e eficazes para manufatura de papel, tendo em vista princípios sociais, comerciais e ambientais.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA DE ENSINO MÉDIO PROFESSORA THEOLINA DE MURYLLO ZACAS

**Pais:** Brasil

**Cidade:** BELA CRUZ

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Antonia Amanda Araujo

Socorro Magarete Oliveira

## **Orientadores:**

Fernando Nunes de Vasconcelos

Orientador

Antonio Flavio de Vasconcelos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Evaluación de la condición ambiental de la Laguna Cateura de la Ciudad de Asunción

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Este trabajo consiste en una investigación descriptiva sobre la situación ambiental la laguna Cateura del barrio Santa Ana de la ciudad de Asunción-Paraguay, y su relación con las poblaciones aledañas a la misma. Para ello se realizó un relevamiento de datos en la zona, el mismo consistió en realizar unas encuestas a los pobladores a fin de tener una visión su relación con la laguna, además se tomaron muestras de aguas de la laguna en dos sitios para realizar análisis fisicoquímicos, microbiológicos y análisis eco toxicológicos a mediante el uso de una batería de bioensayos con Lactuca sativa, Allium cepa y Daphnia magna. Además para tener una visión mucho más amplia del tema realizamos unas entrevistas a autoridades de la Secretaria del Medio Ambiente y de la Municipalidad de Asunción.

Concluimos que el agua de la laguna Cateura presenta un índice muy alto de contaminación. Es de carácter urgente que se tomen medidas al respecto por parte de las autoridades correspondientes ya que al ser un medio muy utilizado por los pobladores de la zona aledaña se podrían notar varios cuadros de enfermedades tales como diarreas, enfermedades en la piel, etc., algo que no queremos que ocurra solo por la ignorancia en el tema.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Internacional

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Capital

## Alunos:

Claudia Gabriela Neumann Vallejo

Hernan Jimenez Royg

Rodney David Garrigoza Cabrera

## Orientadores:

Lic. Tomás Rodrigo López Arías

Orientador

Lic. Luis Francisco Marín Insfran

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

SADEC (Sistema de Alarme de Deslizamento e Excesso de Chuva)

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

O projeto tem como finalidade ajudar os moradores das zonas de risco de deslizamento a saberem como está a região onde estão morando, trazendo assim mais tranquilidade para a comunidade, pois nos últimos anos estão cada vez mais frequentes os deslizamentos de terra. Com isso, conseqüentemente, o número de mortes por deslizamento entre outros prejuízos como os materiais, econômicos e os relativos à saúde veem aumentando.

Esta pesquisa se desenvolveu em busca da comprovação da hipótese de que era possível desenvolver um sistema de prevenção contra deslizamentos que pudesse ser utilizado de forma regional ou comunitária/local capaz de minimizar os prejuízos causados por esses eventos. Para atingir nossos objetivos foram feitos os mais variados estudos, perguntas para uma especialista na área geologia e uma reunião com os profissionais da Defesa Civil de Novo Hamburgo. Com a coleta de dados deu-se início a criação do sistema.

O sistema conta com três níveis marcadores de chuva. O primeiro, para apenas o esvaziamento do pluviômetro após um tempo sem chuvas. O segundo nível indica um ponto em que o risco de deslizamento está próximo. Ao chegar a este nível uma lâmpada de sinalização automaticamente irá ser acionada. O terceiro nível estará localizado em um ponto em que o risco de acontecer um deslizamento é eminente. Neste momento outra lâmpada irá ascender junto com uma sirene e, a lâmpada do segundo nível se apagará. O sistema conta com outra lâmpada de aviso posterior que ficará a cargo de ser desativada pela Defesa Civil.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Kelvin Vargas Rosa

Marcelo Augusto Fritsch

## **Orientadores:**

José Eduardo Marques da Silva

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

IMPORTANCIA ECOLOGICA DE LOS CORALES MUERTOS

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Con el objetivo de determinar si las colonias coralinas muertas poseen alguna importancia ecológica, se realizó un estudio sobre la diversidad y abundancia de organismos asociados a ellas. En tres localidades de la Bahía de Mochima, situada en dicho Parque Nacional, costa nororiental de Venezuela, durante el mes de febrero de 2011, se recolectaron fragmentos de coral muertos de la especie *Millepora alcicornis*. Los fragmentos fueron recolectados entre 1 y 2 metros de profundidad y colocados en envases de 2 litros de capacidad con agua de mar. En el laboratorio de Ecología de Bentos del Instituto Oceanográfico de Venezuela, los fragmentos fueron examinados con el microscopio estereoscópico para extraer los organismos e identificarlos. En la localidad de Mangle Quemado se presentó la mayor densidad (1,445,71 ind/m<sup>2</sup>) aunque paradójicamente fue donde el número de especies fue menor (11), En Cabruta la densidad también fue elevada (1,107,44 ind/m<sup>2</sup>), y en ella se recolectó el mayor número de especies (27). La menor densidad se presentó en Isla Larga (821,47 ind/m<sup>2</sup>), con 15 especies recolectadas. Los resultados confirman que las colonias coralinas muertas sirven como microhábitats para un número elevado de especies de la biota marina, además de otras características como la protección de la línea de la costa, reducción de la resuspensión de sedimentos, que indudablemente intervienen en la ecología del ambiente en el que se encuentran, por lo que debe evitarse su extracción por cualquier motivo, fomentando la instrucción social en cuanto al valor ambiental y ecológico de los arrecifes de coral.

## Dados da Instituição:

Instituição: Unidad Educativa Andres Bello

Pais: Venezuela

Cidade: Cumana

Estado: Sucre

## Alunos:

Susej Maurera

## Orientadores:

Danuska Maurera

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Cólera por contaminação de água

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

El cólera, enfermedad infecciosa, aguda, causada por el consumo de agua o alimentos contaminados con la bacteria *Vibrio Cholerae*. Trae consigo consecuencias graves, afectando principalmente al ser humano en su aspecto físico como también social ya que al contraer esta enfermedad, el individuo se torna a un aislamiento estricto, dado que la gravedad de contagio puede llevar a una pandemia mundial transmitida a través del consumo de agua contaminada como también frutas y verduras. Los síntomas de la enfermedad son reconocibles a simple vista; vómitos, evacuaciones líquidas muy abundantes, deshidratación (sed excesiva), dolor abdominal, palidez. Son algunos de los síntomas del individuo que contrae ésta fatal enfermedad. Las posibles soluciones de la enfermedad: el uso del ácido nicotínico, efecto de la somatostatina intravenosa del grupo A; tomar abundante líquido para evitar la deshidratación; debe haber una evaluación clínica del paciente. En la historia de la humanidad es tan antiguo que existen antecedentes escritos en la China, la India y en la Grecia Clásica, Broussais en 1832 señaló que la padecimiento sucedió desde tiempos remotos y como epidemia se le llamó "peste negra" según Villani ya existía en el siglo XIV, lo que causó la muerte de una parte importante de la población mundial (1,2,10). El cólera descrito por los chinos fue un grupo de enfermedades gastrointestinales agudas.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Nacional de la Capital Gral. "Bernardino Caballero"

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Asunción

Estado: Central

## Alunos:

Isamar Fariña Sosa

Laila Adorno Villalba

Victor Hernán Ortellado Sosa

## Orientadores:

Susana Ramos Vega

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

UTILIZAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES DE PLANTAS EM WETLANDS CONSTRUÍDOS PARA O TRATAMENTO DE ÁGUAS QUIMICAMENTE CONTAMINADAS

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

Este trabalho foi realizado utilizando-se conceitos e práticas de sistemas conhecidos como wetlands construídos, visando a reutilização de águas cinza provenientes de tanques e máquinas de lavar roupas de uma das residências existentes no Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, Santa Catarina, Brasil. O objetivo geral foi construir sistemas wetlands utilizando duas espécies de macrófitas emergentes (Taboa e Lírio-do-brejo) e um filtro testemunha, obtendo os níveis de filtragem para cada filtro, estabelecendo um comparativo entre os parâmetros: DBO, DQO, fósforo total, nitrogênio amoniacal, pH e coliformes totais. Assim, foram realizadas análises laboratoriais específicas. Em geral as duas espécies apresentaram eficiência na remoção dos resíduos durante o período compreendido entre agosto de 2010 e agosto de 2011. Com os dados obtidos até o momento pode-se afirmar que a implantação de sistemas alternativos como esses, seja com Taboa seja com Lírio-do-Brejo, são de alta potencialidade para o tratamento de águas cinza em ambientes onde não existam sistemas de captura e de tratamento disponível pelas empresas de abastecimento e tratamento responsáveis em cada município. A prática do uso de pequenos filtros com zona de raízes apresenta custo relativamente baixo para sua construção e manutenção, sendo essa alternativa de rápida instalação, eficientes e extremamente adaptáveis às diversas realidades. Para que o tratamento seja eficiente é necessário que o sistema esteja em funcionamento há algum tempo, pois quanto maior for o tempo de adaptação, maior será a sua eficiência.

## Dados da Instituição:

Instituição: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS RIO DO SUL

Pais: Brasil

Cidade: Rio do Sul

Estado: Santa Catarina

## Alunos:

Jessica Tamires Link

Maiara Winter

## Orientadores:

Maria Amélia Pellizzetti

Orientador

Lauri João Marconatto

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Arquitetura Urbana: Prevenção de enchentes

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

O meu Projeto de Pesquisa foca nas enchentes, um problema atual da cidade de São Paulo e de inúmeras outras cidades. Estas incomodam os moradores, causam prejuízo para o governo, destruição, mortes e etc. Também, utilizando a futura geração como agentes da continuidade dessas mudanças que procuro proporcionar, para que façam diferença no futuro.

Estou estudando a ocorrência das enchentes em razão da excessiva impermeabilização do solo da cidade e do lixo em excesso, que ao ser jogado nas ruas, atrapalha o fluxo das águas das chuvas. Estes são apenas dois fatores principais, decorrentes da falta de Consciência Ambiental em uma grande parcela da população.

O grande problema é que muitos bairros da cidade não possuem uma área permeável capaz de absorver toda a precipitação anual, principalmente nos períodos de chuva, e as águas acabam se acumulando, gerando enchentes repetitivas nesses bairros. A forma da organização das ruas e construções foi planejada sem visar o impacto que poderia causar no fluxo natural das águas das chuvas, independente se estas aumentaram ou não.

Buscando formas de amenizar o problema, cruzarei dados de entrevistas com moradores locais com mapas da região estudada, onde poderei visualizar a área verde do bairro, e a consciência ambiental dos moradores. Assim, encontrarei alternativas para amenizar a gravidade das enchentes, ou até mesmo evita-las.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Tatiana Orli Milkewitz Sandberg

## **Orientadores:**

Ligia Fleury

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Planejamento energético e sustentabilidade

**Área:** Ciências Ambientais

## **Resumo:**

Este trabalho trata-se de uma pesquisa voltada para o planejamento energético, que se iniciou a partir de questionamentos em sala de aula, sobre o gasto energético de cidades planejadas, como se dá o processo de produção de energia nessas cidades e qual a relação delas com a sustentabilidade, a partir de então fomos desenvolvendo uma pesquisa científica que tinha como foco principal descobrir a relação entre Cidades Planejadas, Sustentabilidade e Planejamento Energético. Desenvolvemos ao longo de seis meses pesquisas de campo, levantamentos bibliográficos, entrevistas, discussões em sala de aula e visitas técnicas, que apresentaram resultados satisfatórios através dos quais descobrimos que para alcançar a sustentabilidade é necessário todo um processo árduo e longo, que engloba desde a educação infantil até as práticas diárias dos adultos. Com os grandes problemas ambientais vividos hoje em dia, o homem passou a planejar mais antes de executar. Entendemos que todo planejamento faz sua diferença na sociedade e que quando os dirigentes da cidade fazem com que o planejamento seja executado traz inúmeros benefícios para as cidades e para os cidadãos. É notório que não somente é necessário investimento apenas em saúde, lazer e segurança, que são essenciais, mas a educação e o planejamento também são necessários para um bom desempenho futuro das cidades.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional Professor Moreira de Sousa

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Juazeiro do Norte

**Estado:** Ceará

## **Alunos:**

Bruna dos Santos Pereira

Cristiano Lucas Vilanova Rodrigues

Jose Alday Pinheiro Alves

## **Orientadores:**

Regina Maria Vieira dos Santos

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

NATURAL PURIFICATION WITH "CYPERUS ALTERNIFOLIUS" and ENVIRONMENTAL PROTECTION

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

We prepared three equipments. First of them contains waste waters with heavy metals, secondly equipment contains waste waters with domestic waste and last of them contains cleaan water.

In the first barrel, waste water stays 5 days, than it flows in to second barrel 5 days later (totally ten days) it flows last barrel, it waits 5 days more. 15 days later, we examined waste water in a university laboratory. Project Place and Materials Supply Heavy metal polluted water (HMPW) is prepared by Istanbul University, in Civil Engineering department. Domestic wastes (DW) and HMPW was brought to biology laboratory in our school. We get CA from a garden we brought sand, pebble and soil and same barrels. At the end of experiment, Cypirus alternifolius's body and leaves are compared with the healthy Cypirus alternifolius body and leaves. HMPW plants are yellowed, but plant body stayed same. Domestic waste water plants have no change in body or leaves of Cypirus alternifolius.

Figure 11: Control group

Analysis Of Heavy Metal

In 5. day, we send samples to Istanbul University Analisis Laboratuary. In sample, Fe, Pb, Zn, Cu levels are examined detaily.

## Dados da Instituição:

Instituição: OKYANUS SCIENCE HIGH SCHOOL

Pais: Turquia (Türkiye)

Cidade: Istanbul

Estado: Istanbul

## Alunos:

Berru Togac

Ece Uysal

## Orientadores:

Duygu Celepcioglu

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

A comunidade planctonica do Paraná e sua relação com a quantidade de nutrientes presentes na água: Uma ferramenta para análise de qualidade ambiental

Área: Ciências Ambientais

## Resumo:

O ambiente marinho vem sofrendo impactos devido a sua má utilização e falta de controle na disposição de resíduos domésticos e/ou industriais, que acabam invariavelmente chegando aos oceanos. Medidas que sejam capazes de controlar ou minimizar os impactos nestes locais devem ser incentivadas. Em trabalho anterior ficou evidente a possibilidade de utilização dos organismos planctônicos como bioindicadores. Neste trabalho objetivou-se fazer uma correlação da riqueza e abundância do plâncton com a concentração de nutrientes. Estabelecendo assim uma possível forma de indicação de qualidade de água. Foram feitas coletas trimestrais em 11 pontos do litoral paranaense, utilizando uma rede de plâncton de arrasto manual com 45 cm de diâmetro de boca e malha de 200µm. Em cada ponto foi realizado dois arrastos de 2 minutos e as amostras fixadas em formol 3%. A quali-quantificação dos organismos foi realizada em laboratório, utilizando um microscópio ótico. As análises dos nutrientes foram realizadas através de testes colorimétricos. Foram estabelecidas possíveis correlações entre as espécies encontradas e a concentração de nutrientes da água. Os dados demonstram que algas do gênero *Coscinodiscus* e *Odontonella* possuem uma relação positiva com o Cálcio e com a Dureza, sendo que sua abundância está intimamente ligada com estes parâmetros. Da mesma forma algas como o *Ceratium* tripus demonstram relações positivas com altas concentrações de fosfato e negativa com a concentração de nitrito, enquanto o *Protoperdinium* apresenta relação positiva com a amônia. Desta forma as algas analisadas podem ser indicadoras de nutrientes e serem utilizadas em processos de diagnose ambiental.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Interativa de Londrina

Pais: Brasil

Cidade: Londrina

Estado: Paraná

## Alunos:

Barbara Villas Boas Freire de Almeida

Flávia Caroline Faggião

Nayara Martins Orsi

## Orientadores:

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

**Título do Projeto:**

CISSUS SICYOIDES una alternativa para el tratamineto de la Diabetes

Área: Medicina e Saúde

**Resumo:**

El proyecto consiste en la producción y comprobación de la calidad y eficacia de una micro polvo obtenido a partir de la especie botánica cissus sucyoides, este producto serviría para tratar la diabetes tipo II o mellitus, mediante un tratamiento a base de dosis controladas de micro polvo con dos formas farmaceuticas posibles de capsulas o infusiones (té) .  
El Cissus Sicyoides o planta de la insulina como es conocido y usada de modo popular sin que exista una certeza acerca de su accion hipógluciemante y sus efectos en la reduccuion de los niveles de glucosa en sangre y el mismo actua como estimulante de la producción de insulina en el organismo.  
El creciente aumento de esta enfermedad en el mundo, la abundancia de esta especie botanica y los bajos costos hacen que el conocimientos y la dosificacion adecuada de los productos obtenidos de ella hagan de este proyecto un investigacion importanate para el mejoramiento de la calidad de vida de los afectados por la mellitus. ....

**Dados da Instituição:**

Instituição: Colegio Nacional EMD Asunción Escalada

Pais: Paraguai (Paraguay)

Cidade: PY

Estado: Paraguay

**Alunos:**

Gabriela Monserrat Lefebvre Riveros

**Orientadores:**

Eduardo Caballero Ferreira

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

CIRURGIA BARIÁTRICA BYPASS x CARÊNCIA DE VITAMINA B12

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

Uma preocupação mundial é o número crescente de pessoas obesas. Dentre os tratamentos o mais recomendado é a cirurgia bariátrica Bypass, que reduz o estômago para a absorção de nutrientes. Com essa redução pode ocorrer uma carência da vitamina B12, que é metabolizada nas células parietais da mucosa gástrica. O problema central do nosso trabalho é relacionar cirurgia de Bypass e carência de vitamina B12. Objetivando identificar o índice de pacientes que apresentaram deficiência vitamínica, o tratamento utilizado, a investigação das causas desta carência, suas consequências e a conscientização dos pacientes não deficientes vitamínicos elaboramos as hipóteses para o problema como decorrentes da: a) diminuição de células parietais que restaram após a cirurgia; b) pouca ingestão de alimentos ricos na vitamina. A partir das hipóteses apresentadas realizamos pesquisas bibliográficas, entrevistas com médicos especializados e nutricionistas. Observamos que mais de 80% dos pacientes apresentam carência no pós-operatório e as hipóteses variam de caso para caso. Nossos resultados indicam que a deficiência realmente existe. Com base nos resultados verificamos que pacientes submetidos à cirurgia estão sujeitos a desenvolver a carência, necessitando acompanhamento, evitando sua deficiência e consequências. Sabemos que faltam dados, pois nosso estudo é experimental, sendo analisado um número baixo de prontuários, o que não traz efetivamente comprovações científicas, mas evidências para futuros estudos necessários nesta área.

Sinonímia: vitamina B12, cirurgia bariátrica, Bypass, carência, células parietais.

## Dados da Instituição:

Instituição: ACSC - Colégio Santa Catarina

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Jackson da Rosa Machado

Rafaella Bohrer

## Orientadores:

Iara Maria Postinger

Orientador

Maria Cristina Stoffel Dal-ri

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Impactos ambientais ocasionados pelo aleitamento artificial.

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

O propósito em realizar este estudo abordando os impactos ambientais trazidos pela amamentação artificial surgiu diante a vivência em práticas assistenciais na área de enfermagem em Saúde Pública, em que na maioria das vezes só é ressaltado os benefícios do aleitamento materno para a mãe e o recém nascido, deixando-se de lado o meio ambiente, que ganha também com esta atitude tão singela, porém valiosa em vários aspectos. Onde se verificou certo distanciamento da equipe de enfermagem em relação às ações educativas voltadas para ações ecológicas, como uma restrita visão no que se refere aos problemas e necessidades educacionais das clientes sobre aspectos ambientais do aleitamento materno. O local cenário do presente estudo, é uma Unidade Básica de Saúde do Município de Bagé – RS. Este projeto de pesquisa tem como objetivo evidenciar os malefícios do aleitamento artificial trazidos ao meio ambiente, ressaltando a comunidade os resíduos que por ele são produzidos, proporcionando ações educativas que visem estimular o desenvolvimento da consciência dos profissionais da saúde, assim como, dos clientes do serviço pela responsabilidade em seu processo de cuidar do meio ambiente que estão inseridos para a reutilização destes materiais, utilizando como um dos métodos a reciclagem. Confrontando a realidade com o que condiz a literatura havendo a necessidade destes profissionais repensarem a sua prática profissional, como caminho para implementação das mudanças requeridas. Procurando oferecer uma contribuição á equipe de enfermagem que atua nas Unidades Básicas de Saúde e principalmente os pacientes/clientes usuários deste serviço.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC – Ba

**Pais:** Brasil

**Cidade:** BAGÉ

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Emanuelli Freitas Lopes de Brito

Ritiele Nunes de Souza

Sunamita Machado Vieira

## **Orientadores:**

Chaiane Gomes Figueredo

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estimulação Precoce: Uma Alternativa Eficaz no Desenvolvimento Físico e Mental de Crianças Portadoras da Síndrome de Down.

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

A estimulação precoce, só começou a ser utilizada como instrumento de auxílio, no desenvolvimento físico e mental de crianças portadoras da síndrome de Down, nos últimos anos. Sabe-se que se a criança portadora de algum tipo de deficiência mental não receber estímulos quando é um bebê, mais tarde na sua infância poderá ter atrasos na fala, locomoção e capacidade cognitiva, o desenvolvimento da criança começa em casa! Então, com o propósito de divulgar a estimulação precoce, analisar os programas de atividades de estimulação, desenvolvidas dentro de uma instituição que atende crianças com necessidades especiais, e que outros pais e educadores possam utilizá-los para o crescimento das crianças portadoras de Down, elaborou-se o projeto. Quanto à metodologia utilizada para recolhimento de dados é bem simples, as alunas vão à Instituição escolhida, uma vez por semana, durante cinco meses para observar e analisar as atividades de estimulação precoce realizadas com essas crianças. Nesses encontros serão desenvolvidos os relatórios, fotos, vídeos e o recolhimento de depoimentos e entrevistas, para posterior análise e comprovação ou não das hipóteses. É preciso que pais e educadores sejam conscientizados sobre os benefícios da estimulação precoce, por isso depois da análise de todas as atividades, exercícios e métodos utilizados, serão reunidos em um guia os mais eficazes na estimulação, além dos comentários de profissionais da área, e o mesmo será distribuído em eventos solidários e sociais da cidade (Novo Hamburgo) e região, além de publicar em um diário online, todas as experiências vivenciadas pelos envolvidos na pesquisa.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Adventista de Novo Hamburgo

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Agnes Junia Silva de Andrade

Leticia Soares de Campos

## **Orientadores:**

Patrícia da Silva Cavalheiro

Orientador

Virgínia Desire Castro Rodrigues

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estereótipos corporais e suas fatais consequências

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

Através deste trabalho torna-se o principal objetivo mostrar a forte ligação existente entre a mídia e os estereótipos corporais e suas consequências mais vistas nos dias de hoje, como distúrbios alimentares (bulimia e anorexia), aumento na procura por academias e cirurgias plásticas. Como projetos futuros gostaria de criar uma ONG que pudesse conscientizar a população sobre as causas dos distúrbios alimentares e ajudar aqueles que já sofrem destes.

Este tema foi escolhido pelo aumento significativo de distúrbios alimentares na população, e consequentemente esses casos se tornam cada vez mais uma realidade dos adolescentes por procurarem padrões corporais para seguirem.

Durante o trabalho há explicações sobre conceitos importantes, como concepções de marketing, mídia e o próprio estereótipo, que encaminha à história do corpo e sua criação, os distúrbios alimentares mais conhecidos, as cirurgias plásticas, academias e o Marketing e a formação de estereótipos corporais.

Para concluir este trabalho, o autor utilizará pesquisas realizadas em livros, revistas e a Internet para observar as consequências dos distúrbios descritos, a evolução dos parâmetros dos estereótipos corporais, e o marketing então envolvido. Também será aplicado um questionário, construído pela autora, em diferentes colégios e em diferentes séries na cidade de São Paulo para poder analisar o descontentamento com a aparência e a influência da propaganda. A análise dos dados será feita de forma qualitativa e quantitativa.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Tamy Mandelmann

## **Orientadores:**

José Carlos Dottori

Orientador

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Estudo do Xarope Popular Composto de Vinho e Prego Oxidado Para o Tratamento da Anemia Ferropriva

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

Dentre todas as anemias existentes, a mais comum é a anemia ferropriva que é caracterizada pela diminuição do número de hemácias no sangue, ou o baixo nível de hemoglobina que compõe estas hemácias. É chamada ferropriva pois a causa desta doença é o baixo nível de ferro no organismo. O ferro é responsável pela síntese da hemoglobina que constitui a hemácia que é responsável pelo transporte de oxigênio pelo corpo. A ingestão de alimentos ricos em ferro é uma boa forma de tratamento, porém o ferro deve estar na forma absorvível pelo organismo: Ferrosa ou Férrica. Observamos que a população muitas vezes busca o tratamento de uma forma mais prática, utilizando medicamentos caseiros. Um destes medicamentos se baseia na fervura de vinho com prego oxidado. Conversamos com algumas pessoas que utilizam este xarope para saber como produzi-lo de forma correta. Observando a bibliografia, pudemos perceber que o nosso organismo não absorve o ferro metálico, então o ferro presente no prego deveria passar para a forma iônica. Fizemos amostras do xarope considerando as variáveis luminosidade e temperatura afim de observar a formação (ou não) da casse ferrica no vinho. Realizamos análises espectrofométricas e de permanganimetria para verificar se a concentração de ions ferrosos aumentou ou não no vinho testado.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual Técnica São João Batista  
**Pais:** Brasil **Cidade:** Montenegro

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Carolina Laueremann  
Valesca Reali

## **Orientadores:**

Michele Cristin Behrens

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Utilização da Ovitrapa e da Moringa oleifera no Monitoramento e Controle do Aedes aegypti

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

O índice de infestação do Aedes aegypti em Araripe em 2006, 2007, 2008 e 2009 foram respectivamente 3,6%, 2,23%, 3,53% e 4,3% (Fonte: Secretária Municipal de Saúde), muito superior ao recomendado pela Fundação Nacional de Saúde, que é menos de 1%. Observamos que o uso da metodologia tradicional não estava surtindo resultado.

Dessa forma a ovitrapa e a Moringa oleifera seriam importantes alternativas para detecção, monitoramento e controle do vetor.

A partir dos índices de infestação municipal, a cidade foi mapeada e então delimitada duas áreas. Foram instaladas 20 armadilhas no quarteirão 53 e 16 no Q-26, ou seja, 32% de cada área. A ovitrapa é uma armadilha artificial, que possui três palhetas de eucatex imersas em água com acréscimo de 5ml de um fermentado de gramíneas. A cada oito dias as palhetas eram coletadas e calculado o IPO. Parte dos ovos foram eclodidos e utilizados para testar a ação larvicida da Moringa oleifera. Em 2010 o índice de infestação predial do centro da cidade foi 2,30%, utilizando as ovitrapas no mesmo período o índice foi de 45,54%. Isso demonstra que a chance de detectar o domicílio positivo para ovos é significativamente maior que a pesquisa larvária. Utilizando a Moringa nos testes com 05 larvas a média do índice de mortalidade em 24h, 48h e 72h foi de 70%. Com 10 larvas esse índice foi de 74% e utilizando 15 larvas a mortalidade atingiu 72%. Esse conjunto de rotinas possibilita identificar sazonalidades e tendências e definir áreas para intervenção.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola de Ensino Fundamental e Médio Dona Carlota Távora

Pais: Brasil

Cidade: Araripe

Estado: Ceará

## Alunos:

Daniele Veloso de Menezes

Giovane Lopes dos Santos

## Orientadores:

Luciano Guedes Siebra

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Análise da Adequação Nutricional das Refeições da Escola: Baseado nas Necessidades Energéticas Estimadas dos Alunos

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

O padrão alimentar adotado pelos estudantes é de extrema importância, principalmente quando associado a seu crescimento e desenvolvimento. Este estudo teve como objetivo analisar a adequação das refeições servidas na Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato de Palmeira das Missões - RS, a partir da investigação do perfil nutricional de seu alunado, verificando se o almoço e o jantar ofertados pela escola estão suprindo as Necessidades Energéticas Estimadas (NEE) dos alunos e se a distribuição de macronutrientes está adequada. Para traçar o perfil nutricional foi aferido peso e altura, além de serem investigadas a idade e analisado o Nível de Atividade Física (NAF), com base nas atividades práticas e de campo realizadas na escola. As refeições servidas pela escola foram examinadas, a partir do cardápio de cinco dias da semana. Para o cálculo do Valor Calórico Total (VCT) e de macronutrientes utilizou-se o peso bruto dos alimentos. Comparando as NEE e as recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar com a realidade da escola, observou-se que há discrepâncias no que tange à distribuição energética do almoço e jantar, já que ambos contribuem de maneira similar no VCT. Também, seria necessário reduzir a oferta de proteínas e lipídios, que estão acima do recomendado e aumentar o aporte de carboidratos, que proporcionaria maior oferta energética aos alunos. Os resultados demonstram a importância que as escolas devem ter com a alimentação de seus estudantes, salientando que a oferta de uma alimentação saudável no ambiente escolar também participa como fator de educação nutricional desta população.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Palmeira das Missões

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Carine Meier

Fábio Cadoná

## **Orientadores:**

Emerson Brignoni Costa

Orientador

André Luis Saldanha Botton

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

UV\_DOMINANDO BACTERIAS

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

La presente investigación surge a partir de un sondeo de opinión realizado a ciudadanos de General Ramírez, Entre Ríos, Argentina, con el propósito de conocer la opinión sobre el gusto y olor del agua de red municipal que se consume; de la que surge que un 88% opina que se percibe sabor y olor a cloro en el agua. A partir de ello se recolecta información sobre las características del agua y métodos posibles de desinfección para que el agua sea apta para el consumo humano y que además no posea olor ni sabor desagradable. Se plantea la siguiente problemática:  
¿Es posible eliminar las bacterias patógenas presentes en el agua corriente de General Ramírez a partir de métodos físicos?  
A partir de información recolectada, se plantea trabajar con un método físico como los rayos ultravioletas (UV). Para ello se define como objetivo general:  
Diseñar y construir un dispositivo capaz de eliminar las bacterias patógenas presentes en el agua corriente de red municipal.  
Se realizaron entrevistas, búsqueda de información en Internet, bibliografía, trabajos de investigación relacionados. A partir de ello se diseñó un dispositivo. Se realizan tomas de agua, luego se las procesa en el dispositivo. Las mismas se derivan al laboratorio del centro de investigaciones de la FCVys U.A.D.E.R. En razón de lograr resultados favorables se incorpora al dispositivo construido mejoras con el propósito de optimizar los resultados.

## Dados da Instituição:

Instituição: OLGA CARLEVARIS DE VELÁZQUEZ ESCUELA Nº 4 FRANCISCO RAMÍREZ

Pais: Argentina

Cidade: GRAL. RAMÍREZ

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Edgardo Agustin Avaca

Priscila Ornella Roth

## Orientadores:

Peltzer Griselda Mabel

Orientador

Omarini Cesar

Coorientador

Podversich Federico

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Extração do óleo de coco através do meio alternativo de baixo custo para ser aplicado na medicina caseira

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

O coco é originário da Índia-Ásia e da família Palmae e sua espécie é Cocos nucifera. O valor nutritivo varia de acordo com o estágio de maturação. No Brasil o coco é usado verde para beber a água que é a bebida mais pura e nutritiva que a natureza produz nos trópicos. O coco contém sais minerais como potássio e fósforo importante para o funcionamento do organismo. A água de coco contém sais minerais Sódio, Potássio, Fósforo e Cloro: possui também Glicose, um tipo de açúcar fácil de digerir. A água de coco é quase idêntica ao plasma do sangue e é conhecida por ser um líquido de hidratação. O objetivo deste trabalho é extrair o óleo de coco através de meio alternativo de baixo custo para ser aplicado na medicina caseira. O leite de coco é rico em gorduras e sais minerais contendo uma pequena quantidade de proteínas. O óleo de coco para uso doméstico é preparado a partir do leite de coco fresco, quando aquecido o calor separa o óleo que é então retirado e coado, para maior rendimento é bom escolher cocos maduros de olho preto. O óleo de coco é rico em vitaminas A (Retinol), B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B5 (Ácido Pantotênico) e C (Ácido ascórbico) e constituído de Ácidos graxos. O óleo de coco como produto medicinal alternativo pode ser usado em queimaduras, eczemas, micoses pela suas propriedades anti-séptica com sal é bom para gripes, garganta inflamada e outros. Utilizado na fabricação de cosméticos.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição

Pais: Brasil

Cidade: Lagoa da Canoa

Estado: Alagoas

## Alunos:

Johnny Pereira Gomes

## Orientadores:

Nadja Maria Alves de Souza

Orientador

Heloisa Barbosa Rocha Gracindo

Coorientador

Rafael Lima Simplicio Santos

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

SAÚDE NA ESCOLA: PESQUISA DE HELMINTOS UTILIZANDO MÉTODOS PARASITOLÓGICOS

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

Este estudo trata de uma pesquisa laboratorial de ovos de helmintos, que foi realizada concomitantemente a uma pesquisa de campo, envolvendo a comunidade escolar do colégio Manoel Antônio de Castro, situado no município de Igarapé-Miri, Pará, Brasil, um estudo inovador de grande relevância para a prevenção das parasitoses intestinais causadas por helmintos. As enteroparasitoses, em especial as causadas por helmintos, constituem um grave problema de saúde pública no Brasil, estando diretamente relacionadas com as condições de saneamento básico, nível sócio-econômico, grau de escolaridade, hábitos de higiene, entre outras variáveis. Desta forma, o município de Igarapé-Miri, apresenta características favoráveis à ocorrência dessas doenças, pois apresenta saneamento básico precário, além de outros fatores que também favorecem a ocorrência dessas parasitoses. Assim, para a pesquisa de campo, foi realizada aplicação de questionários na comunidade escolar, a fim de fazer o levantamento do grau de conhecimento que esses indivíduos detêm em relação às parasitoses intestinais causadas por helmintos. Além disso, durante a aplicação do questionário, os entrevistados receberam informações de medidas profiláticas. Os resultados da pesquisa de campo mostraram que 86% dos entrevistados não sabiam informar as formas de transmissão de ao menos uma helmintíase 54% utilizam água sem nenhuma forma de tratamento. A pesquisa laboratorial mostrou que 42% das amostras fecais apresentavam ovos de *T. trichiuris*, 18% ovos de *A. lumbricoides* e 2% ovos de ancilostomídeo. Somente 38% das amostras, não apresentaram nenhuma forma de ovos helmínticos. Assim, este projeto é de grande relevância para a realização de um trabalho de educação preventiva.

## Dados da Instituição:

Instituição: COLÉGIO ESTADUAL MANOEL ANTÔNIO DE CASTRO

Pais: Brasil

Cidade: IGARAPÉ-MIRI

Estado: Pará

## Alunos:

João de Jesus Lobato Pantoja

Manoel Pedro da Costa Neto

## Orientadores:

Josineide Pantoja da Costa

Orientador

Helio Nascimento da Paixao Junior

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES/TÉCNICOS DE ENFERMAGEM PARA CUIDADORES DE IDOSOS

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

Voltado para a formação da Educação Profissional, visa possibilitar às estudantes pesquisadoras a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos técnico-científicos adquiridos em sala de aula, por meio de embasamento teórico-prático na área de Gerontologia. Trata-se de um projeto em andamento, com previsão para dezembro de 2011, realizado por duas alunas do curso Técnico de Enfermagem, sob a coordenação e orientação de duas professoras da Escola Técnica de Saúde da UFPB. Surgiu a partir da necessidade das estudantes em conhecer o perfil dos alunos do Curso de capacitação de estudantes/técnicos em enfermagem para cuidadores de idosos, desenvolvido em sua instituição de ensino, quanto ao nível de escolaridade, gênero, faixa etária, estado civil, se trabalha como cuidador em alguma instituição de longa permanência, se pretende trabalhar após a realização do curso, remuneração mensal, satisfação com o trabalho bem como as dificuldades enfrentadas para a realização do curso. O projeto tem como objetivos: Traçar o perfil sócio-demográfico dos alunos do Curso de capacitação de estudantes/técnicos em enfermagem para cuidadores de idosos. Os dados serão coletados, nos meses de setembro e outubro de 2011, duas vezes por semana, nos dias de realização do curso, durante o intervalo da aula através da aplicação de um questionário com perguntas fechadas. Os dados coletados serão organizados em banco de dados eletrônicos, por meio de digitação em planilha do Programa Estatístico Excel, sendo posteriormente realizada análise descritiva (frequência e porcentagem). Após a redação final os resultados serão apresentados e expostos nas dependências da escola e encaminhados para posterior publicação.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERA  
**Pais:** Brasil **Cidade:** JOÃO PESSOA **Estado:** Paraíba

## **Alunos:**

Rosineide Gamarra Roque Perin  
Thais Maria Rodrigues Marinho

## **Orientadores:**

Maria Betanea dos Santos Souza Orientador  
Eliete Alves da Silva Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Influência das características dos doadores na obtenção de células tronco mesenquimais adiposas: possibilidades de potencialização de seu uso na aplicação clínica

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

O tema células-tronco é muito atual. A possibilidade deste no auxílio da saúde de muitas pessoas nos levou a investigá-lo. Não há evidências que as características dos doadores do tecido adiposo, proveniente das lipoaspirações, interferem no desenvolvimento posterior dessas células in vitro. Se influenciarem, poderemos separar e classificar as melhores células para cada paciente, melhorando a aplicação clínica. Para obtenção dos dados necessários, fomos ao Laboratório de Imunologia do InCor e analisamos o crescimento das células-tronco in vitro. A metodologia de análise baseou-se na construção e preenchimento de uma tabela com os registros da passagem em que a célula está (quantas vezes já foi tripsinizada), quantidade de células nas garrafas de criação, data e quantos dias ela está em cultura. Na Passagem 2 (P2) comparamos a quantidade de células de cada doador e então, procuramos evidências de relação entre as características dos doadores, previamente escolhidas, o volume inicial de gordura e seu desenvolvimento em cultura. Deparamo-nos com uma correlação positiva entre o IMC dos sujeitos de pesquisa do sexo feminino e a razão (célula/mL de gordura), indicando que apesar do n experimental (sujeitos de pesquisa) ser pequeno, o coeficiente era alto. Percebemos, analisando a taxa de crescimento celular, que em contrapartida aos resultados referentes à proliferação, a taxa de desenvolvimento entre os sujeitos femininos e o IMC foi decrescente. Para entender esse fenômeno, achamos, na literatura, uma proteína que aumenta a sobrevida celular -a Beta- Catenina. Pretendemos estudá-la verificando se há relação entre esta, sobrevida celular e melhores doadores.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colégio Dante Alighieri

Pais: Brasil

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

## Alunos:

Isabella Bedin Pinheiro

Laura Rudella Tonidandel

## Orientadores:

Carolina Lavini Ramos

Orientador

Sandra Maria Rudella Tonidandel

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

ALIMENTO PARA EL CUERPO

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

El alpiste es una planta que se cultiva especialmente para usar su semilla, la cual tiene grandes propiedades en su consumo ya que es una buena fuente de antioxidantes, pudiendo ayudar en casos de cirrosis, arterioesclerosis, hipertensión, celulitis, entre otras, además de ser de fácil acceso y económico. Con la elección del tema surgen las preguntas de investigación, a saber: ¿Cuáles son los beneficios que brinda a las personas el consumo del alpiste?. Se plantean como objetivos generales los siguientes: Indagar sobre las cualidades del alpiste y establecer el conocimiento que poseen los alumnos de la escuela Girasoles sobre el alpiste, para el logro de los mismos se proponen como objetivos específicos: Indicar los beneficios que produce el consumo de alpiste en las personas, señalar las contraindicaciones del uso de este grano y determinar el conocimiento de los alumnos de esta institución sobre el alpiste. El método utilizado ha sido el relacionado con el tipo cuali-cuantitativo siendo que ha realizado una investigación bibliográfica sobre el tema, además el trabajo de campo ha consistido en la aplicación de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas aplicadas a los alumnos de la escuela Girasoles. Las mismas hacen notar que se conoce sobre el alpiste pero los encuestados no saben sus ventajas, ni tampoco saben las enfermedades que dicho grano reduce o combate. Se concluye con este trabajo, que el alpiste es un grano que ayuda a la salud de los seres humanos, combatiendo una gran cantidad de

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Privado Bilingue Girasoles

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Encarnacion

Estado: Itapúa

## Alunos:

Gabriela Jazmín Martínez Arce

Noelia Elizabeth Cardozo Alvarez

Oyuki María Cecilia Ishibashi Haurón

## Orientadores:

María Nilda Martínez Alemán

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Dulce alternativa para diabéticos.

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

La diabetes es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos, tejidos y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre por lo que la alimentación de los diabéticos debe ser especial. Los azúcares reductores son aquellos que poseen el grupo carbonilo que tiene una alta reactividad. Atendiendo a estos conceptos nos preguntamos ¿Será que las frutas deshidratadas poseen menor cantidad de azúcares reductores totales? ¿Una vez hervidas las frutas naturales, disminuyen la cantidad de los mismos? Nuestro objetivo fue "Analizar cuantitativamente los azúcares reductores totales en muestras de frutas hervidas y deshidratadas para comparar con los valores de referencia a fin de proponer una alternativa de consumo seguro para las personas diabéticas." Esta investigación fue de carácter descriptivo a través de experimentos de laboratorios. Se utilizaron como muestras frutas frescas y deshidratadas de manzanas, bananas, frutillas, naranjas, peras, uvas, piñas, mango, otras. Se hallaron valores comprendidos entre 50 a 60 por ciento de disminución de azúcares reductores totales en las diferentes frutas analizadas en fresco y hervidas. En las frutas deshidratadas no se encontró diferencias en los valores de azúcares reductores totales en relación a las frutas frescas. Luego de analizar los resultados obtenidos se puede afirmar que las frutas deshidratadas poseen la misma cantidad de azúcares que las naturales y que las frutas, tras una segunda cocción, poseen menor cantidad de azúcares totales que la natural resultando así una alternativa de consumo para los diabéticos.

## Dados da Instituição:

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

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Encarnación

Estado: Paraguay

## Alunos:

Hugo Haruo Wakamori Kobayashi

Mauricio Alexander Centurión Talavera

## Orientadores:

Dra. Beatriz Paniagua de Zaracho

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Un pequeño travieso...¿al acecho?

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

En el noreste de Argentina se han detectado casos de leishmaniosis: una enfermedad producida por un carachai del género flebótomo. Hoy en día se ha expandido hasta el noreste de la provincia de Entre Ríos debido a modificaciones en el medio ambiente, como deforestación y cambios climáticos inusuales. En la ciudad de Concordia se ha detectado pocos casos, sin haber encontrado el agente transmisor. Esta investigación tiene el objetivo de identificar la utilización de medidas de prevención de la enfermedad leishmaniosis por parte de la población que habita en los asentamientos irregulares Don Jorge y El Silencio de la ciudad de Concordia, e identificar si los cuidadores de animales, veterinarios y agentes gubernamentales de la ciudad de Concordia conocen esta enfermedad y sus medidas de prevención. Para cumplir con dicho objetivo, se realizaron encuestas a 200 familias del asentamiento Don Jorge y a 163 familias del barrio El Silencio. Además se realizaron entrevistas a distintos veterinarios, entidades gubernamentales, cuidadores de caballos de carreras y uno de los dueños de la reserva ecológica "El arca de Enrimir". Al no tener la educación sanitaria necesaria y adecuada sobre esta enfermedad no se le da la importancia que se merece, y como consecuencia no se toman las medidas de prevención adecuadas, por lo tanto es ignorada por la falta de información. Desde el ámbito educativo se puede contribuir o colaborar con la población brindando información a cerca de la leishmaniosis con el objeto de prevenir y concientizar acerca de la gravedad de esta enfermedad.

## Dados da Instituição:

Instituição: Escuela Secundaria N°17

Pais: Argentina

Cidade: Concordia

Estado: Entre Ríos

## Alunos:

Fiorella Rameri

Lucrecia Fernandez

## Orientadores:

Daniela Petell

Orientador

Cristhian Fink

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Desenvolvimento de um sistema para desfibrilação mais amplo.

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

Este trabalho trata da proposta de desenvolvimento de um sistema de desfibrilação mais amplo, com logística reestruturada e de baixo custo. Verifica-se a importância do dito sistema, através de declarações emitidas pela OMS (Organização Mundial de Saúde), das quais se comprovam por dados fornecidos pelo DATASUS e pela fiscalização das normas NBR IEC 60601-2-4 e ANSI/AAMI: DF39, referentes à segurança na utilização e a necessidade das redes públicas para um maior número de postos para desfibrilação. Entre uma lista de problemas cardíacos a fibrilação ventricular é a mais comum, sendo esta responsável por mais de 90% das ocorrências críticas nos períodos compreendidos de 2008 até 2010, seu tratamento só pode ser feito estando presente no local do acontecimento em menos de 5 minutos. Tal falta de sistema que supra isso acarreta em mais de 250.000 óbitos anualmente e milhões de processos respondidos em via da demora do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (que pode demorar até 2 horas para sua locomoção até o local). Tal constatação deu origem a diversos projetos de lei para a alocação de desfibriladores automáticos em lugares de grande movimentação, devido a um grande número de possíveis casos que poderia se acontecer lá. Nosso desenvolvimento se formou em cima de uma desconstrução de tais propostas, aonde comprovamos uma falta de baseamento científico para tais constatações e demonstramos de diversas formas os pontos aonde as divergências ocorrem entre a hipótese e a prática, demonstrando também, em cima de novos conceitos, uma possível nova solução ao problema proposto.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio de Aplicação Emanuel Leontínis

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** Rio de Janeiro

## **Alunos:**

Charles Cleivin José da Costa Curty de Almeida

Michael Doulgas da Silva Santos

## **Orientadores:**

Celso Omar Machado da Silva

Orientador

Diogenes Rocha de Souza

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Nutrición Adolescente

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

En las necesidades nutricionales de los adolescentes influye el proceso de maduración sexual, aumento de talla y aumento de peso que son propios de esta etapa de la vida.

El presente trabajo consiste en detectar si es adecuada la alimentación de los adolescentes escolarizados de la Escuela Secundaria N° 41, de la localidad de Cerrito, de entre 12 a 17 años de acuerdo a los hábitos sedentarios o activos que tengan.

Se consulta bibliografía general y específica de la biblioteca del club de ciencias y de la escuela. Se fichan y extraen los datos más relevantes.

Se consultan páginas web actualizadas con el fin de encontrar el método de evaluación de consumo de alimentos más acorde a los objetivos de este proyecto.

Se consultan nutricionistas locales, se realiza una prueba piloto aplicando el método Recordatorio nutricional de 24 hs en una muestra de adolescente. Con la ayuda de la nutricionista se analizan e interpretan los resultados.

Si bien es muy difícil establecer unas recomendaciones que sirvan para todos los adolescentes, por las características individuales de los mismos, se realizan sugerencias tendientes a una alimentación saludable y de acuerdo a las actividades que se realizan

**PALABRAS CLAVES:** adolescencia, nutrición, hábitos.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Club de Ciencias Libertad (Asociación Vida y Ciencias)

**Pais:** Argentina

**Cidade:** Cerrito

**Estado:** Entre Ríos

## **Alunos:**

Mariana Soledad Rodríguez

## **Orientadores:**

Mariel Blanco

Orientador

Miriam Alejandra Hernández

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Orientações Para Lidar, Entreter e Desenvolver uma Criança Com Paralisia Cerebral

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

A Paralisia Cerebral é a lesão ou agressão encefálica, de caráter irreversível e progressivo, decorrente no período de maturação do sistema nervoso central, promovendo alterações qualitativas de movimento e de tônus (Albuquerque, 2008). Tem-se ainda que esta pode vir a gerar desordens sensoriais, intelectuais, afetivas e emocionais. No entanto, raramente a inteligência é afetada, por isso o potencial do portador deve ser explorado ao máximo. Portanto o trabalho "Orientações Para Lidar, Entreter e Desenvolver uma Criança com Paralisia Cerebral" tem como objetivos mostrar que é de fundamental importância que os pais estejam preparados para receber uma criança especial e evidenciar que a melhor maneira de desenvolver o portador é entreterendo-o. Além disso, a tese traz como inovação para o tratamento o jogo da Nintendo Wii, que capta movimentos através de um sensor, o que poderia além de simular um esporte, sensação nova para um deficiente, desenvolver seus sentidos. Para isso, uma fisioterapeuta será questionada para saber quais são as dúvidas mais frequentes dos pais, para assim criar as orientações e em seguida brincadeiras serão selecionadas por idade para que sirvam de sugestão para os pais. Por fim, será elaborado um manual para hospitais e instituições, destinado aos pais, que contenha informações gerais sobre a Paralisia Cerebral, orientações básicas e sugestões de brincadeiras, inclusive o Wii.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**Pais:** Brasil

**Cidade:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

## **Alunos:**

Caroline Granatowicz

## **Orientadores:**

Marcelo Crivelari

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

D.I.M.A.C.O. - Dispositivo de Monitoramento Auxiliar para Correção Ortopédica

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

Os avanços dos meios de correção ortopédica e ergonômica parecem ser um fenômeno de curta duração e há muitos motivos para acreditarmos que muitas inovações estão por vir. Dessa forma, pretendemos com o DIMACO (Dispositivo de Monitoramento Auxiliar para Correção Ortopédica), proporcionar eficiência e qualidade de vida à trabalhadores que realizam uma determinada função sentados por um longo período de tempo. O DIMACO será colocado junto à coluna do usuário, ele enviará um sinal ao avisando-o que sua postura encontra-se incorreta.

Nosso protótipo foi elaborado com a tecnologia SMD ("Superficial Monting Device"), ou componentes de montagem em superfície, o qual, têm dominado os equipamentos eletrônicos nos últimos anos. Isso devido ao seu tamanho reduzido comparado aos componentes convencionais, favorecendo a modificação postural adequada sem causar maiores incômodos ao seu usuário.

A princípio, o DIMACO será alimentado por uma bateria 9volts acoplada junto ao circuito. O sensor de nível que será utilizado tem como matéria prima mercúrio o qual é mais sensível comparado aos demais, realizando portanto, sua função em um período de tempo menor. Em relação à nossa pesquisa bibliográfica, podemos citar grande importância, pois foi ela que forneceu sustentabilidade para o desenvolvimento do nosso projeto. A partir de informações sobre algumas particularidades da ortopedia e ergonomia, logo vemos que o volume de conhecimento adquirido foi a grande marca desse trabalho até agora.

## Dados da Instituição:

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Pais: Brasil

Cidade: Novo Hamburgo

Estado: Rio Grande do Sul

## Alunos:

Ana Cristina Silva dos Santos

Giovana Delgado de Fraga

## Orientadores:

Marco Aurélio Weschenfelder

Orientador

Lucas Machado da Silva

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Método de prevenção para úlcera de pressão

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

O projeto consiste na construção de um colchão que previna a úlcera de pressão popularmente chamada de escara. A escara se forma a partir da má circulação ocasionada pelo contato incessante do corpo com um colchão ou uma cadeira de rodas, etc. Os seus usuários são geralmente as pessoas que passam muito tempo na UTI ou deficientes físicos. No mercado vendem-se colchões de água para evitá-la, mas sua eficiência não é garantida. O colchão de água tem a função de amortecer o contato, mas não de trabalhar a área afetada ou ativar a circulação. O colchão construído nesse projeto tentará prevenir a úlcera de pressão justamente ativando a circulação do sangue. No Brasil, não temos uma estatística formada sobre portadores de úlcera de pressão, mas baseando-nos nos hospitais, vemos que mais de 25% dos internados por um longo tempo acabam desenvolvendo a escara, que, uma vez desenvolvida, deve ser tratada cirurgicamente, ainda que esse tratamento nem sempre seja eficaz. Pacientes idosos são os mais suscetíveis à ela, devido à idade e aos longos períodos de internação aos quais são submetidos. Esse projeto utiliza um colchão lacrado a vácuo preenchido com água, que recebe pressão do compressor e atua sobre as áreas de pressão massageando-as para irrigá-las evitando o surgimento de escaras.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Instituição Evangélica de Novo Hamburgo - IENH

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Novo Hamburgo

**Estado:** Rio Grande do Sul

## **Alunos:**

Flávio Andreas Brod de Amorim

Kiyo Costa Higuchi

## **Orientadores:**

Renzo Reggi

Orientador

Ana Paula Müller Machado

Coorientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## **Título do Projeto:**

Pesquisando a Ação Larvicida do Melão-de-São-Caetano, da Arruda e do Boldo no Controle do Vetor *Aedes aegypti*

**Área:** Medicina e Saúde

## **Resumo:**

O estudo apresenta a utilização da erva melão-de-são-caetano, da arruda e do boldo como larvicidas, dando continuidade ao projeto Pesquisando a Ação Larvicida do Melão-de-São-Caetano Utilizando a Larva do *Aedes aegypti*, pelo emprego popular das duas novas ervas no combate a piolhos. Durante a pesquisa bibliográfica, tomou-se conhecimento do amplo emprego das ervas na fitoterapia. Cientes de que entre as medidas utilizadas para o controle dos focos de mosquitos vetores de doenças parasitárias humanas como a malária, a dengue e a febre amarela, está o uso de substâncias tóxicas e danosas ao meio ambiente, e objetivando pesquisar a eficiência de substâncias bioativas contidas nas ervas estudadas e nocivas às larvas, além de buscar novas alternativas, de encontrar meios naturais, de fácil manipulação, acesso e não prejudiciais ao meio ambiente e fazer parcerias com os órgãos competentes para atingir a população, contribuindo assim no combate a proliferação das mesmas, desenvolveu-se esta pesquisa, de modo a avaliar a ação de produtos oriundos de folhas, flores, frutos e sementes das plantas, utilizando as larvas do *Aedes aegypti*, por serem estas mais comuns na região e de fácil coleta. Fez-se uso do sumo e extrato seco extraídos da folha fresca, do pó da folha desidratada, e da semente e do bagaço resultante da extração do sumo, e de flores do melão, com resultados positivos para a folha fresca, folha desidratada, flores e semente.

## **Dados da Instituição:**

**Instituição:** Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Ed. Mat. e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba

**Pais:** Brasil

**Cidade:** Abaetetuba

**Estado:** Pará

## **Alunos:**

Rafael Carmo da Costa

## **Orientadores:**

Maria Gorete Abreu Costa da Paz

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Benefícios de las propiedades de la semilla de Moringa como medio purificador de agua contaminada

Área: Medicina e Saúde

## Resumo:

Este estudio de la purificación del agua es un tema bastante relevante, más aún en nuestro país, donde existen todavía lugares sin servicio de agua potable. La semilla de moringa posee un principio activo (Zeatina) para la purificación del agua; a su vez es de muy rápido crecimiento. El objetivo del grupo es demostrar que el agua puede ser tratada mediante la moringa, actuando como medio purificador de aguas contaminadas. Se desarrolló un diseño experimental y analítico. El estudio deja también entrever una necesidad de concienciar a individuos que integran una población en diferentes aristas. Una de ellas es la higiene, y el elemento agua vital para la vida humana. Esta capacitación deberá abarcar diversos enfoques. Uno de ellos, el riesgo de consumir agua contaminada, y el otro, la posibilidad de auto gestionarse para el logro de rangos de salubridad mínimas, en el caso de que estos núcleos de población no estén dentro de políticas de estado que generan un nivel de vida acorde a las necesidades de todo ser humano. El beneficio que aporta mediante la semilla de moringa es la reducción de enfermedades bacterianas; una de ellas, la diarrea. Los resultados según la encuesta tuvieron unos datos favorables en la compañía de Ype Ka'e; ya que las personas objetaron que no conocían ninguna planta purificadora al 100%, todos dijeron que se suministran del agua de un tajamar. Luego de la experimentación se logro demostrar la posibilidad de purificar fácilmente el agua.

## Dados da Instituição:

Instituição: Colegio Nihon Gakko

País: Paraguai (Paraguay)

Cidade: Fernando de la Mora,

Estado: Central

## Alunos:

Jessica Maricel Leiva González

María Belén Giménez Sanabria

Shelby Vanessa Jara González

## Orientadores:

Ricardo Gabriel Gómez de La Fuente

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

Analysis and Recommendations on Determination of The List of Innovative Projects on Renewable Energy Source Technologies

Área: Engenharia Elétrica

## Resumo:

Transition to the sustainable development vastly depends on introduction and implementation of high and innovative technologies with high level of environmental safety, aimed to save natural resources. RES technology implementation take an important place among such technologies. Analyses of the current situation and trends in RES use in the Republic of Kazakhstan shows that the country possesses a high energy potential of RES.

A large part of the Kazakhstan territory has favorable climate environments to use solar energy. In the Southern Kazakhstan, the duration of solar radiation varies from 2000 to 3000 hours per year. In the country there are enormous resources of wind energy. Technically possible wind energy potential to be used in Kazakhstan is estimated as 1820 billion kW &#8729; hr / yr. Kazakhstan has huge energy reserves of small rivers, as economically feasible to be used a potential of 10 billion kW &#8729; hr. Significant and prospective are the resources of geothermal waters RoK.

Carried out review of achievements in science and facilities on creation of appropriate structures and equipment. Showed achievements of scientists of Kazakhstan in this field.

Proposed a list of innovative technologies based on RES and energy saving to be implemented in Kazakhstan: technology of: Small HPS, micro-HPS of various capacities; solar thermal power facilities; extraction of geothermal energy from abandoned mines; heat pumping units with various low-grade heat sources (soil, water, air); use of wind energy - wind power stations and technology on use of hybrid power systems.

## Dados da Instituição:

Instituição: Kazakh-turkish High School For Gifted Girls

Pais: Cazaquistão (Қазақстан) Cidade: Shymkent

Estado: South Kazakhstan

## Alunos:

Akerkem Karamanova  
Nurila Ydyrys

## Orientadores:

Bakhyt Zhumatay

Orientador

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

De 24 a 29 de outubro de 2011

## Título do Projeto:

DISPOSITIVO DE ALERTA PARA DESLIZAMENTO DE TERRA

Área: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

## Resumo:

Os desastres relacionados com o a erosão e com a acomodação do solo são bastante frequentes no Brasil, produzem anualmente imensos danos materiais, ambientais, importantes prejuízos socioeconômicos, além do imenso, número de vítimas fatais.

Então, para que fosse possível ao menos tentar salvar vidas foi iniciada uma pesquisa entorno do solo serrano e das médias de chuvas nos locais.

Assim, foi possível por meio das pesquisas, observou-se que seria necessário um sistema que captasse as ondas propagadas cineticamente produzidas por ondas mecânicas que pudessem ser geradas por acomodações de terreno ou erosões, que podem ter como fato adjacente o deslizamento de terra. Algo como um medidor sísmico, mas de fácil criação e funcionamento e de baixo custo já que o projeto foi elaborado para comunidades e vilas carentes.

O dispositivo elaborado conta com sensores de movimento alocados nas regiões com possibilidade de escorregamento de terreno e quando acionados, disparam um alerta luminoso e sonoro nas áreas de ocupação, para que os moradores tenham tempo de sair de suas casas evitando as mortes. Uma barra de cano PVC 3/4' e dentro dele revestiu-se uma placa metálica acompanhando seu contorno e inseriu-se dentro da barra de cano uma esfera de ferro que seu tamanho varia junto com a variação natural do terreno tendo aumento de 10% sobre essa constante acomodação. A rede elétrica simples utilizada no sistema como um interruptor convencional. Que no caso aciona o sistema quando o pêndulo encosta na placa lateral, que levada energia ao sistema de alerta.

## Dados da Instituição:

Instituição: E. E. Professora Semíramis Prado de Oliveira

Pais: Brasil

Cidade: UBATUBA

Estado: PARÁ

## Alunos:

Isaias Pereira Campos Junior

## Orientadores:

Rogério Stojanov Bueno

Orientador

JosÉ Albano Baetas de Oliveira

Coorientador