

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ANTICONCEPCIONAL A BASE DE NIM.*

**Instituição** Escola Rui Barbosa

---

O projeto tem como finalidade principal diminuir o custo da saúde pública ao comprar o anticoncepcional e fornecer para as famílias de baixa renda, e assim, diminuir o grau de natalidade. O público principal são as jovens e adolescentes que não planejam sua gravidez. O estudo é feito através da folha do Nim onde retiramos a essência e fabricamos os comprimidos anticonceptivos. Nosso objetivo é que através da informação, possamos conscientizar a sociedade acerca dos riscos de uma gravidez não planejada e assim impedindo que aconteça. Percebemos que a folha do Nim é muito desconhecida entre a nossa sociedade, então começamos a estudá-la para encontrarmos alguma substância importante que ajudará a sociedade como um todo, mas principalmente as pessoas carentes. Encontramos muitas substâncias interessantes, mas nos focamos em fazer um anticoncepcional, pois hoje em dia, muitas mulheres principalmente adolescentes engravidam por algum descuido, e acaba comprometendo toda a sua vida, e de seu (a) filho (a). Estamos ainda estudando para avançarmos mais, e levarmos para as pessoas carentes de alguma forma uma solução melhor e mais barata. O público principal são as jovens e adolescentes que não planejam sua gravidez. Torcemos para que o governo goste do nosso projeto e possa nos ajudar moralmente e financeiramente para produzirmos uma grande quantidade de anticoncepcional e distribuímos.

**Alunos:** Rizyanne dos Santos Pontes  
Thayanne de Sousa Barros  
Rafaela Silva Dutra

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *O USO DE BIODIGESTORES RESIDENCIAIS COMO FONTE DE ENERGIA ALTERNATIVA / REAPROVEITAMENTO DOS DEJETOS FECAIS HUMANOS E RESÍDUOS SÓLIDOS.*

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

---

A relevância desse estudo se dá pelo momento caótico que estamos vivendo, a grande quantidade de poluição na atmosfera tem preocupado parte da população, tendo como uma das consequências o aquecimento global, para minimizar os problemas relacionados ao meio ambiente, o homem vem buscando formas de energia alternativa diminuindo a dependência de combustíveis fósseis. Como uma possibilidade de fontes de energia temos o biogás que é nosso foco de estudo, ele pode ser utilizado em residências substituindo o GLP, na produção rural em aquecimento de estufas de animais e produção vegetal, também como fonte de energia elétrica através de geradores elétricos acoplados a motores de explosão adaptados ao consumo de gás, sendo ele totalmente inflamável. Como os biodigestores em residências ainda não está sendo implantado, salvo casos experimentais; pretendemos demonstrar um modelo para condomínios residenciais para que os ambientalistas, engenheiros e arquitetos possam voltar seu olhar para essa nova possibilidade. Levando em conta o fato da EMBRAPA já ter desenvolvido alguns projetos de fossas sépticas biodigestoras mostra como o Brasil vem se preocupando com a questão do saneamento básico no meio urbano. Demonstraremos no protótipo uma alternativa com um modelo básico e rudimentar mas com possibilidade de cumprir seu papel de tratar esses dejetos dando a eles um destino ecologicamente correto. O saneamento comum degrada o meio ambiente e os centros urbanos são uma das grandes fontes poluidoras dificultando o processo de recuperação natural dos rios e a renovações de oxigênio, pelo excesso de dejetos lançados nos mesmos.

**Alunos:** Ana Paula Moscardi  
Pâmela Ricardo Berbit

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO " CARVÃO ECOLÓGICO" PRODUZIDO EM AÇAILÂNDIA-MA

**Instituição** C.E Dorgival Pinheiro de Sousa

---

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO "\\\"CARVÃO ECOLÓGICO\\\" PRODUZIDO EM AÇAILÂNDIA-MA

### RESUMO

Devido à alta emissão de gases poluentes na atmosfera, foi encontrada a necessidade de criar energias alternativas não-poluentes e abundantes que suprissem a demanda no mercado industrial. Querendo amenizar esse problema, surgiram pesquisas sobre o Carvão Ecológico feito da arliga, fécula de mandioca e cinzas do carvão vegetal, que pouco agride o meio ambiente, possui maior duração no processo de combustão, é biodegradável, é reciclável e, além de tudo pode ser usado em ambientes semi-fechados como apartamentos, pois a liberação de fumaça é imperceptível. Também é uma fonte de energia renovável e que, ao final de sua queima não produz cinzas, que pode prejudicar a saúde da população, mas o resultado de sua combustão são pedras de argila ricas em calcário que serve como adubo. O Carvão Ecológico pode ser usado em indústrias de grande porte, pois garante potência energética similar e até superior á dos demais carvões. Este trabalho objetiva caracterizar o Carvão Ecológico quanto aos aspectos físicos e químicos e fazer a divulgação dos resultados.

Palavras-chave: CARVÃO ECOLÓGICO.CO2.MEIO AMBIENTE.

**Alunos:** Samara Silva Pereira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *HIDRO - SISTEMA DE ALERTA, COMO MEDIDA DE PREVENÇÃO DE AFOGAMENTOS OCACIONADAS POR ENCHENTES.*

**Instituição** Colegio Estadual Nestor Victor dos Santos

---

As mudanças climáticas estão trazendo muitas conseqüências, uma delas é a precipitação acima do normal que em todo mundo implica nas enchentes, no Brasil esta situação ocorre em todo seu território, causando destruição, transmissão de doenças e mortes por afogamento, mas pouco se fala em se resolver ou em adaptar a população a essas mudanças climáticas, pensando no bem estar e na vida das pessoas é que tivemos o intuito de criar um projeto para instalação de um alarme em áreas que estão sujeitas a riscos de enchentes e outros eventos meteorológicos e/ou hidrológicos.

O método foi pesquisa e coletas de dados sobre enchentes em diversas áreas, após esse estudo foi adaptação de peças de um alarme, para monitoramento das áreas habitadas com recorrências de enchentes, assim com o alarme as pessoas podem ter tempo de abandonar o local com segurança e sem transtornos, e serem avisadas da enchente para tomar providencia, foi criado um adaptador sensorial eletromecânico, onde será acionado pela água, soara um alarme que a água atingiu o nível critico antes da enchente, ele pode ser monitorado pela defesa civil em uma conexão de discagem do próprio alarme onde uma placa disca números já definidos para emergência em uma linha telefônica ou envia dados.

O objetivo do trabalho foi alcançado com sucesso, desde a idéia principal, fabricação do equipamento até os prévios resultados, em breve a sociedade estará usufruindo de nossas idéias que buscam permanentemente a solução de muitos problemas.

**Alunos:** Lucas Augusto Arantes Rezende Caetano

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *BALÃO DE ESTUDOS ATMOSFÉRICOS III*

**Instituição** Colégio Poliedro

---

Com um simples circuito eletrônico, um sensor de temperatura, e duas câmeras (uma para filmagem e outra para fotos), tudo a bordo de 10 balões grandes de festa cheios com gás hélio, conseguimos obter a temperatura da atmosfera em diferentes alturas, fotos e vídeos do solo, a altura a partir das imagens, e tudo isso com um sistema barato e recuperável. Medidas deste tipo são feitas apenas em grandes aeroportos e são conhecidas como radiossondagem. Devido ao alto custo (R\$ 2500,00) e por não serem recuperáveis, essas medidas são realizadas apenas duas vezes por dia. Com o nosso projeto, custando (inicialmente) aproximadamente R\$ 400,00, várias cidades podem ser beneficiadas, pois conhecendo as características da atmosfera de cada região, é possível ajudar as pessoas a solucionarem problemas como o da inversão térmica, que está diretamente ligado a fatores como a temperatura.

Tal experimento pode ainda ajudar estudantes de física a entender conceitos como empuxo e força de arrasto e ainda práticas em laboratório como calibração de sensores e análise de dados, o que também atribui ao projeto uma finalidade acadêmica.

Como as fotos têm boa qualidade, é possível fazer o mapeamento de regiões onde ocorrem, por exemplo, queimadas e desmatamento. No perfil da temperatura é comprovado que o aumentar de altitude resulta na queda da temperatura, sendo exceção se estiver ocorrendo o fenômeno da inversão térmica.

Portanto, ocorre o aprendizado de vários conhecimentos escolares através de desafios práticos.

**Alunos:** Diego Satoshi Ishiy  
Guilherme Flora Grespan

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** ZOOPLÂNCTON NA ZONA COSTEIRA DE TRAIRI-CE

**Instituição** EEM MARIA CELESTE DE AZEVEDO PORTO

---

Este estudo trata da identificação dos componentes Zooplanctônicos da Zona Litorânea Trairiense o qual contribui para a ampliação da literatura científica no tocante aos organismos da fauna oceânica cearense. A amostragem foi coletada nos dias 05, 13, 20 e 29/08/2008; 03, 09, 16, 20 e 30/09/2008; 13,14/06/2009 nos turnos manhã e tarde, horário em que a maré estava em transição. Para a coleta utilizou-se um barco a vela, guiado por um pescador local; 01 balde de 10L; garrafas PETI e uma rede cônica de aproximadamente 300 micrômetro de malha, por 1m de comprimento e 40cm de diâmetro; A mesma foi arrastada na superfície da água numa profundidade de aproximadamente 1m num local a 100 m de distância da costa. As amostras, num total de 24, foram levadas ao laboratório escolar sendo observadas com o auxílio do microscópio óptico, contadas e identificadas em unidades taxonômica variáveis, sob a literatura científica disponível. Foram identificados dois filos do grupo zooplanctônico, dos quais se destacaram exemplares do filo artropoda, do subfilo crustácea, da classe copepoda das ordens calanoida e ciclopoida. Como resultado obteve-se 34 representantes: Sendo, 05 unidade de ictiopâncton, pertencente ao filo dos cordados; 19 calanoidas, entre as quais o gênero megalopola foi o destaque e 10 ciclopoida, ambas pertencentes ao filo artropoda. Ressalta-se que o trabalho de pesquisa continua sendo realizado porém com

**Alunos:** Francisco de Assis Batista de Sousa  
Antônia Larissa da Silva

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *BABAÇU: UM FORTE ALIADO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COMBATE À DESNUTRIÇÃO*

**Instituição** ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO AURÉLIO BUARQUE DE HOLANDA FERREIRA

---

Projeto desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde do Município de Monte Negro, Rondônia, com objetivo de acompanhar crianças com desnutrição e avitaminose. Na dieta alimentar destas crianças foi inserido a farinha do mesocarpo do Babaçu (*Orbignia speciosa*) e seus derivados. Visitas quinzenais foram realizadas às crianças pesquisadas para se efetuar pesagens, medições de circunferência de braço e altura; ouvi relatos dos responsáveis e a fim de orientá-los quanto à importância e melhor forma de utilizarem o produto. Constatou-se que a farinha do mesocarpo do Babaçu foi eficaz no combate a desnutrição. Observou-se, ao final do período pesquisado crianças mais dispostas as atividades diárias e menos anêmicas. Paralelamente a pesquisa com crianças, acompanhou-se um grupo de pessoas que apresentavam catarata e fizeram uso da água do coco do babaçu, como colírio, duas vezes ao dia, por um período de sessenta dias. Verificou-se, ao longo do período pesquisado, melhora no aspecto dos olhos quanto à irritação (vermelhidão) e, ao final do mesmo, melhora significativa na qualidade da imagem e ausência de irritação. Também foi pesquisado um grupo de pessoas com problemas gastrointestinais, que utilizou a farinha desidratada do mesocarpo do Babaçu. Observou-se a eficiência da mesma nos casos de acidez estomacal, gastrite e diarreias. Durante o desenvolvimento do projeto surgiu convite para realizar palestras em cooperativas e associações de produtores rurais da região e foram distribuídos panfletos contendo orientações sobre a importância nutricional e ambiental desta espécie.

**Alunos:** kátia Paula Felipin

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO URBANÍSTICO: CONSTRUÇÃO DE UMA PRAÇA PÚBLICA

**Instituição** Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/ Superdotação

---

O projeto iniciou a partir da necessidade de um lugar onde a comunidade do bairro Marabaixo pudesse desenvolver atividades sociais. Em uma pesquisa de campo no local, observei uma área sem utilidade pública que fica às margens da rodovia Duque de Caxias, que liga Macapá à Santana. A partir daí comecei a estudar aquela área, para começar a desenvolver o projeto de uma praça, que era o que a comunidade queria e também precisava. Em meus estudos daquele local, constatei: que a rodovia precisava ser duplicada para melhor segurança no trânsito; precisava ter passarelas para travessia de pedestres; precisaria fazer um estudo de uma área de preservação ambiental presente no local. Com esses dados procurei apoio técnico de arquitetos, e encontrei o Arquiteto Leonardo Bruno, que começou a orientar-me. Fiz o partido arquitetônico. Depois passei para o estudo preliminar, no qual realizei o estudo das dimensões do local e a planta. O projeto final ficou com 3 passarelas para ligar a praça ao outro lado da rodovia; na área de preservação ambiental procurei não degradar o meio ambiente, e a solução que encontrei foi fazer uma praça suspensa que ficaria sobre a rodovia e daria uma vista privilegiada para a área de preservação ambiental; para a prática do esporte, fiz 4 quadras poliesportivas e um campo de areia com arquibancadas; para o lazer das crianças 2 playgrounds; para contar a história da dança Marabaixo, criei um museu em formato de tambor de Marabaixo. Assim, busquei solucionar os problemas do bairro.

**Alunos:** Paulo Roberto Barbosa Sanches Júnior



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ESTUDO DE CASO: PARQUES URBANOS, SUA INFLUÊNCIA NO MICRO-CLIMA DE CURITIBA

**Instituição** CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NEWTON FREIRE MAIA

---

ESTUDO DE CASO: PARQUES URBANOS, SUA INFLUÊNCIA NO MICRO-CLIMA DE CURITIBA  
DISCENTES: Flávio Henrique Lunardon, Karoline Kolosinski Obal e Lucas Henrique P. Baridotti  
DOCENTE (orientador): Rosa Caldeira de Moura

O tema tem relevância devido ao momento preocupante pelo qual o planeta está passando, onde sociedades e governos vem buscando soluções para minimizar o efeito da poluição. Nossa contribuição se pauta na realização de um estudo de caso da cidade de Curitiba, levantando os aspectos positivos e negativos da influência dos parques urbanos sobre o micro-clima. Relacionando então estes locais com outros, onde há grande quantidade de edifícios, e muita movimentação de veículos e praticamente nenhuma cobertura vegetal sobre o solo, poderemos ter uma idéia de como seria a região se houvesse uma vasta vegetação. Estudando também documentos e projetos poderemos ver o que pode ser feito para melhorar o meio urbano, e conseqüentemente como tudo isso refletirá sobre o ambiente de forma geral. Na cidade de Curitiba, áreas onde antes se encontravam pedreiras ou onde havia exploração de areia, hoje são belos parques, usados para lazer e até mesmo para educação ambiental, podemos então usar como modelo, pois além de recuperar um local degradado, ainda se torna um belo atrativo de utilidade pública, sem mencionar que os parques acabam se tornando nossos aliados para a recuperação da qualidade do ar, e até mesmo para diminuir as alterações climáticas nas grandes metrópoles.

**Alunos:** FLÁVIO HENRIQUE LUNARDON  
KAROLINE KOLOSINSKI OBAL  
LUCAS HENRIQUE PEROTTI BARIDOTTI

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MODELAGEM MATEMÁTICA NA ANÁLISE DE SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE FRANGO DE CORTE*

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

---

A avicultura de corte tem buscado maior produção num menor período de tempo. Devido a isso, o produtor precisa obter um maior controle dos animais e a modelagem pode ajudá-lo a exercer esse controle. O trabalho teve como objetivo analisar, através da modelagem matemática, os índices zootécnicos resultantes da produção de frangos de corte, comparando os resultados obtidos na criação das aves em galpões modelo semi-automático e automático através do Índice de Eficiência e Produtividade. Pretendeu-se também encontrar modelo matemático que descreva o crescimento dos frangos a fim de indicar se os lotes poderiam ser abatidos antes do tempo recomendado para o abate. Foi realizada a coleta de dados referentes a pesagem de 10% do lote, controle do consumo de ração e controle de mortalidade no setor de Zootecnia I do Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul, no período de outubro de 2008. Foi possível obter ajustes de curva resultando em modelos matemáticos que relacionaram o peso dos frangos e a idade. Dos três modelos obtidos através de métodos estatísticos (1) e softwares (2), o modelo polinomial forneceu ajuste local para os dados, enquanto o modelo logístico ajustou-se melhor ao crescimento de animais, este último é mais eficaz para análises. Nos três tipos de modelos, determinou-se a correlação entre a idade e o peso dos frangos através do coeficiente de determinação. Verificou-se através da modelagem matemática, que o lote de frangos alojado no aviário automático obteve melhor desempenho, possibilitando análise e projeção de futuras taxas de crescimento.

**Alunos:** Sergio Luiz Back

Edson Granemann dos Passos

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *SATAC - AIS: SISTEMA ALTERNATIVO DE TRATAMIENTO DE AGUA DESTINADO AL CONSUMO PARA COMUNIDADES AISLADAS*

**Instituição** Colegio Sagrado Corazon de Jesus. Salesiano.

---

Gran parte de las enfermedades registradas en el mundo están relacionadas con el agua, la OMS señala que cuatrocientos millones de enfermos de gastroenteritis, 160 millones de enfermos de paludismo, treinta millones de enfermos de oncocercosis, doscientos millones de enfermos de esquistosomiasis son causados por el consumo de agua de mala calidad

Por otro lado la cobertura de agua potable en Paraguay es particularmente bajo en Boquerón (2%), Alto Paraguay (17%), Caazapa (22%) y Alto Paraná (26%). El actual gobierno se fija como meta para el 2015 un 80% de abastecimiento o sea siendo excepcionalmente eficientes se seguiría con una falta de cobertura del 20% para ese tiempo.

Igualmente se puede decir que en Paraguay la falta y la mala calidad de agua, es un problema esencialmente de zonas rurales, particularmente en comunidades distantes aisladas y esto requiere atención pues atenta contra la salud y bienestar de los pueblos. En relación a esto es que en este proyecto se propone un sistema de potabilización de aguas superficiales para zonas rurales alejadas y desprovistas de abastecimiento de agua potable.

En este trabajo se ha pensado en un diseño para comunidades reducidas, grupos de personas que residen en establecimientos ganaderos, poblaciones indígenas, colonos, y en general para colectivos humanos aislados que no cuenten con abastecimiento de agua potable y que cuenten en sus proximidades con cauces, tajamares, arroyos, ríos y/o lagunas. El sistema ha sido evaluado mediante procedimientos estandarizados que evalúan la calidad del agua.

**Alunos:** Anahí Beatriz Galeano Páez  
Mariam Belén Franco Gonzalez

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *UTILIZAÇÃO DO ELIXIR DA CASCA DA LARANJA-DA-TERRA(CITRUS AURANTIUM L.) NA REDUÇÃO DA HIPERTENSÃO*

**Instituição** Escola Rui Barbosa

---

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

UTILIZAÇÃO DA TINTURA HIDROALCOOLICA DA CASCA DA LARANJA-DA-TERRA (*Citrus aurantium L.*) NA REDUÇÃO DA HIPERTENSÃO.

DENISE VIEIRA FERREIRA – nise.vieira@hotmail.com

DRIELLY LAYANNE DA COSTA DE SOUSA - driellylayanne@hotmail.com

KALINE RAQUEL LIMA DA SILVA – kalineraquell@hotmail.com

Orientador : ANTÔNIO AUGUSTO BRANDÃO FRAZÃO

Co-orientador: CARLOS FONSECA SAMPAIO

COLÉGIO RUI BARBOSA, IMPERATRIZ - MA

A hipertensão, também chamada de pressão alta é uma doença de múltiplas causas, caracterizado pela elevação da pressão arterial para números acima dos valores normais. O número de hipertensos aumenta gradativamente, e em alguns casos as pessoas não têm acesso aos medicamentos convencionais, essa dificuldade no tratamento exerce grande impacto nos índices de mortalidade. Com o objetivo de reduzir os custos e favorecer o acesso da população ao tratamento da hipertensão, foi desenvolvida através da manipulação da casca da laranja-da-terra (*Citrus aurantium L.*) uma tintura hidroalcoólica. A mesma possui ação laxante, antiinflamatória e diurética, esta última ocorre principalmente pela presença de flavonóides, compostos que provocam a eliminação do potássio do organismo, conseqüentemente reduzindo a pressão arterial.

Com base nessas informações preparou-se uma tintura (extraída da casca da laranja seca sem luminosidade e misturada com álcool). Observou-se que após determinado prazo, o teor alcoólico deste composto encontrava-se alto. Para diminuir a concentração dessa reação, foram feitos os seguintes procedimentos laboratoriais: separação dos materiais sólidos e líquidos e agitação do líquido para medir o teor alcoólico. Após a adição de água destilada à mistura, obtivemos a tintura hidroalcoólica, e esta possui elevado índice de flavonóides, também identificou-se tanino,depsídeos e depsídonas.

**PALAVRAS CHAVES:** 1- HIPERTENSÃO, 2- LARANJA-DA-TERRA, 3- FLAVONÓIDES.

**Alunos:** Drielly Layanne da Costa de Sousa

Kaline Raquel Lima da Silva

Denise Vieira Ferreira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ANÁLISE COMPARATIVA DOS ADUBOS ORGÂNICO E INORGÂNICO ATRAVÉS DO LOLIUM MULTIFLORUM (AZEVÉM)*

**Instituição** Escola Estadual de Educação Básica Doutor Frederico Rolla

---

Na prática da agricultura, no manejo do solo e das plantas, devemos encarar a terra como um mundo complexo e interado onde devem viver em equilíbrio um número incalculável de microscópicos seres animais e vegetais, que garantem a perfeita fertilidade do solo e a sanidade das plantas. Devemos encarar a terra considerando seus aspectos físico, químico e biológico, procurando promover, proteger e conservar a harmonia entre estas três partes. A outra face da moeda, porém, nos mostra que apesar dos adubos sintéticos darem à curto prazo uma resposta em termos de uma maior produtividade e produtos de maior tamanho, estes produtos são em geral menos saborosos, mais pobres em vitaminas e sais e vem impregnados de resíduos venenosos. O fato de se usarem insumos sintéticos não matou a fome do mundo e poluiu consideravelmente o planeta, com um modelo agrícola extremamente dependente do petróleo e pouco preocupado com a ecologia. Os altos preços do petróleo e o estado crítico do meio ambiente em muitas regiões produtoras (algumas se tornaram verdadeiros desertos), está fazendo com que a agronomia tradicional volte-se para dar atenção aos velhos insumos naturais. Devido a grande interferência destes no meio ambiente, os desequilíbrios ambientais agravam-se cada vez mais. Sendo assim observa-se a necessidade do desenvolvimento de técnicas para produção de alimentos, menos agressivas ao meio ambiente. Analisar e comparar o desenvolvimento de plantas, utilizando adubo químico NPK – 5-20-10, e adubo orgânico resultado da mistura, de produto da compostagem (horta da escola) e parte de substrato

**Alunos:** Luana Monique Hoepers  
Leonardo Fernandes Schmoegel

## ***Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec***

---

**Projeto:** PROJETO FOLHA SANTA

**Instituição** C.E Newton Barjonas Iobão

---

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

PROJETO SANTA FOLHA

Davidson de Sousa Lima. e-mail: poperom17@hotmail.com

Elane da Silva Sousa. e-mail: laynne-lay@hotmail.com

GiseleCavalcante Oliveira

Orientador: Carlos Fonseca Sampaio. e-mail: carlaosampaio@yahoo.com.br

Centro de Ensino Newton Barjonas Lobão, Imperatriz-MA

Texto do Resumo:

Este trabalho tem como objetivo estudar o potencial terapêutico da Folha Santa sobre processos inflamatórios da pele; confirmar os benefícios descritos através da cultura popular associada ao uso da mesma como agente cicatrizante em processos inflamatórios na pele.

Para isso fez-se a seleção das folhas, em seguida as mesmas foram lavadas em água corrente, após serem lavadas retirou-se o talo (pecíolo). O passo seguinte foi passar as folhas no cilindro fazendo a extração do líquido através da prensagem, logo depois misturou-se o líquido com amido da batata Inglesa. Essa mistura foi deixada em solução aquosa até tornar-se pastosa, logo após foi posta para secar, só então foi feito o teste em vertebrados (cachorros do centro de zoonose que apresentavam ferimentos na pele). A cápsula só será aplicada em seres humanos quando os resultados forem satisfatórios em animais.

O trabalho ainda está em fase de pesquisa e testes, por esse motivo não se chegou a uma conclusão dos resultados em humanos.

Estamos certos de que até o momento da apresentação do trabalho já teremos resultados de testes em humanos.

Após uma pré-análise nos cachorros do centro de zoonose, constatamos que houveram resultados satisfatórios.

Estamos também em fase de testes com a fécula de mandioca ao invés de apenas o amido da batata Inglesa.

Palavras-chave: FOLHA SANTA – CÁPSULA – FITOTERAPIA.

**Alunos:** Davidson de Sousa Lima

Elane da Silva Sousa

Gisele Cavalcante Oliveira



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** WATERCOOLER BRASILEIRO

**Instituição** Centro Interescolar Objetivo - Unidade Vergueiro

---

Watercooler Brasileiro No paradigma atual da informática, onde as empresas fabricantes de processadores de todo o tipo desfrutam de um aumento sem-igual de velocidade, surge um problema que ameaça parar com toda a pesquisa e desenvolvimento aplicados a tão necessários bens para a humanidade: a Temperatura. A barreira que impede o seu processador, a sua placa de vídeo, o seu videogame de ir até seu potencial máximo de processamento! Por isso, desenvolvemos com idéias simples o Watercooler Brasileiro. Idéias simples, custo acessível, e montagem caseira. E tudo isso com materiais facilmente encontrados em residências e lojas de ferragens perto de você. Tudo isso a menos de 100 reais do seu bolso. Isso é o Watercooler Brasileiro. Um sistema eficiente de resfriamento para o seu computador, que não só minimiza os impactos da temperatura no seu computador, aumenta sua vida útil, e minimiza os custos operacionais do computador, mas também pode ser usado em comunidades de baixa renda, em escolas, em ambientes corporativos, e em computadores com necessidades de resfriamento extremas. Desde a era do aumento absurdo de clock das fabricantes (1985~2004), os processadores hoje vem tentando sanar o problema que impedem eles de alcançar seu verdadeiro potencial. Com economia, poucos recursos naturais e facilidade de montagem.

**Alunos:** Matheus Vitti Santos  
Marcelo Takahico Watanabe

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *CAFIQ : CARACTERIZACION FISICO-QUIMICA DE MADERAS SINTETICAS OBTENIDAS A PARTIR DE FORMULACIONES QUE INCORPORAN POLVO DE FRUTO DE MANGO DESHIDRATADO*

**Instituição** Colegio Sagrado Corazon de Jesus. Salesiano.

---

El mango o Mangifera Indica, es un fruto tropical muy abundante en la región oriental del Paraguay. En el verano, cada año se desperdician aproximadamente unas 300 toneladas de este fruto, los cuales sumadas a las basuras cotidianas crean inconvenientes de todo tipo.

Estas frutas se echan a perder y acumuladas se constituyen en focos de enfermedades, así también atraen alimañas, producen malos olores y afectan la estética de la ciudad. Además presenta inconvenientes de transporte para la exportación. En su estado maduro el mango puede emplearse como materia prima para la elaboración de dulces, jugos, licores, mermeladas, etc.; pero aun así la producción supera el consumo.

En un intento de encontrarle una salida útil a este fruto, se procedió a procesar el mango verde, a aplicarle la técnica de secado en hornos solares y se descubrió que a partir de este procedimiento se puede obtener un particular polvo el cual puede ser aprovechado para desarrollar una fórmula que permita conseguir un producto en forma de pasta con cualidades para restaurar muebles de madera.

La idea consistió en ensayar distintas formulaciones hasta encontrar fórmulas que permitan preparar pastas que luego de secarse pueda ser lo suficientemente resistentes y adquiera propiedades de la madera natural.

**Alunos:** Tatiana Danelia Fariña Iriarte  
Karen Larissa Brun Franco

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** QUIOSQUE SUSTENTÁVEL

**Instituição** Escola Técnica SENAI Areias – Joseph Turton Júnior

---

Diante do descaso que o mundo vem sofrendo, com a poluição e a forma inadequada da utilização da energia, o Quiosque Sustentável busca inovar, utilizando a tecnologia e reaproveitando os recursos naturais, levando em consideração a sua localização na praia, e o custo benefício. Tendo como características, um exaustor eólico na parte superior, proporcionando ao recinto troca de calor, sem necessitar da utilização de energia elétrica; irá possuir também um coletor de água pluvial; coletores de lixo seletivo; um eixo capaz de sustentar e rotacionar toda a sua estrutura, onde irá passar o sistema elétrico e hidráulico, com a finalidade de posicionar as placas fotovoltaicas, para potencializar a captação da luz solar, na geração de energia elétrica, onde simultaneamente, o quiosque estará gerando sombra na sua região frontal; bicicletas ergométricas, capazes de converter energia mecânica em elétrica, ou seja, a população ao praticar exercício físico, obtendo maior qualidade de vida, irá gerar energia elétrica para o funcionamento do quiosque; os materiais utilizados na sua construção serão ecologicamente corretos, como por exemplos suas paredes e piso, feitos com polietileno e caixa de leite, reciclados; um banheiro, adaptado com acessórios para pessoas com necessidades especiais (física e visual). O Quiosque Sustentável tem como expectativa, servir de modelo aos futuros projetos, visando maior preocupação na inclusão social e que as futuras edificações apliquem o conceito de sustentabilidade e tecnologia para o bem do ecossistema, visando o antidesperdício e apresentando alternativas viáveis dentro do contexto atual.

Palavras-chave: QUIOSQUE DE PRAIA – REUTILIZAÇÃO DA ENERGIA –SUSTENTABILIDADE

**Alunos:** Samuel Rodrigues da Rocha  
Hiago Simplicio Marques

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *PRODUCTION OF ACTIVATED CARBON FROM CASSAVA PEEL WASTE AND ITS APPLICATION AS ADSORBENT OF CU<sup>2+</sup> IN LIQUID WASTE*

**Instituição** SMA Semesta Bilingual Boarding School

---

The main goal of this research is to utilize cassava peel waste which is agricultural solid waste that can be found a lot in Indonesia, as a main material activated carbon production. Activated carbon is very usefull material that can be used as adsorbent for environmental protection, adsorbent for stomach and many function in chemical industries.

In general the research is consist of 2 step. The first step is making activated carbon through processes of dehydration, carbonation, and activation. The second step is testing the activated carbon towards adsorbent copper ion (Cu<sup>2+</sup>) in a synthetic liquid waste. The variables which are studied in this research are the optimal temperature and time in the carbonation process as well as deciding the best activator (in this case between NaOH and H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>).

The research result shows that the best conditions (the optimal temperature, time, and concentration) for the process of making activated carbon from the main material of cassava peel waste is 800oC for as long as 3 hours with a 0.3 M solution of NaOH. The best activated carbon can decrease Cu<sup>2+</sup> concentration in liquid waste until 99,9 % . Characteristical tests of the properties of the activated carbon produced show that activated carbon from cassava peel waste in this research has fulfilled the SII (Indonesian Standard for Industry) .

**Alunos:** Debi Jannati Gustiwi

Shona Mazia

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** MINGAU NUTRITIVO DE A A Z

**Instituição** escola rui barbosa

O NOSSO PROJETO NÃO É SÓ MAIS UM MINGAL COMO QUALQUER UM, MAIS SIM UM MINGAL QUE PODE SER ATÉ CHAMADO DE REVOLUCIONÁRIO, POIS A PARTIR DELE MUITAS VIDAS HOJE OU NO FUTURO PODERAM SER SALVAS.

O PROJETO VEM COM MAIOR INTENÇÃO DE AMPARAR AS PESSOAS MAIS CARENTES DA SOCIEDADE. POIS SERÁ TALVÉZ O SEU ÚNICO ALIMENTO, E O NECESSÁRIO PARA SUA SOBREVIVÊNCIA E SEU BEM ESTAR. NO PROJETO CONTÉM VITAMINAS E PROTEÍNAS NECESSÁRIAS AO NOSSO ORGANISMO, COM FRUTAS E LEGUMES TÍPICOS DE TODOS OS ESTADOS E PRINCIPALMENTE DO NORDESTE DO BRASIL.

O PROJETO TAMBÉM VEM COM A INTENÇÃO DE AJUDAR TODA A NOSSA POPULAÇÃO TANTO DO MAIS CARENTE COMO DO MAIS RICO. MAIS POR QUE DESSE PROJETO? VOCE DEVE PERGUNTAR, POIS BEM FOI ATRAVÉS DE ALGUNS DADOS E PESQUISAS QUE PERCEBEMOS QUE A POPULAÇÃO DESSE AO SEU ÚLTIMO ESTÁGIO DE BEM ESTAR MENTAL E FÍSICO, COM TANTAS IRREGULARIDADES EM SUA ALIMENTAÇÃO. É MAU USO DE ALIMENTOS, O NOSSO ORGANISMO NÃO ESTÁ E NEM É PREPARADO PARA TANTAS IRREGULARIDADES NA NOSSA ALIMENTAÇÃO POR ISSO TAMBÉM PODEMOS COMPROVAR E ANALISAR QUE MILHARES DE PESSOAS MORREM POR ANO POR NÃO SE ALIMENTAREM BEM. É POR ISSO QUE DESSIDIMOS PESQUISAR SOBRE ESSE ASSUNTO É REALIZAR ESSE PROJETO PARA MOSTRAR A TODOS O MODO CERTO DE SE ALIMENTAR, É REALIZAR UMA RECEITA ONDE VOCE PODE SOBREVIVER DURANTE MUITOS MAIS ANOS DE SUA VIDA E TER UM BEM ESTAR FÍSICO BEM MELHOR. COMENDO ALIMENTOS QUE VENHAM A MELHORAR O SEU CORPO.

**PALAVRAS CHAVES:** IRREGULARIDADES-REVOLUCIONÁRIO

**Alunos:** CARLOS HENRIQUESILVA LIMA

ÁGATHA KAROLLYNE

CIRO VENANCIO

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO PARCEIROS DA NATUREZA NA REVITALIZAÇÃO DA NASCENTE DO IGARAPÉ FUNDO

**Instituição:** FUNDAÇÃO BRADESCO RIO BRANCO

---

O PROJETO PARCEIROS DA NATUREZA NA REVITALIZAÇÃO DA NASCENTE DO IGARAPÉ FUNDO – FASE II visa buscar uma solução viável para a utilização da matéria orgânica que se encontra depositada no fundo da nascente. Com as atividades realizadas para conservação e preservação da nascente, como a retirada da matéria orgânica para limpeza das águas, e que nas atividades iniciais esse material era simplesmente eliminado. Porém, com as observações realizadas na nascente verificou-se que a matéria orgânica que se acumula dificulta o aumento do volume de água. Este acúmulo é devido ao grande número de folhas que caem das árvores que compõem a mata ciliar. Portanto, utilizando-se o processo de reciclagem e reutilização como solução das problemáticas ambientais, e como proposta para acelerar o processo de limpeza da água da nascente, idealizou-se então a utilização da matéria orgânica retirada do fundo da nascente como adubação orgânica para as plantas da escola, favorecendo com isso, o aumento da lâmina de água e o reaproveitamento da matéria orgânica. Para início do experimento, foi feita análise do solo no laboratório da Universidade Federal do Acre – UFAC, para verificar a fertilidade do solo que receberá a matéria orgânica.

**Alunos:** Natasha da Silva de Oliveira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CERTA CRIATIVIDADE, CERTA INOVAÇÃO, CIÊNCIA CERTA, RIGOR CERTO – POR UMA ARQUEOLOGIA DO PAPEL DAS HUMANIDADES NA FEBRACE NA INTEL-ISEF E POR UMA CRÍTICA DO PAPEL SOCIAL DAS FEIRAS CIENTÍFICAS NA TERR*

**Instituição** Escola Técnica Estadual Parque Santo Antonio

---

Uma análise das premiações da FEBRACE e da INTEL-Isef mostra que os trabalhos relacionados às Humanidades são bem menos premiados do que os ligados às ciências naturais e engenharias. Esse trabalho investigará por que isso ocorre e quais são as conseqüências dessa preferência pelas ciências naturais e por suas tecnologias. Em seguida, refletirá sobre as necessidades de mudar esse panorama, caso existam, e o que podemos e devemos fazer para modificá-lo. Parte-se da hipótese de que tal exclusão das Humanidades é signo de desigualdade social. Tanto porque diversas escolas sem infra-estrutura só podem desenvolver e apresentar trabalhos de ciências humanas, quanto porque, excluir as ciências humanas significa fazer com que somente alguns grupos sociais sejam favorecidos com a produção científica. A ciência produzida torna-se ciência de poucos. Numa sociedade de fato integrada, o saber também é (ou deveria ser) integrado. Desse modo, as feiras científicas acabariam sendo uma nova esfera onde a desigualdade social se manifesta. Para testar a hipótese, buscou-se catalogar todo material sobre essas feiras científicas – anais, listas de premiações, material de imprensa. Os dados quantificáveis foram colocados em tabelas para serem melhor analisados. Notou-se que criatividade, inovação e rigor estão muito ligados aos trabalhos das ciências naturais. O credenciamento para Isef privilegia esses trabalhos, já que essa feira possui um espaço mais reduzido que a FEBRACE para produção de ciências humanas. Tal questão deve ser levantada junto à comunidade de cientistas e de empresários para que comecemos a esboçar reflexões sobre o tema.

**Alunos:** Eraldo Souza dos Santos

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** LEITURA CO(N)VIDA

**Instituição** Escola Estadual Graciliano Ramos

---

**INTRODUÇÃO** - O nosso trabalho não nasceu informalmente nem por problemas na sala e sim da necessidade de melhorar nossos índices sociais. Um povo sem leitura é um povo sem história, sem identidade.

**OBJETIVOS** - Ler e compreender textos; Desenvolver a oralidade; Antecipar assunto do texto com base em título ou na ilustração; Formar leitores.

**PROCEDIMENTOS** - Escrever palavras ditadas. Procurar no dicionário o significado das palavras. Leitor do dia: "Eu recomendo..."  
Pelo título, que informações você acha que esse livro vai nos dar? Escrever sobre o que o livro está falando? O que você aprendeu com a leitura do livro? Pelas ilustrações da capa, que informações você pode antecipar do livro?

**RESULTADOS OBTIDOS** - Participamos de debates elaborando questões a partir do livro lido. Tomamos ciência de informações que ainda não possuíamos e a descobrir informações "por trás" dos textos e a expressarmos na linguagem oral. Ampliamos nossa capacidade leitora, fazendo algo interessante. Aprendemos também a estabelecer relações entre o escrito e o oral.

**CONCLUSÕES** - Exposição oral, a apropriação do assunto do livro e a interação com o expectador. Foram feitas atividades para verificar o que nós aprendemos. Não se aprende tudo de uma única vez.

**Alunos:** Gessica Vanessa de Oliveira Machado  
Marisa de Lima Costa



## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** A IMPLEMENTAÇÃO DO SUMO DO KEFIR COMO SUPLEMENTO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA.

**Instituição** Escola Santa Teresinha

O Kefir ou popularmente chamado de Tibico, foi implantado primeiramente no México pela Madre Teresa de Calcutá, que tinha o anseio de assistir aquela população de baixa renda no tratamento de alguns malefícios com a utilização do sumo do Tibico na alimentação humana. Diante de tais hipóteses, realizamos diversos e sucessivos testes com o Kefir para a comprovação de sua eficiência contra alguns males:

- \*Baixar colesterol
- \*Ajudar o controle de peso (regula o funcionamento tireóide)
- \*Cura hemorróidas
- \*Aplicabilidade de alto grau no tratamento a Hanseníase e outras manifestações na pele
- \*Regular pressão sanguínea
- \*Sistema imunológico melhorando a resistência contra inúmeras doenças
- \*Regular o açúcar no sangue melhorando o diabetes.
- \*Reduzir o processo de envelhecimento.
- \*Possui Kefiran, um anti-cancerígeno.
- \*Beneficia coração, pâncreas, rins, próstata, fígado, músculos, cabelo, pele, sistema nervoso

Objetivamos, através de diversos e sucessivos testes, encontrar, classificar e justificar a presença de enzimas, açúcares, proteínas, vitaminas e quaisquer outros componentes que possam indicar as vantagens da integração do sumo do Tibico à população, estudar como ocorre o processo com as algas do Tibico para produzirem seus princípios ativos. Temos a finalidade de divulgar a importância nutritiva do Kefir para a população em geral, que perante a "era tecnológica" apresenta déficit nos elementos fundamentais alimentação e também elevar seus valores medicinais

**Alunos:** Ana Raquel Paz dos Reis  
Celina Dias Chaves dos Reis  
Lucas Alves Mitoura

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *SOLVING CAVES ENVIRONMENTAL PROBLEMS*

**Instituição** Liceul Teoretic „Orizont”

---

As a base we took the cave which is located in Republic of Moldova.

The CO<sub>2</sub> environment of the cave is an ecological factor for special speleo-medical researches. Metabolic changes taking place in the organism of speleologist, proved that CO<sub>2</sub> saturation in the cave's air can be used in treatment of certain cardiovascular diseases .The cave is very important for the science because of many factors.

We made many researches and found a lot of problems. First problem is pollution problem; many casual visitors are polluting the cave. Second problem is water pumping problem; cave can be accessible only if the under waters are constantly pumped out, this means that when the water pumping process stops the cave will be inaccessible. Third problem is entrance problem and cave airing; contemporary entrance cannot contribute airing, because of this, the cave can fulfilled by the CO<sub>2</sub> gas and becomes inaccessible.

According to the problems we made a project of new entrance which will solve all the problems. Also we made a project of rational use, there can be build underground preventive clinic, champignon plantation, mineral water plant and bolneological hospital. So we can make an underground hospital center.

If to use the cave rational we will compensate the money spent for the new entrance project, and for water pumping if it is necessary. So our project is original and practical because in the world exist many unequipment caves, and our project can be used in many parts of the world and save thousand of caves.

**Alunos:** Roman Palamarciuc

Bodiul Igor

Alexandr Lobaciov

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *DESIDRATAÇÃO POR MEIO DA SECAGEM NATURAL, UMA FORMA DE PRESERVAR O MEIO AMBIENTE E BENEFICIAR O PEQUENO PRODUTOR RURAL.*

**Instituição** Colégio Liceu Estadual de Maracanaú

---

A energia solar é abundantes, inesgotáveis, gratuitas, não poluentes e na forma de calor e luz pode ser útil na desidratação de alimentos: frutas, legumes e sementes. A desidratação é uma das técnicas mais antigas de preservação de alimentos utilizadas pelo homem. O processo é simples e consiste na eliminação de água de um produto por evaporação, com transferência de calor e massa, além de ser uma ecotécnica ambientalmente equilibrada, porque não consome recursos naturais. Propondo uma elevada quantidade de mão-de-obra, constituindo-se numa fonte geradora de emprego não somente na produção, como também no armazenamento, no processamento e na comercialização de frutas. A perda de água pela secagem deixa-os concentrados, proporcionando uma melhor qualidade ao produto como estabilizar a atividade micológica e reduzindo as reações químicas e enzimáticas, considerando que a maioria das frutas e hortaliças são constituídas por mais de 80% de água, e por isso eles podem ser usados em menor quantidade do que os outros alimentos. A versatilidade desses alimentos e as possibilidades de conservação que oferecem os tornam extremamente úteis para os tempos atuais. Com desidratação praticada no secador solar natural de baixo custo podem ser evitados problemas como: mal armazenamento e transporte, produtos de má qualidade visual, excesso de produtos na safra levando a queda das vendas (geração de excedentes). Desidratando frutas, sementes e outros vegetais, tendo em vista o andamento que permite que o sabor e a qualidade nutricional sejam mantidos sem uso de técnicas artificiais nocivas à saúde.

**Alunos:** Pedro Ferreira Lima Neto  
Rafael de Sousa Nunes

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOCATALÍTICO ZnO/UV. NA ANÁLISE E CONTROLE DE PATÓGENOS MICROBIANOS PRESENTES EM AMBIENTES INTERNOS CONTAMINADOS.*

**Instituição** Escola Santa Teresinha

---

### RESUMO

Os ambientes aclimatados artificialmente são considerados ambientes complexos, em virtude da infinidade de componentes químicos (substâncias tóxicas, carcinogênicas, radioativas) e biológicos (microrganismos patogênicos) emitidos por diversas fontes, e que, dependendo das condições físicas (umidade do ar, temperatura do ar, ventilação inadequada) do ambiente, podem estar interagindo entre si favorecendo o ar interior dos ambientes fechados sejam mais poluídos do que o ar exterior [Lee et al., 2006].

Pensando nisso, nosso projeto viabiliza a possibilidade de destruição de microrganismos patogênicos presentes em ambientes fechados climatizados com aparelhos de ar condicionados, empregando o sistema fotocatalítico ZnO/Luz solar.

O Óxido de Zinco (ZnO) foi imobilizado na superfície interna do fotorreator cilíndrico de vidro, com dimensões de 85,5 cm de comprimento e 3,5 cm de diâmetro interno. O processo de imobilização consiste no preparo de uma suspensão contendo 12 g de ZnO, 4 mL de água destilada e 0,4 mL de acetilacetona (Aldrich) [Kondo et al., 2003; Jacoby et al., 1998]. Quando o ar contaminado for forçado a passar pelo reator fotocatalítico, verificou-se a completa inativação de microrganismos, Os níveis de destruição, nessas condições foram de 98% para bactérias, e 99% para fungos.

Os resultados apresentados no decorrer deste trabalho demonstram a possibilidade de utilizar o presente sistema ZnO/UV, (baseando-se principalmente nas análises obtidas com os questionários qualitativos aplicados antes e depois do tratamento) no controle de patógenos microbianos presentes no ar de ambiente fechados, comprovando assim, a eficiência do sistema fotocatalítico ZnO/UV.

**Alunos:** Gabriel Nascimento Da Silva Santos  
Paulo Ricardo Maciel Nascimento

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COM AÇÃO INSETO-LARVICIDA E APLICABILIDADE DE BIOCONTROLADOR ORGÂNICO NA REDUÇÃO DOS ÍNDICES DE Aedes Aegypti EM COMUNIDADES DE BAIXA RENDA

**Instituição** Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

---

As doenças transmitidas por mosquitos afetam mais de 700 milhões de pessoas a cada ano. De acordo com a Organização Mundial de Saúde dois quintos da população estão sob risco de serem infectados pelo o vírus da dengue, sendo que mais de 100 países têm sido afetados por epidemias de dengue e dengue hemorrágica, principalmente no que se diz respeito a locais onde as condições de prevenção são inacessíveis. Avaliou-se o efeito de extratos aquosos de Azadirachta indica (Nim); Carapa guianensis (Andiroba); Mentha crisper L. (Hortelã); Nicotiana tabacum L. (Fumo). Esses Extratos foram submetidos à análise de cromatografia gasosa com detector de espectrometria /massa e líquida de alta eficiência com detector ultravioleta. Após as cromatografias realizaram-se testes para avaliar a ação microbiológica dos extratos com bactérias e fungos, e analisou-se a ação inseticida e larvicida dos extratos. Concluiu-se que biocontroladores produzidos naturalmente com extratos aquosos de plantas fito tóxicas é o modo mais eficaz, barato e acessível de combate ao mosquito transmissor da dengue (Aedes aegypti) e as larvas do referido, sem degradar o meio ambiente, substituindo os produtos organossintéticos por agentes de controle específicos e biodegradáveis. Esses extratos são uma boa alternativa no controle preventivo dessa praga em colônias dos mosquitos da dengue, devido ao seu efeito inseto-larvicida, de baixo custo e alta disponibilidade.

**Alunos:** João Batista de Castro David Junior

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO DE ETANOL E BIODIESEL UTILIZANDO ALGAS VERDES A PARTIR DE UMA METODOLOGIA PARA MACROREDUÇÃO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

**Instituição** Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

---

Atualmente, o Brasil e o mundo enfrentam grandes crises econômicas, sociais e ambientais. A educação e a busca de soluções para os sérios problemas de poluição e degradação da camada atmosférica são o foco de protocolos e discussões em todo o mundo. A solução para todos os problemas pode ser dada de maneira mútua e que ao mesmo tempo capaz de atender aos problemas da falta de formação criando um grande pulmão de desenvolvimento mundial. As algas são a grande solução para os problemas relacionados ao meio ambiente, propõe-se a produção de etanol (um dos combustíveis mais utilizados no mundo) a partir de Algas Verdes, que são de fácil reprodução, e também possuem potencial para a produção de biodiesel, tudo isso pode ser feito devido à proposta de cultivo das algas que reduz da atmosfera a cada 0,4 hectares de algas, cerca de 450 toneladas de dióxido de carbono, o estudo é feito com base em uma metodologia de educação e ação ambiental sem resíduos, além disso, depois de todo o processo químico os resíduos são utilizados para a fabricação de um adubo orgânico que associado a uma avaliação e metodologia adequada é uma grande ferramenta para educação de meio ambiente nas escolas públicas. Além do mais se viabiliza a produção de um álcool (ou biodiesel) 91% menos poluente e bem mais rentável e que em sua produção gerará emprego e renda, sustentando assim a pesquisa em três aspectos: o social, o ambiental e o econômico.

**Alunos:** Mateus Alex Barbosa Dedê

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *APLICAÇÃO DE NOVOS MEIOS TECNOLÓGICOS - CRIAÇÃO DE ROBÔS DE BAIXO CUSTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS*

**Instituição** Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

---

sala de aula e no cotidiano. Atualmente torna-se cada vez mais necessário o uso de novas tecnologias para auxiliar o estudante no processo de ensino e aprendizagem. Devido ao alto custo de peças e equipamentos eletrônicos, poucos estudantes têm acesso aos novos meios tecnológicos. Foi buscando uma forma alternativa que foi possível uma solução para baixar os custos e implementar a robótica educacional dentro das escolas brasileiras. Para que essa nova metodologia funcione, esse projeto mostra como é possível desenvolver protótipos de baixo custo e de alta tecnologia. Foi criando robôs e utilizando materiais reciclados, sensores e kits de micro controlador, que foi desenvolvido um robô inseto e um carro automático. A montagem do inseto é dividida em duas etapas: a parte estrutural; encaixe de pernas à base; e a parte eletromecânica; encaixe dos motores e a programação necessária para seu funcionamento. Para o carro autônomo foram utilizados seis sensores (três analógicos e três mecânicos). A trajetória deste protótipo é definida pelos obstáculos que se encontra no percurso, pois através da programação os sensores são acionados no tempo exato. Com o desenvolvimento desses protótipos, estudantes podem conhecer peças e equipamentos eletrônicos; saber suas funções e atuações. É possível estudar conceitos relacionados à física e matemática de forma prática, estimulando o aluno a aprender cada vez mais, e dando incentivo na criação de seus próprios protótipos.

**Alunos:** Lucas Magalhães Soares

Wanderson Magalhães da Costa

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *LEITO HOSPITALAR AUTOMATIZADO, E CÔMODA COM COMPRESSOR COMPACTO*

**Instituição** Centro de Educação Profissional Diomício Freitas

---

### Leito Hospitalar Automatizado, e Cômoda com Compressor Compacto

O projeto promove uma mudança social, a resolução de problemas no âmbito das relações humanas e a promoção das capacidades e aptidões das pessoas de forma a promover o seu bem-estar.

O Leito Hospitalar Automatizado e Cômoda com Compressor Compacto consiste no acionamento de três posições: Tronco, pernas e pés através de atuadores pneumáticos alimentados por um compressor de ar condicionado e reservatório instalado dentro de cômoda fabricada em material MDF.

Para a alimentação das válvulas foi utilizado uma fonte de 220Vca para 24Vcc para evitar risco de choque elétrico no paciente e acompanhante visto que existe um comando via cabo tipo manga que ficará sobre a cama, para que se possa efetuar os movimentos.

Junto ao compressor está instalado um pressostato que permite ligar e desligar automaticamente à medida que for utilizado o ar do tanque e uma válvula de segurança para no caso de um defeito no pressostato a válvula se abra evitando danos ao equipamento e aos usuários.

Um disjuntor está acoplado a cômoda para no caso de uma pane elétrica o próprio doente possa efetuar a desenergização do sistema evitando um curto circuito ou até mesmo um incêndio.

**Alunos:** Rafael Borges

Maurício da Silva Vicente



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *A-COR-DÁ PARA O MEIO AMBIENTE: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR*

**Instituição** Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

---

Sabe-se que a educação ambiental é uma atividade estratégica para mudar o comportamento das pessoas em relação ao meio ambiente, contudo reconhece-se a carência de práticas pedagógicas que realmente tenham uma ação transformadora. A educação ambiental é trabalhada nas escolas de forma pontual e normalmente o tema é restrito as ciências da natureza com conteúdos fragmentados sobre a temática, o que não confere o caráter transversal à mesma. O presente trabalho visa desenvolver práticas pedagógicas em Educação Ambiental que envolvam alunos e professores das diferentes áreas e cujo enfoque passe a ser o tema e não a disciplina, com objetivo de sensibilizar os alunos e torná-los cientes de que ações locais trazem conseqüências globais. Dividimos as ações em cinco oficinas: coleta seletiva, reciclagem de papel, compostagem, horta hidropônica e produção de tintas biodegradáveis. Cada oficina é composta por um agregado de iniciativas que envolvem atividades teóricas e práticas numa perspectiva ambiental, social, educacional e científica. A fim de investigar a metodologia proposta aplicamos após cada oficina um questionário com os participantes (150 pessoas). Como atividade final realizou-se uma exposição de todo material produzido nas oficinas a fim de avaliar sua aceitabilidade pela população local. Conseguimos verificar que a maioria dos educandos apresentou mudanças comportamentais significativas e que a população local reconheceu o empreendedorismo ecológico dos produtos obtidos nas oficinas, o que revela um trabalho com alicerce nos princípios da sustentabilidade, ou seja, economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente justo.

**PALAVRAS-CHAVE:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PRÁTICAS PEDAGÓGICAS – SUSTENTABILIDADE

**Alunos:** Marina Maciel Marques  
Mayara Zayra Franco Araújo  
Aline Ribeiro Pinho

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *INDICADOR MONETARIO DE CONSUMO ELÉCTRICO (IMCE)*

**Instituição** CBTIS 121

---

En la vida cotidiana la gran mayoría de las personas que habitamos este país tenemos un consumo de recursos básicos como lo son el agua, el gas y la energía eléctrica siendo este ultimo uno de los más importantes.

Es por eso que este proyecto esta enfocado en mejorar la calidad de servicio de las empresas encargadas de suministrar la energía eléctrica a los hogares. Este servicio tiene una cuota la cual se basa en el consumo de energía eléctrica que se tiene en una hora el cual se conoce como kilowatt-hora. El Watthorimetro, tal como se conoce en la actualidad no es muy diferente del que medía la energía eléctrica en las casas de nuestros abuelos, el principio de funcionamiento es el mismo y la representación de los datos de consumo son difíciles de leer por el usuario. Además de que, lo que representa no es el costo que al final va a pagar el usuario, sino que representa su consumo en kilowatts-hora.

El objetivo general es prevenir el gasto excesivo de energía eléctrica de cada consumidor. Se busca con el proyecto que el usuario administre mejor su economía al saber cuanto es lo que esta gastando en realidad y así evitar reclamaciones o fraudes por parte de la empresa. Además se pretende un ahorro de energía a nivel nacional ya que el usuario al ver lo que esta gastando querrá no gastar mas de lo debido y solo usar lo necesario para no ser severamente afectado en su economía.

**Alunos:** Juan Antonio Villanueva Loredo  
Luis Barrón Vargas

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** "FLECK" TIRA-MANCHAS

**Instituição** Etec Trajano Camargo

---

Este trabalho desenvolveu um produto cuja fórmula é baseada nos solventes de mancha composta de suor, acúmulo de gordura e de antitranspirante.

Graças à transpiração, o organismo humano mantém sua temperatura praticamente constante, no entanto se torna indesejável devido ao seu odor. Foram criados produtos para controlar a transpiração e reduzir seu odor, porém, combinada a utilização de tais produtos com o uso constante de determinada peça de roupa, há o enrijecimento do tecido na região das axilas e o aparecimento de manchas amareladas, em roupas brancas, ou esbranquiçadas, em roupas coloridas. Não há, no mercado, um produto eficaz que remova esse tipo de mancha sem danificar o tecido das roupas.

Assim, este trabalho visou resolver esta questão com a criação de um produto que atendesse à demanda de mercado.

O produto apresentou total eficácia na remoção desse tipo de mancha, podendo ser utilizado em roupas brancas ou coloridas e ainda apresentar um preço acessível ao consumidor.

Durante os testes com o fator tempo observou-se que o prazo de validade do produto não era adequado: em aproximadamente cinquenta dias, as características organolépticas alteraram-se e sua eficácia diminuiu.

Dando continuidade aos trabalhos, a fórmula foi aprimorada com a adição de antioxidante em sua composição e sua embalagem foi aperfeiçoada para tornar o produto mais eficaz quanto ao prazo de validade, mantendo um preço acessível ao consumidor final.

Palavras chave: Transpiração, Antitranspirante, Remoção Manchas

**Alunos:** Rafaela Tamara Degan Pascotto

Gisele Queiroz da Silva

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *UTILIZAÇÃO DO VENTO A FAVOR DA HUMANIDADE*

**Instituição** EEB Mater Salvatoris

---

### RESUMO

Este projeto teve como objetivo mostrar a importância do vento, uma energia renovável, no processo evolutivo da humanidade, destacando sua aplicabilidade como fonte de energia verificando também se as mudanças climáticas estão interferindo na produção da mesma. A idéia da realização do projeto surgiu através do seguinte problema: o aquecimento global é evidente, e conseqüentemente interfere diretamente nos fatores climáticos desta forma questiona-se: As mudanças climáticas no momento ocorridas influenciam de alguma forma na produção de energia eólica no Parque Eólico de água Doce, SC? Foi fabricado um protótipo de usina eólica o qual foi usado para a realização de estudos. Após o término do trabalho verificamos que há alguns fatos que podem ser considerados como indícios do aquecimento global e da elevação dos oceanos. O nível do mar está subindo e em alguns lugares os efeitos já estão sendo sentidos com o aumento da ocorrência de ciclones tropicais na última década, causados pelo aumento da temperatura das águas do oceano, o que interfere na ocorrência das tempestades, através do aquecimento global á um encontro maior de massas de ar na atmosfera, quando uma massa de ar quente e outra de ar frio se chocam ocasionam uma maior velocidade dos ventos interferindo na geração de energia eólica. Concluímos também que uma das principais características de nossa sociedade é o aumento cada vez maior da demanda por abastecimento energético. Esta é a condição para a existência de nossa indústria, nossos meios de transporte, da agricultura e da vida urbana.

**Alunos:** Marina Rambo  
Rafaela de Souza Ribeiro

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** LIXEIRA SELETIVA AUTOMATIZADA II

**Instituição** EEEFMClóvis Borges Miguel

---

### LIXEIRA SELETIVA AUTOMATIZADA II

A Lixeira Seletiva Automatizada II – lixeira eletrônica com compartimentos de seleção de lixo - é uma iniciativa de pesquisa por jovens do ensino médio que encontra-se numa segunda fase, onde após a identificação de componentes e circuitos adequados propomos a construção de um artefato que seja capaz de oferecer a possibilidade de escolha do tipo de lixo descartado por parte do usuário, sem interferência direta deste em seu acionamento.

Utiliza-se uma programação adequada, programada em linguagem específica compatível com a placa robótica utilizada para tal fim. Os circuitos e estrutura utilizada foram criados estrategicamente para funcionar de maneira simples e eficiente.

A evolução do projeto ocorre sob a mesma temática de pesquisa tendo como foco a utilização de sensores para a identificação dos tipos de lixo, fazendo com que a interação do usuário seja tal que a simples aproximação do material descartado seja suficiente para identificação. Neste momento, o sensor em funcionamento é o indutivo, podendo ser identificado, para descarte, o tipo de lixo metal.

Este melhoramento tem caráter experimental e será realizado na medida do possível, quer dizer, o avanço nas pesquisas determinará qual tipo de sensor será instalado primeiro Vale ressaltar que a utilização de materiais reciclados é de suma importância para que nosso propósito seja mantido, evitando a industrialização do projeto.

**Alunos:** Cristiano Arndt  
Felipe Silva Batista

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *LOS JÓVENES SORDOS DEL TERCER MILENIO*

**Instituição** Universidad de Guadalajara, Preparatoria Regional de Jocotepec

---

El oído es el órgano responsable de la audición. Capta las vibraciones y transforma impulsos nerviosos que llegaran al cerebro, donde serán interpretados. Sus partes son la externa, la media y la interna.

La acústica: Es la rama de la física que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido.

El sonido es cualquier fenómeno que involucre la propagación en forma de ondas elásticas audibles.

Los adolescentes y jóvenes de entre 12 y 17 años de edad son propicios a quedar sordos a temprana edad a causa del constante uso de los audífonos del reproductor musical a muy alto volumen (hasta 140 dB.) Suelen escuchar música con el nivel de ruido que produce el motor de avión (120 dB).

Nuestro proyecto se basa en la investigación de los daños provocados por el constante uso de los audífonos a alto volumen, así como su divulgación y prevención.

Lo comprobaremos con un prototipo en el cual desarrollaremos experimentos con materiales como: unicel, papel cebolla, bocinas, audífonos y un reproductor musical. Con equipos audiométricos realizaremos las pruebas con diferentes géneros de música a diferente volumen y distancia de las membranas.

Los resultados que esperamos determinar son los diferentes daños en las membranas debido al exceso de volumen en la bocina y en el audífono. Con esto trataremos de hacer conciencia en los adolescentes y jóvenes del daño provocado al oído por el constante uso de los auriculares a exceso de volumen pudiendo llegar a causar anacusia.

**Alunos:** Carlos David Estrada García

Anali Mancilla Hernández

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *EL EFECTO CORIOLIS Y SUS IMPLICACIONES EN EL CALENTAMIENTO GLOBAL*

**Instituição** Preparatoria Regional de Jocotepec SEMS UDG

---

Nuestro proyecto experimental surgió por la inquietud de un grupo de estudiantes al tratar relacionar el conocimiento que se tiene del efecto Coriolis y sus implicaciones en porqué de las modificaciones climatológicas tan drásticas de esta contemporaneidad y que han impactado drásticamente a la humanidad. En nuestro proyecto el parámetro base se sustenta en los cambios de densidad de los fluidos al ser sometidos a un calentamiento por lo tanto destacamos que la fuerza de Coriolis que influye sobre estos se incrementa modificando su arrastre ciclónico, este arrastre será contrario al giro en referencia al de nuestro planeta. Ejemplificación, Prototipo: En un recipiente con agua se modifica la temperatura desde su centro simulando al ecuador y al recibir el cambio de temperatura podemos apreciar la formación de las corrientes de flujo del área caliente hacia el área fría forzando ésta circulación con elementos que disminuyen la temperatura en los extremos del tanque o depósito, esto con el fin de que exista una mayor diferencial de energía y por lo tanto se tenga una mayor velocidad de flujo e incremento en la generación de vórtices. Una serie de 8 Experimentos demostrarán el efecto Coriolis y su implicación en base a teorías y leyes físicas bajo una metodología científica experimental, dinámica, práctica y útil. Dirigiéndolo a estudiantes de diferentes grados e incluso público en general para presentar un conocimiento pertinente para esta temática que venga a crear la conciencia para enfrentar el desastroso problema del calentamiento global.

**Alunos:** Omar Alejandro Chavez Campos  
Leticia Garcia Hernandez  
Victoria Estefania Hernández Ramos

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *BENEFICIOS ECONOMICOS DE LA UTILIZACION DEL BIODIESEL A BASE DE ACEITE DE COCO Y ALCOHOL DE CAÑA EN TRANSPORTES PUBLICOS FRENTE AL DIESEL COMUN*

**Instituição** nihon gakko -

---



## **Anais da 24ª Mostratec**

**Integrantes:**

&#61550;María Fernanda Aranda Díaz.

&#61550;Jorge Florentin Maciel.

&#61550;Fatima Ayala

&#61550;Alcides Martinez

**Asesor:**

&#61550;Ricardo Gomez de la Fuente.

**Institución:**

&#61607;Colegio Japonés Nihon Gakko.

El presente proyecto se centró en el tema del impacto económico ambiental de la producción y el uso del biodiesel a base de aceite de coco y etanol de caña de azúcar para el municipio de la Ciudad de Fernando de la Mora, por dos razones: haciendo énfasis la reducción de la emisión a la atmósfera de gases contaminantes, y en segundo lugar, porque, al ser el Biodiesel un subproducto proveniente del procesamiento de aceites vegetales y alcohol etílico, la posible futura demanda de su utilización establecería la creación de un nuevo mercado de enorme potencial de crecimiento, dando una salida alternativa a los productores de la producción primaria, que podrían verse beneficiados con una demanda adicional fortalecedora de los alicaídos precios que los mercados actuales ofrecen.

Por ambas razones este proyecto desarrolla un modelo metodológico científico, experimental y demostrativo, que integra de manera coherente varios elementos que favorecen una correcta aplicación del producto obtenido.

En el mismo se analiza el modelo metodológico dentro de la ciudad de Fernando de la Mora, con el desarrollo y difusión del uso del biodiesel.

A partir de esta afirmación surge la necesidad de ir sustituyendo la utilización de esta fuente de energía por una alternativa valedera para esto es el BIODIESEL, el cual presenta numerosas ventajas desde el punto de vista económico ambiental

**Alunos:** fernanda aranda

jorge floren

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *SOFTWARE PARA PROCESSAMENTO DE DADOS TOPOGRÁFICOS EM DISPOSITIVOS MÓVEIS*

**Instituição** Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati

---

Este trabalho tem como objetivo a criação de um sistema para realizar o processamento de dados topográficos que possa ser executado a partir de um dispositivo móvel, como o Palmtop. A principal motivação para a criação do software é permitir que dados obtidos a partir de medições de um teodolito possam ser processados instantaneamente em um dispositivo de mão, tornando desnecessária a transcrição de planilhas manuscritas. Para desenvolver o software, foi utilizado como base o Superwaba, uma plataforma baseada em Java para desenvolvimento de aplicações para PDA (Personal Digital Assistants) e Smartphones. Como resultado final, foi criado um sistema que gera como saída tanto planilhas de altimetria quanto de planimetria. A planilha planimétrica poligonal fechada visa à determinação da área de um polígono a partir de dados medidos em campo (ângulos e distâncias), orientação inicial e coordenadas do ponto de partida. Assim, é possível calcular as coordenadas de todos os pontos da poligonal e chegar à área do polígono utilizando o método de Gauss. Já a planilha altimétrica de nivelamento linear é responsável por determinar a diferença de nível entre dois pontos através do método do Nivelamento Linear, usando as alturas medidas em campo como entradas para o programa. Nesse contexto, o presente trabalho mostrou-se eficaz para o processamento de dados topográficos, pois possibilita eliminar a transcrição de planilhas manuscritas, agilizando assim a obtenção dos resultados desejados.

**Alunos:** Rodrigo Remor Oliveira  
Thiago Sonogo Goulart

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *FABRICAÇÃO DE PAPEL RECICLADO A PARTIR DE FIBRAS NATURAIS*

**Instituição** EEFM PROFESSORA MARIETA SANTOS

---

FABRICAÇÃO DE PAPEL RECICLADO A PARTIR DE FIBRAS NATURAIS.

Nos últimos anos, temas relacionados a questão ambiental vem 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 e escolares. O presente trabalho busca fabricar papel reciclado a partir de fibras naturais desperdiçadas e encontradas na nossa região com foco na Educação Ambiental, objetivando assim fortalecer vínculos de preservação através de uma alternativa dinâmica e interativa. Diversas amostras serão analisadas, como: pseudo-tronco de bananeira, líber do talo das dicotiledôneas e córtex do côco. A produção de papel é realizada com o auxílio do Kit de Educação Ambiental Tecnkits presente em nossa escola que permite uma produção rápida. Durante as pesquisas de campo são anotadas informações sobre a resistência do tamanho das fibras e as variáveis que influenciam na textura do papel. Espera-se resultados de produtos úteis e eficazes para manufatura de papel, tendo em vista princípios sociais, comerciais e ambientais.

**Alunos:** BRUNA ARAUJO RODRIGUES  
ELDER VANNES FONTENELE  
MARIA LUCIENE SAMPAIO

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO DE RECICLAGEM DA CASCA DO ALHO PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL

**Instituição** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Inhumas

---

A cidade de Inhumas é uma das principais produtoras de alho do estado de Goiás. Devido essa produção, temos uma grande quantidade de depósitos de alho que preparam esse produto para venda. Constatamos que após esse preparo, não só a casca como quaisquer restos desse produto viram lixos. Devido falta de planejamento ou de uma política de reciclagem, todo esse lixo é depositado nas ruas ou queimado. A detecção desse problema gerou o interesse em encontrar uma maneira para viabilizar a reciclagem desse lixo. Assim, os objetivos desse projeto são apresentar um procedimento simples e barato para o aproveitamento da casca do alho na fabricação de papel reciclado e num segundo momento, sugerimos a criação de uma cooperativa de reciclagem da casca de alho na escola para uso comunitário. A partir da constatação da grande quantidade de lixo oriundo da casca do alho produzido na cidade de Inhumas e da inexistência de uma política de reciclagem desse lixo, apresentamos este projeto como uma tentativa de reaproveitar esse material na produção de papel.

Num primeiro momento, propomos o estudo e desenvolvimento de uma técnica viável para essa reciclagem: transformar os restos de alho em papel. E como segunda etapa, sugerimos a criação de uma cooperativa para o reaproveitamento do lixo do alho produzido em Inhumas em escala significativa.

**Alunos:** Stenio Fernando Godoy dos Santos  
Helimar Heringer Justino Mendes

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** GEOLUX II

**Instituição** Escola Técnica Estadual Portão

---

As lâmpadas, necessárias à nossa sociedade e atividades do cotidiano, causam um grande problema, tanto economicamente, quanto ecologicamente. A lâmpada incandescente consome muita energia elétrica e a fluorescente, que seria a lâmpada econômica, possui um gás altamente tóxico, o vapor de mercúrio, que afeta o SNC (Sistema Nervoso Central) de forma irreversível, além de ter revestimento de fósforo, que agride o meio ambiente de tal forma que é inadequado colocá-la, quando queimada, em um lixo comum. Assim, pensando em uma solução, cria-se o projeto GeoLux II. Este projeto é baseado no uso de led's, que possuem consumo ínfimo de energia elétrica e não agredem tanto o meio ambiente quanto as outras lâmpadas, em nossa própria escola. Ao criar o projeto GeoLux II, propõe-se uma comparação estatística entre uma iluminação com led's, com lâmpadas incandescentes ou com lâmpadas fluorescentes, mostrando as diferenças econômicas e ecológicas de cada uma para a sociedade. O projeto será apresentado de forma a mostrar a aplicabilidade do sistema GeoLux, no ambiente escolar. A princípio será aplicado em uma sala de aula e conforme o sucesso do projeto, se estenderá ao restante da escola. Como a energia elétrica do país é consideravelmente precária, espera-se que este projeto traga um melhor aproveitamento, além de diminuir as contas da instituição onde será aplicado e reduzir a emissão de CO<sub>2</sub>, conseqüentemente, trazendo melhores benefícios, por economizar energia, ter durabilidade maior e diminuir os impactos no meio ambiente.

**Alunos:** Vanessa Weber

Veridiane Lorscheiter Scherer

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

**Projeto:** BEM ESTAR ANIMAL NA CRIAÇÃO DE SUÍNOS

**Instituição** FUNDAÇÃO BRADESCO

Nas últimas décadas, a suinocultura brasileira tem passado por grandes mudanças no que se refere aos sistemas de criação, tipo de instalação e escala de produção, predominando a produção vertical em grande escala. Esse crescimento tem sido alvo de preocupação, principalmente, em dois aspectos principais que são o ambiental e no bem estar dos animais. As questões ambientais são de grande relevância, pois quando esses sistemas de produção são mal projetados ou mal conduzidos, produzem grandes quantidades de resíduos, que pela falta de controle, muitas vezes, são lançados em corpos hídricos ou aplicados como fertilizantes agrícolas em grandes quantidades, podendo poluir águas superficiais e subterrâneas. Juntamente com as questões ambientais o bem-estar animal vem sendo considerado dentre os três maiores desafios confrontando a agricultura nos anos vindouros. Assim o bem-estar animal pode ser considerado uma demanda para qualquer sistema de criação que seja eticamente defensável e socialmente aceitável.

O presente projeto foi desenvolvido com intuito de amenizar os problemas de poluição ambiental causado pelos resíduos dos suínos da região de Formoso do Araguaia-TO e para conscientizar os mesmos sobre a importância do bem estar animal na criação de suínos. Para isso foi feita uma análise comparativa da criação de suínos em diferentes tipos de cama sobreposta (casca de arroz e maravalha), avaliando diariamente a influência da temperatura ambiental, que varia de 39 °C a 41°C no Tocantins, sobre o bem estar e o desenvolvimento corporal e qualidade da carne desses animais.

**Alunos:** Douglas Gonzaga de Oliveira  
Valéria Ferreira da Silva

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** CARVÃO ALTERNATIVO

**Instituição** Complexo Educacional Dom Bosco

No mundo contemporâneo, o carvão vegetal é amplamente utilizado como combustível, já que sua queima ocorre de forma eficiente, tendo um poder calorífico favorável. Entretanto devido à alta emissão de gases poluentes na atmosfera seu uso torna-se questionável, já que contribui para o aumento de problemas ambientais como aquecimento global e o efeito estufa. Desta forma surge a necessidade de se obter novas fórmulas para a criação de fontes alternativas de calor, minimizando as agressões a natureza, já que o desuso do carvão é totalmente inviável. Partindo desse conceito o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um carvão alternativo, que possua alto poder calorífico, fácil combustão, maior durabilidade de queima, baixos custos e libere baixo teor de gases poluentes. O procedimento inicial foi realizar visitas a siderúrgicas e fabricas de carvão na cidade de Açailândia - MA. Após isso realizou-se um estudo comparativo com dois tipos de carvão: vegetal e "ecológico". Notou-se que o carvão "ecológico" emite menor teor de fumaça, porém possui a combustão inicial difícil e demorada além de altos custos. Utilizando fécula de mandioca, resíduos de carvão vegetal e argila produziu-se uma substancia pastosa com poros, o que aumentou a velocidade da combustão inicial. Além disso o carvão produzido possui maior durabilidade na queima, menor teor de fumaça e após sua queima o mesmo libera um adubo fertilizante, o oposto do vegetal que libera cinzas. Pretende-se então utilizar novas formulas para evitar a dependência indireta do carvão vegetal.

Palavras-Chave: CARVÃO – GASES POLUENTES – COMBUSTÍVEL

**Alunos:** Carlos Guilherme Lopes Grotto

Caroline Copetti de Vargas

Grace Kelly Ferreira Bordalo

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** O USO DE BIOFORMICIDA NO CONTROLE DE FORMIGAS DOMÉSTICAS.

**Instituição** Escola Devaldo Borges

---

O controle de formigas domésticas, poderá ser exercido pela administração de pellets tendo como princípio ativo o óleo essencial da laranja doce (*Citrus sinensis*) e tangerina (*Citrus reticulata*). Para a extração do óleo essencial foram utilizadas duas metodologias. A primeira extração foi através da adição e evaporação do hexano P.A. O epicarpio foi liquidificado e submetido a maceração com hexano por 48h. Após esse período, o extrato obtido foi filtrado e o hexano eliminado com auxílio de evaporador rotatório sob pressão reduzida. A segunda extração foi por destilação de arraste a vapor. Os pellets foram produzidos usando como matéria prima açúcar (sacarose), fécula de mandioca, óleo de soja e óleo essencial dos *Citrus sinensis* e *reticulata*. As concentrações testadas foram de 0,16g/ml; 0,33g/ml e 0,66g/ml. Essas aliquotas foram testadas em ambientes fechados, com as espécies Faraó (*Monomorium pharaonis*), Formigas cabeçudas (*Pheidole ssp*), e formigas lava pés (*Solenopsis sp*), e apresentaram resultados negativos para as duas primeiras concentrações, porém com efeito palatável apreciado e na concentração de 0,66g/ml o efeito foi letal. Os testes de contato estipulado foi de 24h, mais a concentração letal ocorreu após o contato de 3h. Foram realizados 04 ensaios brancos, sem o princípio ativo, para o controle de qualidade observando o comportamento das espécies pelo mesmo período.

**Alunos:** Fábio Denis dos Santos  
Georgia Thais Piris da Silva  
Kleyton Alves da Silva



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *GLOBAL WARMING WITH NEURAL NETWORKS*

**Instituição** Galatasaray High School

---

The issues such as the wars, the financial crisis, the melting of the icebergs, and the political problems have been discussed recently and all of them are human centered. Thus, what is the role of humanity in the iceberg melting if to sum up in the growing up of global warming at this severe degree? In the progress of asking these questions; right after our researches and detailed investigation, we have considered that we would be able to take a very significant role in the issue. We have aimed to prognosticate the temperatures of future climate with computing the temperature data of Earth in past 500 years.

Developing Neural Network Technologies are the base of our method. Working process of neural networks is similar with the working process of biological neurons in a high degree. When super (or high) speed of the computers and the power of human brain were combined (or integrated), the needed time to solve the problems decreased and the development of new technologies accelerated. In our project, we analyzed the data of 500 years by using Time Delay Neural Networks and prognosticated the probable temperature values of following years.

Neural Networks have still been developing. As it has come so far, it is very prosperous in estimating the sequences (sinuses) which are easier to estimate. This fact indicates that the neural networks which have the same structure have the possibility of being more accomplished than the others as well. In some other sequences, it requires more complicated methods.

**Alunos:** Arman UYGUR  
Orçun GUMUS

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** BANANA CHIP'S

**Instituição** Instituto Federal Goiano Campus Ceres

---

O objetivo deste trabalho foi verificar o aproveitamento da banana verde no desenvolvimento da banana chip's, testando quatro diferentes cultivares de banana e os melhores métodos para processamento. A banana é o segundo fruto mais produzido e consumido no Brasil (FAO, 2005). É muito apreciada no mundo inteiro e é consumida principalmente "in natura", ainda sendo pouco aproveitada em outras formas. As bananas, das cultivares São Tomé, Grande Naine, Nanicão e Mysore, estavam em estado verde de maturação. Foram selecionadas quanto à presença de injúrias, lavadas em água corrente para retirada de impurezas, mergulhadas em solução sanitizante 150 mg.L-1 de cloro durante 15 minutos. Cortadas em fatias finas e imediatamente colocadas em uma solução com 0,5% de ácido cítrico, para evitar o escurecimento enzimático, submetidas à cocção em gordura hidrogenada vegetal e escurridas em papel absorvente estéril. Em seguida, as banana chip's foram levadas à estufa a 60 graus centígrados para retirar a umidade residual. Testou-se os métodos de secagem antes e pós cocção e análise físico-química do produto, juntamente com a avaliação sensorial. A cultivar São Tomé mostrou-se mais adequada à produção de banana chip's por ter maior rendimento, menor absorção de gordura e apresentar melhor sabor e crocância. A Banana Chip's com casca obteve excelente aceitação na análise sensorial com índice de aprovação acima de 90%.

**Alunos:** Carlos Antonio dos Santos

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *CONSTRUCCIÓN DE UNA CATEDRAL GÓTICA: SANTA MARIA DEL MAR*

**Instituição** I.E.S Vilatzara

---

Durante la Edad Media en Europa se produjo una revolución de la tecnología que se tradujo directamente a la arquitectura, con el arco ojival. Importado por los cruzados, se trataba de una solución que transmitía un sistema de reparto de esfuerzos mucho menos lateral que el arqueado románico. Así adquiriría más altura y permitía establecer mucha más distancia entre las impostas que lo sostenían. Todos estos cambios han sido estudiados en el trabajo y mediante el cálculo y la comprobación científica, expongo el paso que supone para la arquitectura. De este arco ojival surgirá un sistema de bóvedas, arbotantes, contrapesos y columnatas complejísimo.

Las catedrales aportan soluciones prácticas a problemas matemáticos, físicos, artísticos y arquitectónicos que presenta esta nueva concepción del espacio. Se trata de estructuras muy complejas que comportarán un cambio drástico en las técnicas constructivas, buscando respuestas ingeniosas y creativas.

En esta investigación muestro cómo se pudo ir construyendo gradualmente un edificio como la iglesia catalana más bella y reconocida, a partir del análisis de fuerzas, de experimentar con el peso que soportan sus pilares, formulando hipótesis según las fracturas de la piedra, su estructuración y estado actual. He intentado, en definitiva, plasmar con la máxima precisión posible de qué manera se empezó a planear el primer diseño hasta que se cerró la última bóveda.

Santa María del Mar presenta muchas diferencias con el resto de catedrales que se construyen durante el mismo período. Es construido por las clases sociales más humildes, por propia iniciativa y voluntarismo, por devoción a la Santa de su mar y a su oficio.

**Alunos:** Marc Hernández Ruiz

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS EXTRATOS DE RUTA GRAVEOLENS E DE PEUMUS BOLDUS MOLINA NO COMBATE À POPULAÇÃO DE PEDICULUS CAPITIS*

**Instituição** Escola de Educação Básica e Profissional Dona Sinhá Neves

---

Avaliação da eficácia dos extratos de Ruta graveolens e de Peumus boldus Molina no combate à população de Pediculus capitis. A pediculose, doença causada pelo Pediculus capitis, o piolho da cabeça, infesta as pessoas desde os primórdios da humanidade até os dias atuais. O descarte de óleos vegetais usados em frituras em geral, tem provocado grandes agressões ao meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver formas para se combater e minimizar a pediculose, reciclando óleo de cozinha, associado aos extratos de dois vegetais: Ruta graveolens, arruda e, Peumus boldus Molina, boldo para o preparo de um sabão para a lavagem de roupas e sabonete de glicerina para a higiene pessoal. Para tal, o estudo foi desenvolvido em etapas: Levantamento da população da Escola de Educação Básica e Profissional Dona Sinhá Neves – Fundação Bradesco – São João Del-Rei/MG, infestada pelo piolho; para isso foi aplicado um questionário aos professores da escola para levantamento do número de casos; verificou-se que os alunos da educação infantil com idade de 5 (cinco) anos era o grupo que apresentava maior índice de infestação pelo piolho; foi feito um controle para a avaliação dos princípios ativos dos extratos dos vegetais adicionados no preparo do sabão e do sabonete com aplicação de suas soluções em piolhos vivos, monitorando-se o tempo decorrido para a sua morte. E ainda, foram feitos testes em lêndeas vivas, quando também, se monitorou os tempos decorridos para as suas mortes.

**Alunos:** Caroline Daniele Silva

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *OFICINA DE COMO CONSTRUIR UM TIJOLO COM PET: UMA PRPOSTA AMBIENTAL*

**Instituição** Escola Estadual Francisca Botinelly Cunha e Silva

---

É comum encontrar garrafas do tipo PET em igarapés dentro da cidade de Manaus, embora existam políticas públicas de meio ambiente (Plano de Educação Ambiental - SEMULSP da Prefeitura Municipal de Manaus e o PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus do Governo Estadual), é fato que nos últimos cinco anos os governos municipal e estadual retiraram toneladas de garrafas PETs de igarapés que deságuam no Rio Negro. Em decorrência desse fato o professor Newton Lima, da Escola Estadual Francisca Botinelly Cunha e Silva (Zona Centro-Oeste), desenvolveu uma proposta para minimizar essa agressão nos ecossistemas hídricos dos afluentes do Negro em frente da cidade de Manaus.

A Escola Estadual Francisca Botinelly Cunha e Silva, encontra-se no entorno da Vila Olímpica de Manaus, do Conj. Residencial D. Pedro I, do Hospital de Doenças Tropicais e de uma das principais obras do PROSAMIN, que abranje os bairros do D. Pedro I, Alvorada I, II, III e Flores. Nossos clientes são destes bairros, principalmente das proximidades do Igarapé dos Franceses (antiga comunidade da Sapolândia). Grande parte de nossos alunos já foram vítimas das enchentes no Igarapé na Sapolândia, provocada em parte pelo quantidade de entulho jogado no leito do rio, principalmente de garrafas PETs

O projeto contempla uma Oficina para a comunidade do entorno da Escola, de com construir um tijolo com garrafa PET, evitando que sejam descartadas no igarapé (braço de rio), do entorno da Escola, além de uma palestra sobre o comprometimento das ações ambientais da comunidade.

**Alunos:** Ewerton Ribeiro Frutuoso  
Welliton Cardoso de Lima

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *A DECLARAÇÃO ISLÂMICA UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS E A DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS: UM CONFLITO QUE DESAFIA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO*

**Instituição** Colégio Giordano Bruno

---

Esta pesquisa tem como objetivo comparar a Declaração Universal dos Direitos Humanos (elaborada pela Organização das Nações Unidas [ONU]) e o terceiro objetivo dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (que visa a igualdade de gênero e a valorização da mulher) com a Declaração Islâmica Universal dos Direitos Humanos, tendo como foco a questão da mulher de ambos os lados. Essa questão nos foi provocada ao estudarmos os ODM e nos questionarmos se os direitos das mulheres ali relatados seriam interpretados da mesma maneira em locais de culturas distintas.

Decidimos analisar o documento da ONU por ser um documento internacional, o que implica em uma maior difusão do seu conteúdo. Além disso, são nos seus princípios que se baseiam os Objetivos do Milênio. Já a Declaração Islâmica foi escolhida pois apenas a iniciativa de criá-la demonstra a insatisfação de alguns países islâmicos, que hoje representam 20% da população mundial, quanto ao documento acima citado. Para realizarmos essa comparação vamos comparar as declarações, tentando interpretar como cada uma delas vê o papel da mulher e a igualdade de gênero dentro do seu contexto. Após a análise e comparação de ambas as declarações, concluímos que o conceito de igualdade de gênero é diferente em cada cultura. Ao relacionarmos tal conclusão com a proposta do 3ºODM, foi possível perceber a inconsistência na formulação dessa meta, o que prejudicaria a aplicabilidade do mesmo.

**Alunos:** Selene Pedroso de Brito  
Kaori Ota Cabrera  
Diana Araujo de Amorim

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *CONTOS DE FADAS NO MUNDO CONTEMPORÂNEO*

**Instituição** Colégio Giordano Bruno

---

O grupo escolheu como tema: "Contos de Fadas no Mundo Contemporâneo: um estudo de caso". Para iniciarmos à pesquisa, criamos uma questão norteadora: "Como a Psicanálise e outras ciências interpretam os valores morais presentes no Conto de Fadas 'Chapeuzinho Vermelho'?".

A relevância de nosso tema é a de que os "Contos de fadas" estão presentes na sociedade desde o século XIX e mesmo com as mudanças dessa, eles permaneceram essenciais para a formação dos indivíduos.

Durante o trabalho, direcionamos a pesquisa para o estudo do conto "Chapeuzinho Vermelho" e seu significado na Psicanálise, Filosofia, História e Literatura.

Uma de nossas conclusões foi a resposta a questão norteadora. Os autores que estudam o conto "Chapeuzinho Vermelho" selecionados no nosso trabalho, preocupam-se em realizar uma análise mais panorâmica da história do que de sua moral. Trabalham com a afirmação ou a negação da presença de conotação sexual no conto "Chapeuzinho Vermelho" e como a sexualidade estaria explícita ou implícita nos elementos da narrativa e nas atitudes tomadas por Chapeuzinho Vermelho. Além disso, possuem objetos de estudo diferentes entre si e diferentes do nosso. Nós estudamos as diferentes versões do conto "Chapeuzinho Vermelho" de forma literária, identificando os cinco elementos da narrativa e analisando-os, Bruno Bettelheim e Erich Fromm leram o conto de forma psicanalítica; Marilena Chauí de forma filosófica; Robert Darnton de maneira histórica. Por este motivo, as análises são tão diferentes, chegando a conclusões distintas, opondo-se e negando uma a outra.

**Alunos:** Barbara Martins Sampaio da Conceição

Bruna Malvar Lima

Cora Santiago Rocha

# Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** ASSOREAMENTO DE IGARAPÉS DO MUNICÍPIO DE BRASIL NOVO-PA

**Instituição** Colégio Estadual de Ensino Médio \\\\\"Brasil Novo\\\\\\\"

Estudando a disciplina de Geografia em sala de aula, o assunto assoreamento chamou a atenção, devido às políticas de crescimento adotadas em épocas passadas que ainda vem sendo aplicadas. No município de Brasil Novo-Pará-Brasil, a pecuária extensiva, é uma das grandes responsável pelo desmatamento nas margens dos igarapés. Esse problema ambiental está colocando em risco a fauna, a flora e os recursos associados à natureza que dependem das águas dos igarapés. O assoreamento consiste no processo acelerado de deposição de sedimentos detríticos que vão aterrando o leito dos rios. Em visitas realizadas na zona rural do município, detectamos a falta de conhecimento dos proprietários em preservar as matas ciliares que protegem os igarapés. Os igarapés são micro-bacias hidrográficas, as quais alimentam os rios que formam a bacia amazônica, a maior bacia hidrográfica de água doce do mundo, e se não tiver uma política de preservação de suas nascentes e margens, em pouco tempo teremos a sua extinção. Existem hoje, várias maneiras de contornar estas situações, podendo revitalizar zonas impactadas com o replantio da mata ciliar no entorno das nascentes e das margens dos igarapés. Neste projeto, estudamos métodos de revitalização e citamos alguns deles como: Regeneração Natural e Artificial.

O processo de recuperação não é obtido rapidamente com o plantio de mudas e nem mesmo como à regeneração da própria mata nativa, todos requerem tempo estimado de 10 anos. Com a conscientização e o apoio de todos, acreditamos na mudança dessas áreas estudadas e de outras com esse mesmo problema ambiental.

**Alunos:** Markos Rogério Lima Mota  
 Jaqueline Macedo Costa



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** APRENDIZAGEM DE HABILIDADES CIENTÍFICAS DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Instituição** Colégio Giordano Bruno

---

Essa pesquisa analisou o desenvolvimento de habilidades de metodologia científica em alunos do sétimo ano de um colégio particular de São Paulo. O colégio realiza anualmente sua Feira de Ciências sendo obrigatória a participação de todos os alunos. O problema analisado foi a aquisição de habilidades científicas/metodológicas pelos alunos ingressantes no ensino fundamental 2. As hipóteses levantada foram:

1) Trabalhos cooperativos desenvolveriam essas habilidades de uma forma mais plena que trabalhos desenvolvidos individualmente.  
2) Trabalhos orientados diretamente por alunos mais experientes possibilitariam uma aquisição mais plena do processo metodológico. Para sustentar essa hipótese, teoricamente, utilizamos as teorias de Piaget o conceito de Equilíbrio e Acomodação; de Vergnaud a teoria dos Campos Conceituais e de Vigostki a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Em nosso trabalho dois alunos do terceiro ano do ensino médio assumiram a orientação direta (com o suporte de um professor e dois estagiários) de 30 crianças, divididas em 6 grupos.

Os dados foram recolhidos em todas as fases do processo: Trinta diários de bordos, fotos e relatórios dos grupos, relatórios de avaliações dos professores/avaliadores além de filmagens de diversos encontros foram documentos essenciais em nossa análise, porém realizamos pesquisas empíricas com esses alunos e os alunos do oitavo e nono ano (controle) para averiguar nossas hipóteses.

Nossa trabalho permitiu aferir que no caso específico dos alunos pesquisados houve um grande desenvolvimento de habilidades científicas/metodológicas e indica um caminho para ser explorado por pesquisas posteriormente.

**Alunos:** Marcel Jundi Sugai  
Marina Beltran Nobre

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *STRESS NA ADOLESCÊNCIA*

**Instituição** Universidade Federal do Acre Colégio de Aplicação-Cap

---

O stress é uma doença de adaptação com isso afeta os adolescentes, pois nessa fase ocorrem mudanças, podendo ser classificadas em dois tipos, o fator externo e interno. Os fatores externos são aqueles relativos ao meio social em que vive o indivíduo. Os fatores internos, são aqueles que se referem as características pessoais de cada um.

Hoje as possibilidades de escolha cresceram, ao invés de facilitar as vidas dos jovens, trouxeram angústias que antes não existiam. Os problemas que levam o stress na adolescência é a falta de compreensão, conhecimento, diálogo entre pais e filhos. Portanto jovens estressados então mais sujeito ao uso de drogas e isolamento social. Nosso objetivo nesse projeto é ajudar os pais e a sociedade entender as causas e as consequências desse fato, trabalhando em entrevistas e teste com pais e filhos, buscado mais conhecimento, comprovação do stress nessa fase.

Após a conclusão desse projeto, concluímos que o stress é um dos quadros mais frequentes entre os adolescentes de hoje, que está relacionado com situações e dificuldade de lidar com pressões do dia a dia, como problemas familiares, escolares, amorosos e financeiros. Os jovens que sofrem de stress podem ter sintomas graves como a insônia, desânimo, impaciência, falta de concentração e acaba descarregado seu stress, assistindo TV, chorando, jogando vídeo game e escutando musicas. E a minoria opta pela conversa com os pais, amigos e grupos religiosos.

**Alunos:** Érica Suelen Pacheco dos Santos

Analice Firmino

Jéssica Santos de Oliveira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *TITANIC II - PROJETO EXPERIMENTAL DE BARCO A VAPOR CONSTRUÍDO COM MATERIAL DE SUCATA*

**Instituição** IEMANO - Instituto Educacional Manoel da Nóbrega

---

A criação do barco a vapor dificilmente pode ser creditada a um inventor particular, pois a adaptação do motor a vapor para propulsão de embarcações foi tentada por vários projetistas. Inventores de diferentes partes do mundo apresentaram soluções diversas para o problema do mecanismo de propulsão. Na América, John Fitch construiu uma embarcação cujo motor a vapor aciona doze remos montados verticalmente, seis de cada lado. Esse mecanismo testado no rio Delaware em 1786, permitia uma velocidade de 5 km/h. O desenvolvimento da navegação a vapor caracterizou-se depois disso pela construção de navios cada vez maiores e mais potentes. Em 1819, um barco a vela equipado com um motor a vapor atravessou o Atlântico. O barco a vapor é movido pela energia proveniente do calor que se transfere da chama para o tubo de cobre. Esse calor aquece a água contida no tubo a qual passa para o estado de vapor. O vapor expande-se e empurra a água do restante do tubo para fora e o barco para frente. Ao mesmo tempo, o vapor condensa (porque cedeu calor para as regiões frias do tubo) e aspira água pelo tubo (devido à brusca queda de pressão na fase da condensação) --- e tudo recomeça.

Nosso projeto estuda o funcionamento dos barcos a vapor, partindo da idéia de um problema sugerido pelo IYPT – International Young Physicists Tournament (Coréia do Sul, 2007). Estudamos os aspectos teóricos envolvidos e, utilizando sucata, aprimoramos o modelo proposto, construindo um barco mais eficiente.

**Alunos:** Vinicius da Silva Pereira  
Guilherme Freire Periotto  
João Carlos Queiroz da Silva

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** CONTROLE DE VERMINOSE EM EQUINOS UTILIZANDO PLANTAS MEDICINAIS

**Instituição** FUNDAÇÃO BRADESCO

Desde os tempos mais remotos, o equino tem despertado a fascinação e a admiração do homem. Milhares de anos se passaram e a situação não se alterou. Hoje os equinos são utilizados para diversos fins, tais como esportes, lazer, transporte, manejo de gado e tração.

Tendo em vista seus hábitos alimentares, os equinos são muito susceptíveis ao parasitismo interno. Tais parasitas constituem sérios fatores de risco à saúde dos animais, afetando diretamente na sua performance, além de lhes causar diversas doenças e até mesmo levá-los à morte. Os equinos são fundamentais no manejo geral das propriedades rurais, porém as endoparasitoses desencadeiam nesses animais, baixa eficiência e agilidade na desenvoltura dos mesmos.

Com o intuito de desenvolver um método alternativo no controle das endoparasitoses dos equinos um grupo de alunos da Escola de Canuanã, propõe fazer um estudo comparativo entre a utilização de um extrato fitoterápico à base da planta Neem (*Azadirachta indica*), um medicamento convencional com o princípio ativo a base de Mebendazole, e um extrato fitoterápico à base de Melão de São Caetano (*Mormodica charantia* L.), que é uma planta típica da região, realizando a análise laboratorial parasitária dos equinos antes e após receberem esses medicamentos, através do método de flutuação simples – WILLIS (flutuação em solução saturada), para verificar a ação dos princípios ativos, analisando a eficácia e a relação custo/benefício dos mesmos na vermifugação desses animais.

Palavras chave: EQUINOS – ENDOPARASITOSES - FITOTERÁPICO

**Alunos:** Cleane de Souza Martins  
Rodrigo Chaves Coelho  
Elias de Barros Monteiro

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO CARBONO: ENERGIA RENOVÁVEL

**Instituição** Colégio Estadual Manoel Vilaverde

---

A sociedade tem enfrentado problemas diversos relacionados aos problemas ambientais. Problemas estes que foram se agravando dia a dia, os gases poluentes um dos problemas enfrentados e que trazem problemas não só ambientais mais também agravos à saúde humana. Vários gases são nocivos mais o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) transformou-se em um enorme problema global. O mundo todo está interessado em inibir, ou pelo menos minimizar, sua emissão na atmosfera ou então em “seqüestrar” – fazer a captura e armazenamento – o CO<sub>2</sub> e uma daquelas emissões impossíveis de se evitar em nível global.

Para que este projeto possa contribuir com a minimização deste problema, buscou-se trabalhar com o CO<sub>2</sub> fazendo sua captura e transformando-o em ácido carbônico e a partir da confecção de pilhas secas utilizando como elétrodos elementos como cobre e alumínio, princípios da eletroquímica.

Em fim o objetivo principal do projeto é minimizar ao máximo possível, a emissão de gases poluentes na atmosfera e de forma muito consciente produzir energia renovável.

A partir das análises feitas com o ácido carbônico pode-se perceber seu potencial energético e partindo de experimentos produziu-se uma pilha “seca” que deverá apresentar um potencial energético e que substitua as pilhas hoje utilizadas. A vantagem é que serão menos nocivas ao meio ambiente.

**Alunos:** Jorge Elias Araujo Ferraz  
Cesar Henrique Rocha Freitas  
Diallyson Wilter de M. Maia

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CONSTRUÇÃO DE UM CANAL COM GARRAFAS PET ACOPLADO NO CONCENTRADOR SOLAR: SISTEMA DE FLUXO CONTÍNUO DE ÁGUA SOLARIZADA COMO ALTERNATIVA PARA DESINFECÇÃO MICROBIOLÓGICA EM ESTAÇÃO DE*

**Instituição** Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

---

No Brasil, a água de efluentes tratada tem aplicações potenciais na agricultura, áreas urbanas, particularmente, para fins não potáveis, atendimento da demanda industrial e recarga artificial de aquíferos etc. Este é um instrumento economicamente viável, socialmente aceito e seguro em termos de preservação ambiental e de proteção dos grupos de riscos envolvidos, e pode ser associado à energia solar. O objetivo deste trabalho foi construir com garrafas PET um canal, que acoplado no concentrador solar, manterá um fluxo de água acima de 50°C por mais de duas horas para a desinfecção microbiológica em estação de tratamento de água de baixo custo. Para tanto foi efetuada uma simulação matemática para o cálculo do fluxo e da vazão; foi testado o aquecimento da água na tubulação em sistema fechado e com fluxo contínuo; e elaborado um projeto com o dimensionamento parcial de uma estação de tratamento de água com processos físicos, com a solarização como uma das etapas, e biológicos. Considerando que o tempo de solarização é de 6 horas/dia serão necessárias para obter 140,69 litros de água solarizada por dia 144 garrafas e 72 concentradores solares. O aquecimento da água no sistema em fluxo se mostrou mais sensível às variações de radiação solar do que no fechado. Mesmo assim, o método é promissor e pode ser implementado em uma estação de tratamento de água, sendo a 1ª etapa a filtração lenta e a solarização no sistema de garrafas PET e, a 2ª, o tratamento em lagoas de estabilização facultativas e wetland.

**Alunos:** Karoline Elis Lopes Martins

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS*

**Instituição** Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

---

Como a Mostratec é um evento que promove a cidadania, resolvemos trabalhar um assunto de extrema importância e com grande relevância social, que trata da Doação de Órgãos e Tecidos. Vamos esclarecer as pessoas, os órgãos e tecidos que podem ser doados em vida e após a morte, que a falta de doadores resulta no aumento da fila de espera por quem aguarda um transplante. E todos nós ou alguém da nossa família, um dia pode estar nesta fila de espera e de dor. Deste modo queremos promover a doação de órgãos e tecidos, fazendo com que as pessoas levem este assunto para debater no seio familiar, pois é a família que decide e faz valer a vontade do doador de órgãos e tecidos, num momento delicado, após a sua morte. Vamos abordar este assunto sobre os aspectos religiosos, políticos e sociais, para que as pessoas obtenham informações precisas e cobrem, cada vez mais das autoridades, recursos tecnológicos e leis que combatem rigorosamente o tráfico de órgãos e tecidos. Que a bioética esteja sempre amparando, este ato de amor ao próximo, pelo bem da saúde de todos os cidadãos, que por ventura virão a necessitar transplantar algum órgão ou tecido.

**Alunos:** Fernanda Müller Goldschmidt  
Fernando Tadiotto Lahude Salim  
Mylena Lanussi Rossi Birck

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** SAPPNE- SISTEMA DE ADAPTAÇÃO PARA PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS

**Instituição** Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

---

O projeto SISTEMA DE ADAPTAÇÃO DE ESCOLAS PARA PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS foi desenvolvido pelos alunos: Felipe de Oliveira Vargas, Marcos D'Agostin Junior e Robson Fernando da Silva com a orientação do professor Flavio Lucas da Rosa. O projeto trata da criação de um método pra adaptação de Institutos de Ensino da rede regular. O projeto tem como objetivos criar um método descrevendo detalhadamente os processos para uma adaptação à Institutos de Ensino da rede regular, proporcionando uma melhora no processo de adaptação para receber alunos com deficiência física(cadeirante), aplicar este método de forma simples e de baixo custo para que todos os Institutos de Ensino possam se adaptar aos seus e futuros alunos deficientes físicos sendo que estes sintam-se em uma condição igualitária aos demais com autonomia para ir e vir dentro das dependências de sua Instituição de Ensino.No dia vinte e seis de setembro de dois mil e oito iniciou-se a pesquisa na Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato aonde foram coletadas informações de problemas infra estruturais como os desníveis de solo apresentados dentro da escola, foram também coletadas informações do deficiente físico aonde se descobriu sua deficiência física, seu meio de locomoção até a escola,seus trajetos dentro da escola e um pouco mais de seu dia a dia e assim foram identificados quais seriam as adaptações necessárias para que a escola estivesse adaptada para o aluno deficiente físico.

**Alunos:** Marcos D'Agostin Junior  
Robson Fernando da Silva  
Felipe de Oliveira Vargas



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CONTROLADOR DE COMPRAS*

**Instituição** Escola Técnica Estadual Henrique Lage

---

Muitos consumidores não têm a noção do quanto vão gastar durante as suas compras mensais até que o atendente no caixa faça a soma total dos produtos. Devido a isso, gastam vez ou outra mais do que podem, tendo muitas vezes que retirar produtos de sua compra no momento do pagamento, o que poderia ter sido feito antes, ou trocado por outro mais barato. O controlador de compras permitirá que o consumidor tenha conhecimento do valor total de suas compras antes de chegar ao caixa do supermercado, ajudando-o assim a controlar o seu gasto total. Este aparelho, que ficará acoplado ao carrinho de compras, também mostrará as propagandas do mercado em um display de LCD e, já que o nosso principal objetivo é ajudá-lo a economizar e a ter praticidade durante as compras, esta é outra forma de tornarmos o aparelho mais completo e eficiente. O controlador de compras será composto por um teclado o qual o consumidor durante as compras irá utilizar para digitar o preço dos produtos adquiridos podendo visualizar através de um display, em tempo real, o somatório destes preços e um segundo teclado que terá a função de instruir o usuário no uso do equipamento através de um segundo display o qual aparecerá as instruções e mostrará também as propagandas do mercado. O objetivo deste equipamento é fazer com que o consumidor tenha consciência o tempo todo, enquanto estiver fazendo as compras, do quanto irá gastar, ajudando-o em sua saúde financeira.

**Alunos:** Maria Zeneide Mota Veras Neta  
Victor mouta souza

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** AQUATIMER - SISTEMA DE CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA

**Instituição** Escola Técnica Estadual Henrique Lage

---

A água é um dos elementos mais importantes para a vida na Terra. E devido ao mau uso e a poluição, pesquisas apontam que toda água potável do nosso planeta pode acabar antes do término do século XXI. O descaso com o gasto incontrolado de água é um sério problema que infelizmente não tem sido levado muito a sério pela população mundial.

O grave problema contemporâneo de falta de água vem exigindo das autoridades um plano bem elaborado para sua solução mas, o que muitas vezes não reparamos, é que este problema pode ser amenizado com medidas simples. Uma das dificuldades apresentada em muitos lares ultimamente tem sido o descuido ao se trabalhar com a água. Constantemente em nosso dia-a-dia esquecemos uma garrafa d'água enchendo no filtro ou o balde no tanque, ou até mesmo o tanque transborda com as roupas de molho.

Para evitar isso projetamos o AQUATIMER: Através de um dispositivo onde se especifica uma quantidade de água em um display LCD, um microcontrolador temporizará o acionamento de uma válvula solenóide em conjunto com uma bomba d'água que permitirá que um filtro ou equipamento semelhante libere o fluxo de água somente por um tempo relativo à quantidade desejada pelo usuário evitando desperdícios.

O Aquatimer visa então controlar a saída de água para quantificar seu volume pré-desejado.

**Alunos:** Anderson Munhão  
André Oliveira Coutinho  
Renato Machado da Silva

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** SEMBRADOR MECANICO

**Instituição** 6 DE AGOSTO

---

Consientes de que es necesario realizar investigaciones en diferentes áreas, y viendo la necesidad que tiene el agricultor de contar con una maquinaria agrícola que facilite el sembrío de sus productos, diseñamos un prototipo como una alternativa de solución a este problema, mejorando así la distribución y homogeneidad de la germinación de la semilla y desarrollo de la planta y facilitando la labor de los pobladores de Junín que se dedican a la agricultura. Cuyo propósito es de sustituir los métodos tradicionales de siembra (método del voleo, método de chorrillo y a golpes).

Los tres dispositivos tienen las siguientes características. El tanque agujereado sustituye el método de voleo y arrastra de atrás un apero (rastrillo) que va enterrando la semilla, El octaedro sembrador con centro circular reemplaza al método del chorrillo el cual se expande a lo largo de líneas, y el octaedro sembrador. Mediante el método de observación y análisis sometimos al Sembrador Mecánico a diversas pruebas de sembrío el cual arrojó resultados favorables. Estos resultados lo comparamos con los métodos tradicionales de sembrío en el cual se mejoraron los resultados que se obtenían en lo que se refiere a la mejor distribución de las semillas y rápido desarrollo. En consecuencia decimos que este proyecto denominado Sembrador Mecánico tiene aplicaciones que darán mucha ayuda y mejora en el sembrío de sus productos.

**Alunos:** AMARO MARCELO Gina Melina  
CRUZ RODRIGUEZ, Luis Roque  
Nebyat Pamela CARHUAMACA ANTARA

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *ESTUDO DA DINÂMICA DO BANCO DE SEMENTES E GERMINAÇÃO DE INVASORAS: PLANTAS QUE AMEAÇAM A BIODIVERSIDADE DOS ECOSISTEMAS.*

**Instituição** Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

---

Uma população que é muito freqüente na Área de Proteção Ambiental do Parque Ecológico da Pampulha é a espécie invasora leucena. O objetivo deste estudo foi avaliar quantitativamente e qualitativamente o banco de sementes desta área, longevidade e viabilidade de sementes de leucena armazenadas no solo, a germinabilidade em diferentes temperaturas e monitorar o número de sementes que se adicionam mensalmente ao banco. Para tanto foram retiradas amostras do solo; testes de longevidade e viabilidade do banco foram realizados a partir de bags exumados; os testes de germinabilidade com quebra de dormência foram realizados em várias temperaturas; e a quantificação das sementes lançadas ao solo, através da sua triagem em cestos coletores. Foi observado que a espécie mais representativa no banco de sementes na Área de Proteção Ambiental é a *Leucaena leucocephala* (99%). A maioria das sementes manteve-se dormente durante os 12 meses de armazenamento em bags no solo. Os maiores valores de sementes lançadas ao solo ocorreram nos meses de Março e Maio. A leucena apresentou maior taxa de germinação quando submetida à temperatura de 25°C em condições de claro (95,6%) e de escuro (92,4%), sem diferenças significativas. A 5°C a taxa de germinação foi igual a zero e a 40°C inferior a 50%. O amplo intervalo de temperatura para a germinação observado para a leucena, aliado ao baixo tempo requerido para o processo ser desencadeado, tem caráter adaptativo, pois desde que a dormência seja quebrada, as possibilidades de sobrevivência da espécie favorecem o seu potencial de invasora.

**Alunos:** Caroline Francisca de Assis Costa

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *SI.SE.VI. SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL.*

**Instituição** CBTIS 117

---

SISEVI es una alternativa de control electrónica de un automóvil, donde se pretende controlar las funciones de encendido del motor, velocidad, horario de funcionamiento y detección de consumo de alcohol.

El control se realiza a través de una tarjeta de identidad del chofer, estudiante menor de edad, estudiante mayor de edad y adulto, para cada uno se programan las limitaciones y libertades en un PLC (controlador lógico programable), para un estudiante menor de edad se le permite conducir en un horario escolar (7:00 a 15:00 hrs.) a una velocidad de 40 kph. Como máximo, aun estudiante mayor de edad se libera el automóvil hasta 60 kph, en un horario laboral (7:00 a 21:00 hrs.), y a un adulto se libera totalmente el horario y la velocidad, a todos se les condiciona el uso de un alcoholímetro electrónico que diagnostica el grado de alcoholismo posible, para todos si se detecta consumo de alcohol, no permite el encendido del motor, solo en el caso del adulto, cada media hora le permite intentar arrancar el vehículo.

Su objetivo general es crear un sistema que sea capaz de controlar ciertos parámetros de un automóvil (a criterio del propietario del automóvil), que sea fácil de usar e instalar, además de que no sea invasivo al funcionamiento del motor, y mucho menos cause averías, así de esta forma se esperamos crear un sistema amistoso para el usuario que aumente en gran medida la seguridad vial de los conductores.

**Alunos:** Arturo Schiaffino Bustamante  
Cesar Cordero Loya

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *BABY THERM – TERMÔMETRO DIGITAL DE MONITORAMENTO CONSTANTE.*

**Instituição** Escola Técnica Estadual Henrique Lage

---

O Baby Therm é um termômetro que faz o monitoramento da temperatura corporal da criança por um período constante de tempo, e envia através de rádio-frequência a informação para um receptor, que indicará a temperatura marcada. É composto por um sensor de temperatura isolado termicamente que ficará em contato com o corpo do paciente, um transmissor de RF que transmitirá o valor codificado da temperatura, mostrando-o em um display LCD no receptor e acionando neste, em caso de elevação ou queda de temperatura, um alarme. Este aparelho será conveniente para avisar ao responsável que está ocorrendo um caso de febre ou hipotermia no paciente e proporcionando assim um socorro mais rápido à criança. Tal aparelho se faz necessário a partir do momento em que se verifica a importância do monitoramento da temperatura corporal em casos como período pós-operatório, crianças com pré-disposição á convulsão, portadoras de infecções bacterianas e de outras várias doenças das quais a febre é um dos sintomas, e em crianças que apresentem algum quadro febril persistente. Além disso, o Baby Therm é um sistema de monitoramento constante de temperatura corporal sem a presença de fios de ligação entre o paciente e o equipamento diferente do que já existe atualmente nas Unidades de Tratamento Intensivo. Isso torna o seu uso mais seguro e proporciona muito mais comodidade ao usuário.

**Alunos:** Juliana Merida dos Santos

Lincoln Fernandes de Araujo Rosa

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** "ARMANDO CAUCHIPAREDES"

**Instituição** E.P.N.M. Nº 82 \\\\"Francisco Ramírez\\\\"

Las industrias precursoras de neumáticos de la ciudad de General Ramírez, alargan la vida útil de los neumáticos aplicándole una banda precocida, éstas dejan como residuo lonjas de caucho; que resisten condiciones extremas, prácticamente indestructible al paso del tiempo. Lo que las hace un residuo contaminante, depositado a cielo abierto, proclive a la generación de incendios y fuente de proliferación de insectos y roedores transmisores de enfermedades.

El presente trabajo da continuidad a una investigación realizada en 2008. La cual propuso obtener un producto aprovechable para fines sociales, a partir de reciclar residuos provenientes de las plantas, y aceites lubricantes de automotores. Obteniendo buenos resultados, pero perfectibles.

Problemática:

¿Se puede obtener un producto aprovechable a partir de desechos contaminantes como el caucho de los neumáticos y lubricantes de automotores mejorando las propiedades del material obtenido en 2008?

El presente año se diseñan nuevas entrevistas a profesionales y experiencias; se construye un dispositivo extractor capaz de filtrar los gases producidos durante la fundición. Las lonjas de caucho con aceite quemado son fundidas y posteriormente mezcladas con cemento y moldeadas con compresión.

Las muestras son sometidas a ensayos de desgaste y permeabilidad. Para realizarles ensayos de compresión y flexión, se derivan al Laboratorio de Ensayos de Materiales de la UTN.

Los valores obtenidos se comparan con los del año anterior; interpretando que el método aplicado mejora las propiedades del material, posibilitando nuevas aplicaciones.

**Alunos:** Podversich Irina

Wagner Ignacio Agustín

Bill Juan Ignacio

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *COCO: DA ÁGUA AO BAGAÇO*

**Instituição** Colégio Zênite

---

A água de coco que em nossa cidade é um dos maiores símbolos do Tendo em vista o consumo universo turístico, sendo facilmente encontrada em estabelecimentos comerciais formais ou em vendedores ambulantes, surgiu à necessidade de se fazer um estudo sobre uso da água de coco, produção, armazenamento, manuseio e comercialização deste produto. Entendendo que existem vários fatores que podem contribuir para uma redução de qualidade da água de coco ou conduzir a um processo avançado de contaminação, resolveu-se investigar mais especialmente os fatores químicos no processo de redução de qualidade. A pesquisa consiste em investigar se o contato do líquido com algumas substâncias pode acelerar ou diminuir o nível de oxidação, perda de nutrientes ou alteração dos componentes responsáveis pelo sabor característico da água de coco e, por conseguinte a necessidade de se dar sentido útil ao mesmo, e foi a partir daí que surgiu a idéia de se aplicar este bagaço em estruturas através da confecção de peças e aglomerados de fácil e barata produção, contribuindo assim com o meio ambiente e incentivando a produção caseira e artesanal para uso a principio doméstico para quem não tem acesso materiais mais caros e sofisticados e, posteriormente, para uso industrial.

**Alunos:** Igor Mendonça Viana  
Diogo Raí Pinto Crisóstomo



## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *PENSAMIENTO Y ALIMENTOS ANDINOS PARA ENFRENTAR LA CRISIS GLOBAL*

**Instituição** COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

---

La región Puno - Perú, en el contexto del mundo globalizado y pluricultural, enfrenta un problema de identidad y de vulnerabilidad frente a la crisis mundial especialmente alimentaria, cuyas causas son el proceso civilizatorio occidental, hábitos de consumo impuestos, la improductividad y el desconocimiento del potencial nutritivo de nuestros propios alimentos andinos.

Propósito: promover la producción y consumo de alimentos andinos sostenido en el pensamiento andino del Allin Kausay.

La investigación demuestra:

1. Que el hombre andino forjó una cultura con pensamiento propio, cuyos principios: la paridad complementaria, recíproca y proporcional; la ciclicidad y el concepto vital del cosmos fueron la base del Allin Yachay, Allin Llinkay y el Allin Munay para lograr el Allin Kausay (vivir bien). Este pensamiento es una alteridad al pensamiento occidental en este siglo XXI globalizado y pluriculturalidad.

2. En la producción y consumo de los alimentos andinos

- Las tecnologías originarias son sostenibles por haber sido diseñadas por los Q'apaq, teniendo en cuenta las condiciones topográficas, climatológicas adversas y de riesgo del altiplano, y la optimización del uso del agua.
- Los productos agrícolas: papa, oca, izañ, olluco, quínoa, cañihua, tarwi, carnes de alpaca, llama y cuy, las yerbas aromáticas, tienen un alto potencial nutritivo y medicinal, con los cuales se pueden preparar una diversidad de dietas alimentarias, que comparadas a las convencionales son más nutritivas y baratas; pudiendo ser industrializadas complementariamente;

Se concluye que en la región Puno, retomando el pensamiento ALLIN KAUSAY, la producción y consumo de alimentos andinos se puede enfrentar a la crisis alimentaria mundial.

**Alunos:** KIM EDUARDO TORRES HUANCA

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *PORTAL CIÊNCIA: UM CATATAU DE IDÉIAS PARA INICIAÇÃO CIÊNTÍFICA*

**Instituição** Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

---

Melhorar as metodologias de ensino atuais, utilizando o universo digital, é uma atividade necessária. Visto que o mundo avança, tecnologicamente, cada dia mais. O Portal Ciência: Um Catatau de Idéias para Iniciação Científica visa incentivar a alfabetização científica e melhorar a difusão dos conteúdos estudados em sala de aula; motivando o ensino/aprendizagem através do computador. Outra grande iniciativa é: a organização do acervo de projetos do Colégio Estadual Liceu de Maracanaú, fisicamente e digitalmente. Com isso pode-se resgatar projetos que outrora não eram considerados viáveis. Possibilitando, que os alunos de 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> ano do ensino médio possam participar da elaboração, melhoria e execução desses trabalhos. Todo o projeto culminou em um espaço de geração de conhecimentos, de realização de oficinas presenciais e de gestão dos recursos disponíveis na escola como, por exemplo, os laboratórios de física, química, biologia e informática. Desta forma o simples desejo de melhorar a metodologia de educar através do computador, pode trazer benefícios para a escola, porém mais ainda para o aluno. O portal conta com a galeria de projetos, dividida entre as áreas de Ciências Exatas e Engenharia; Ciências da Natureza; Ciências Humanas e Linguagens e Códigos. Conta também com um espaço para os laboratórios da escola, publicidade dos parceiros do site e para a postagem dos materiais de aula pelos professores de todas as matérias.

**Alunos:** Michael Guimarães de Almeida

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** GER - GERADOR DE ENERGIA RODOVIÁRIO

**Instituição** Escola Técnica Alto Jacuí

---

GER - Gerador de Energia Rodoviário

Seria possível gerar energia elétrica sem prejudicar o meio ambiente? O projeto tem como objetivo a geração de energia alternativa, através da utilização de um sistema implantado em rodovias e estradas com alto fluxo de veículos.

O sistema tem como princípio utilizar uma rampa na pista de rodagem, na qual o veículo passa e aciona uma transmissão movimentando um volante de inércia. O volante de inércia utiliza como princípio de força sua massa, girando com uma certa RPM (rotações por minuto) necessária para gerar energia em um motor gerador. Para a geração de energia é necessário que se mantenha a rotação do volante de inércia, a fim de manter a frequência necessária para a geração de energia com corrente alternada (110, 220 e 380 volts).

Através dos testes realizados até o momento com o protótipo, podemos verificar que é possível manter o sistema em funcionamento, sem agressão ao meio ambiente, além da estrutura física para instalação da geradora, os materiais envolvidos e os sistemas mecânicos são simples, podendo ainda terem origem de sucatas e materiais descartados e possibilita sua instalação sem grandes modificações geográficas.

A maioria das rodovias de grande fluxo do país registra uma média de 15 a 80 carros por minuto em praças de pedágio. Fato que se altera nas temporadas de veraneio, aonde turistas se deslocam de fora do país trazendo uma movimentação constante nas estradas do país, o que torna o projeto viável e com grandes possibilidades de implantação.

**Alunos:** Ariel Luís Wirti

Lorenzo Fleck Tura

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** PROJETO H2'S-CAR

**Instituição** Colégio Motiva - Centro

O veículo H2'S-CAR idealizado com intuito de viabilizar a redução dos impactos ambientais provocados pelo uso abusivo de energias não-renováveis, é inovador por apresentar-se como um híbrido hidrogênio-solar, além de garantir sua autonomia ao reservar energia em capacitores de elevado rendimento.

O sistema capta luz solar e a transforma em energia elétrica, por meio de células fotovoltaicas, que é utilizada ao mesmo tempo para abastecer os capacitores e garantir o funcionamento do carro.

A célula a combustível (PEM Fuel Cell) usada no sistema apresenta um rendimento muito superior às células fotovoltaicas, no entanto, o seu alto custo devido, entre outros fatores, a baixa produção, a pureza elevada dos materiais componentes e o valor agregado à tecnologia investida, encarece muito a confecção do veículo.

Célula a combustível é um dispositivo eletro-químico que faz a reação do hidrogênio com o oxigênio num processo chamado de "\\\"combustão fria\\\"", produzindo uma corrente elétrica e água como resultado da reação. Para a reação, o hidrogênio pode ser obtido de qualquer hidrocarboneto (combustível), por um processo denominado reforma do combustível e o oxigênio, do ar atmosférico.

- O combustível, efetivamente utilizado, pode ser obtido a partir de:
- Eletrólise da água;
- Reforma de Gás Natural para produção de hidrogênio
- Reforma de Gás Liquefeito de Petróleo para produção de hidrogênio
- Reforma de Etanol para produção do hidrogênio
- Produção de hidrogênio a partir de fontes renováveis
- Outros métodos para produção de hidrogênio

**Alunos:** Mikael Pereira Belo Themoteo

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** BONDADES CURATIVAS DEL LAQHA KURU ANDINO

**Instituição** COLEGIO JOSE MACEDO MENDOZA

---

El trabajo de investigación "BONDADES CURATIVAS DEL LAQHA KURU ANDINO"; se hizo pensando en la población del altiplano, donde el frío es constante todo el año, provocando enfermedades respiratorias, por tal razón proponemos utilizar el Laqha Kuru Andino, como medicina alternativa que ayudará a prevenir, disminuir y curar enfermedades como: gripe, tos, resfríos comunes, neumonía, bronconeumonía, tuberculosis en su etapa inicial, artritis, reumatismo y expulsión de flema.

Con la investigación pretendemos motivar a la población, al consumo de este potencial medicinal Laqha Kuru que reemplaza a los medicamentos químicos que desfavorece al organismo, provocando generalmente gastritis.

Surge como una idea de tomar conciencia, de buscar en los productos de nuestra zona, utilidades que no aprovechamos convenientemente. En el Laqha Kuru Andino, vimos que dándole un uso medicinal, contribuiremos beneficiando a la población de Carabaya medicinalmente, motivando la creación de micro empresas. Este proyecto incide también en que el apoyo de la población y autoridades es indispensable, para poder aprovechar toda esta potencia medicinal, asumiendo que el Laqha Kuru en sus diferentes utilidades que elaborada es mucho mas beneficioso para nuestra salud (que como producto en bruto).

Según las investigaciones realizadas en la actualidad, y por antecedentes, se sostiene que dicha especie posee efectos curativos lo que se pudo comprobar en pacientes con enfermedades bronquio respiratorias, demostrando que su aplicación y consumo resulta ser un medicamento muy eficaz; donde no sólo permite prevenir, disminuir y curar las afecciones respiratorias de manera óptima, sino e inclusive la tuberculosis en su etapa inicial.

**Alunos:** FUENTES BUSTINZA, Jaime Godofredo  
CHATA CHUNGA, Jian Darren

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** GUIA METODOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE LA FLORA DEL ALTIPLANO

**Instituição** Nuestra Señora del Carmen

GUIA METODOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE LA FLORA DEL ALTIPLANO

Alumnos: Laynna Aradja Milagros Paredes Ticona – Deysi Chuquimamani Arapa

Orientador: Carmen Giovanna Torres Huanca

El sistema de estudio la flora del altiplano. El problema, la no existencia de un inventario regional de la flora; debido a la escasa, incompleta y dispersa información; y la inexistencia de un procedimiento metodológico para realizar estudios.

Los objetivos son:

Contribuir a la elaboración del inventario regional de la flora del altiplano y promover su estudio en los estudiantes.

Recopilar y procesar la escasa, incompleta y dispersa información de la flora de la región para obtener una información completa y confiable.

Diseñar y elaborar una guía metodológica para el estudio de la flora en el altiplano.

Beneficio: Se contara con material didactico para estudiantes y maestros que facilitaran el estudio de la flora.

De los resultados podemos concluir que:

1.No existe un inventario de la flora de la región Puno.

2.El inventario organizado a partir de la recopilación de información es un aporte al conocimiento de la flora del altiplano.

3.La guía metodológica diseñada y aplicada al estudio de la flora es didáctica.

La ficha de datos es sencilla y fácil de llenar. Es aplicable para los escolares.

Además recomendamos:

1.El estudio de la flora de Juliaca y la región de manera inmediata.

2.La creación de un jardín botánico y de un banco de datos de la flora, que será útil para contribuir al desarrollo sostenido de la región.

Institución Educativa Privada \\\\\"Nuestra Señora del Carmen\\\\\\\"

Jr. Almagro Nº 558 - Juliaca - San Roman

Puno - Perú

**Alunos:** Deysi Chuquimamani Arapa

Laynna Aradja Milagros Paredes Ticona

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *CLICK CIENTÍFICO DIGITAL*

**Instituição** Carlota Ramos de Santolaya

---

La falta de motivación y los pocos recursos multimedia y digitales por parte del alumnado es una de las causas principales de no tener buenos resultados en el aprendizaje de los contenidos de los elementos químicos. El proyecto "CLICK CIENTÍFICO DIGITAL" busca contribuir resolver el problema por medio de una adecuación y actualización de la información. La motivación puede aumentarse además si esos contenidos se presentan de una forma interactiva visual, y se incorporan materiales adicionales y nuevas tecnologías que permitan que el alumno(a) evalúe de forma personal el nivel de creatividad y aprendizaje alcanzado. Se Desarrollo "CLICK CIENTÍFICO DIGITAL" Ante la inquietud planteada en el aula sobre cómo motivar a los estudiantes mediante actividades atractivas para mejorar sus aprendizajes en los contenidos de la tabla periódica química, se elaboro una Tabla Periódica de los Elementos Químicos, en forma digital, se conformó un equipo de trabajo para hacer las indagaciones preliminares. Se recopiló información bibliográfica, relacionada con la Tabla Periódica de los Elementos Químicos. Se organizó, se digitó la información obtenida, ordenándola y clasificándola. Se elaboró una página Web con el diseño de una Tabla Periódica en Front Page. Se establecieron los vínculos desde los botones de los elementos químicos de la Tabla a la información contenida en la base de datos. Hubo que hacer muchas precisiones y ajustes para la correcta aplicación. Se hizo la grabación en un CD para su difusión y uso por el alumnado.

Palabras Clave: tabla digital, Blog, elementos químicos

**Alunos:** Rossina del Rosario Montero Yarleque  
QUINTANA REUSCHE LADY DIANA

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *SENSOR DE LUZ ALTA*

**Instituição** Escola Técnica Alto Jacuí

---

A luz alta de um veículo auxilia na visão do motorista à noite, mas muitas vezes o motorista se esquece de baixar a luz alta do veículo, o que prejudica a visão de outro motorista que vem na contramão, muitas vezes até causando acidentes muito graves. Sensor de luz alta foi criado a partir do problema de ofuscamento na visão do motorista durante o período da noite. Na maioria das vezes, por descuido do próprio motorista, ao não baixar a luz do veículo prejudica a visão do outro motorista que vem na contra mão, podendo ocasionar acidentes graves.

O sistema funciona com o auxílio de foto células instaladas na frente do veículo, que ao captarem reflexos de luz de outro veículo vindo no sentido contrário, imediatamente baixam a luz do veículo, evitando a má visibilidade de ambos os motoristas. O sistema funciona totalmente automático.

Esse sistema pode ser usado em todos os veículos que trafegam em rodovias como, carros, motos, caminhões etc.

Através do trabalho realizado e com as pesquisas feitas pudemos constatar que o projeto desenvolvido seria muito viável em veículos que transitam durante a noite. Com a pesquisa feita com a utilização de ferramentas que auxiliam na geração de idéias, seleção de idéias e do plano de ação, desenvolvendo um protótipo para auxiliar na apresentação.

**Alunos:** Cássio Jardel Guareschi

Vinícius Borges da Silva



## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *OBTENÇÃO DE UMA POMADA A BASE DE PASTA D'ÁGUA PARA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES POR PAEDERUS IRRITANS (POTÓ)*

**Instituição** Escola Rui Barbosa

---

Obtenção de uma pomada a base de pasta d'água para cicatrização de lesões por *Paederus irritans* (potó)

Alunos: Juliana Macedo da Rosa, Letícia Lobato Rodrigues e Lucas Vale Moreira

Orientador: Carlos Fonseca Sampaio

Este projeto trata da proposta da obtenção de uma pomada a base de pasta d'água, juntamente com hidróxido de magnésio e coentro para a neutralização da pederina, toxina cáustica (C<sub>25</sub>H<sub>45</sub>N<sub>09</sub>), liberada pelo inseto *Paederus irritans* (potó), que sobre a pele humana causa lesões as quais podem condicionar limitação funcional na área afetada, irritação semelhante a uma queimadura, ardor e eritema. Visto que as lesões causadas por esse inseto são freqüentes em regiões onde apresentam umidade e grandes oscilações de temperatura e os tratamentos são pouco conhecidos ou inexistentes, foi necessária a criação de uma substância para neutralizar a toxina na pele humana, e conseqüentemente obter-se um resultado positivo para o tratamento em uma menor quantidade de tempo. As substâncias preparadas são aplicadas sobre pequenas cobaias que foram lesadas pela ação da toxina. Posteriormente, a pomada é elaborada com base nos resultados obtidos. Sendo eles positivos, logo a aplicação da pomada será feita sobre a pele humana. Assim, considera-se este projeto uma solução para as lesões causadas pelo *Paederus irritans*, contribuindo para um tratamento mais eficiente, sem cicatrizes ou efeitos colaterais evitando transtornos para a população afetada.

Escola Rui Barbosa  
Rua Dom Pedro I, 03 — Imperatriz  
Maranhão - Brasil

**Alunos:** Juliana Macedo da Rosa  
Letícia Lobato Rodrigues  
Lucas Vale Moreira

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PLANTADEIRA DE MICRO SEMENTES: “UMA SOLUÇÃO ERGONÔMICA PARA O HORTICULTOR”

**Instituição** Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco - Escola de Bodoquena

---

### Resumo

O domínio do plantio de hortaliças pela humanidade já acontece a alguns milênios o que não significa que não possa ser diversificado e reinventado. Os sistemas atuais de plantio diretamente no canteiro acontecem manualmente e não encontramos nenhuma referência de equipamento ou ferramenta específica a essa atividade. O plantio manual de grandes áreas é uma atividade cansativa e incômoda, o plantador deve ficar em pé com o tronco inclinado para poder distribuir as sementes diretamente nos sulcos previamente construídos sobre o canteiro. A idéia de construir um protótipo de plantadeira para micro semente poderá tornar essa atividade menos impactante do ponto de vista ergonômico e mais eficiente do ponto de vista técnico. A distribuição das sementes nos sulcos do canteiro é um fato relevantes no projeto no que diz respeito a eficiência da plantadeira, a utilização de um disco ou mesmo uma roda de bicicleta poderá ajudar no alinhamento do plantio. A utilização de materiais de fácil acesso é outro ponto relevante que torna o protótipo acessível ao pequeno e médio horticultor melhorando a saúde física do mesmo e a eficiência do plantio. Segundo relatos de um dos utilizadores que testou a plantadeira este afirma que o processo de plantio é muito simples e pouco cansativo, o rendimento da area plantada foi superior ao método convencional.

Palavras Chave: Horticultura, ergonomia, plantadeira micro sementes,

**Alunos:** Aline Aparecida de Paula Santos  
Carlos Eduardo Sousa Oliveira  
Odailson Ribeiro Escobar

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *NOVA GORDURA DE ORIGEM VEGETAL E SEU SUBPRODUTO DE EXTRAÇÃO: DO ADUBO AO ESTUDO DA ATIVIDADE LARVICIDA CONTRA O AEADES AEGYPTI.*

**Instituição** Colégio de Aplicação da UFPE

---

Os óleos ou gorduras vegetais vem sendo bastante estudados e utilizados industrialmente. Além disso, o subproduto da extração (torta) destas matérias orgânicas também vem sendo analisado visando o maior aproveitamento de todo processo. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo analisar as características e possíveis aplicações da gordura e da torta provenientes da amêndoa da manga (*Mangifera indica* L.), fonte de lipídios, que apresenta poucos trabalhos registrados na literatura. A gordura vegetal foi analisada por meio do GC-MS (Cromatografia Gasosa-Espectroscopia de Massa), FTIR (Espectroscopia na região do Infravermelho por Transformada de Fourier) e por RMN-H1 (Ressonância Magnética Nuclear de Prótons). Por meio do espectro de RMN-H1 integrado foram obtidos os valores dos índices de acidez, iodo, saponificação e estado de oxidação (Ro/a) iguais a 2,23 mg KOH/g; 26,19 gI/100g; 201,86 mg KOH/g e 0,036, respectivamente. Após as análises com GC-MS foi possível concluir que a gordura é rica em ácido esteárico (50,69%), um ácido graxo saturado e por isso a amostra apresentou baixo índice de iodo. Quanto à torta foram obtidos os valores de nitrogênio (1,178%), por meio de destilação, fósforo (0,9892%) por fotometria de chama, potássio (0,989%) por calorimetria, carbono (42,06%) via oxidação úmida, pH (4,027), matéria seca (53,78%) e matéria orgânica (75,71%). Com relação à razão C/N (35:1) o resultado obtido é satisfatório para utilização em compostagem rápida para posterior adição ao solo. Resultados sobre a atividade da gordura como larvicida do *Aedes aegypti* e como matéria prima para produção de biodiesel também serão discutidos neste trabalho.

**Alunos:** Jéssica Laís de Oliveira Souza  
Joanna Gabriela Vicente Silva  
Thaysa Araújo de Lima

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** PROPAGAÇÃO ARTESANAL DE ORQUÍDEAS “IN VITRO”

**Instituição** Instituto Federal Goiano Campus Ceres / Escola Agrotécnica Federal de Ceres

---

Este trabalho trata - se da proposta desenvolvida com o objetivo de propagar orquídeas artesanamente de forma quantitativa e qualitativa, visando evitar a extinção de espécies de orquídeas com a maior produção das mesmas. Demonstrando a eficácia da propagação artesanal e estabelecendo novas metodologias de propagação de orquídeas in vitro. Esta metodologia é um modo fácil e econômico de propagar orquídeas. Usamos os procedimentos de produção de sementes artificialmente, esterilizando o meio de cultura nos vidros evitando a presença de fungos sendo à principal doença presente no modo de propagação e etiquetando e armazenando os vidros para melhor organização, A propagação artesanal de orquídeas por sementes in vitro consiste em fazer um meio de cultura que será utilizado para plantar sementes de orquídeas, em um local com aparelhos feitos artesanamente, ou seja, utilizando materiais não utilizados no instituto, visando criar métodos e resultados satisfatórios.

Houve resultados satisfatórios, pois apenas cerca 10% das amostras apresentaram, sendo normal até mesmo no método científico industrial. Assim prova-se que o método artesanal de propagação de orquídeas in vitro é economicamente viável, apresentando um bom resultado.

Assim, considera - se este projeto uma alternativa viável para a propagação artesanal, com isso contribuiu para a comprovação de propagação em aparelhos feitos manualmente com materiais recicláveis com basicamente os mesmos resultados de um laboratório industrial.

**Alunos:** Carlos Henrique de Araújo  
Atylla Fernandes Brito Silva

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *A PESQUISA COM PLANTAS NA BUSCA DE UM TRATAMENTO MENOS EXPANSIVO PARA A DOENÇA DE ALZHEIMER*

**Instituição** Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik

---

A Doença de Alzheimer é uma importante questão de saúde pública atualmente, pois com o aumento da expectativa de vida ocorre um aumento considerável no número de portadores, o que resulta em altos custos econômicos e sociais. O tratamento convencional é muito dispendioso, e muitos cidadãos não conseguem obtê-lo de forma integral e permanente mediante as políticas públicas existentes. Sentimos assim a necessidade de buscar alternativas para ele, e uma possibilidade pode se originar do estudo com óleos de plantas da família Piperacea, cuja química tem uma variedade de propriedades biológicas. Os grupos se especializam na produção de amida e compostos biossintéticos, que já apresentaram potencial fungicida não patogênico, podendo ser útil também em atividades patogênicas como a anticolinesterásica no Alzheimer. Um dos objetivos, é analisar em que medida o Alzheimer se torna um problema de saúde pública nos âmbitos sociais e econômicos. Outro objetivo é buscar caracterizar o que é hoje a indústria do Alzheimer, destacando sua movimentação financeira e as possíveis dificuldades geradas para o acesso aos seus produtos pela população que deles necessita. E verificar a possibilidade do desenvolvimento de um óleo essencial a partir de plantas da família Piperacea que seja eficaz no tratamento do Mal de Alzheimer. O estudo foi desenvolvido em laboratório de química de produtos naturais, com todos os instrumentos necessários para realização dos óleos. Até então possuímos os resultados de que há atividade inibidora de acetilcolinesterase atuante no núcleo dos sintomas cognitivos da doença nos óleos brutos das plantas, restando analisar as substâncias e partes específicas dos óleos que decorre essa atividade.

**Alunos:** Michele Krasilchik

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** SAÚDE E EDUCAÇÃO SIM, INVERNO SECO NÃO! “UTILIZAÇÃO DE UMIDIFICADOR ARTESANAL NA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE AMBIENTE EM SALA DE AULA DURANTE O CLIMA SECO DE INVERNO NA REGIÃO DO PANTANAL”

**Instituição** Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco - Escola de Bodoquena

---

### Resumo:

Nos últimos tempos o clima do planeta está sofrendo alterações nos ciclos de chuva e seca. No pantanal sulmatogrossense não é diferente, principalmente no período de inverno, o clima é extremamente seco chegando a níveis de umidade do ar relativamente baixos, o que prejudica a saúde da população. Não é raro a suspensão de atividades físicas, com o objetivo de não expor as pessoas aos riscos da baixa umidade. Outro agravante na região diz respeito a qualidade da água, que por ser “salobra” devido a dissolução de Carbonato de Cálcio do solo da região, provoca a incrustação de calcário nas tubulações e bicos aspersores, inviabilizando a utilização de sistemas de umidificação por aspersão ou vapor que já são bastante difundidos em outras regiões. Uma das saídas encontradas foi propor a construção de um equipamento que utilizará um sistema de panos umedecidos acoplado a um ventilador que se encarregará de distribuir a umidade no ambiente. A construção do aparelho utilizará materiais reaproveitáveis como a caixa de um ar condicionado e tecidos descartados (panos). A utilização desse sistema trará como benefício a umidificação do ar, diminuindo a incidência de problemas respiratórios devido a baixa umidade, além de trazer conforto e bem estar aos estudantes e profissionais da comunidade escolar.

Palavras Chave: Umidificador, umidade do ar, saúde pública, clima seco, problemas respiratórios.

**Alunos:** Fabricio Gomes Pedro

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *O ORIGAMI ARQUITETÔNICO COMO RECURSO DIDÁTICO*

**Instituição** Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

---

O origami arquitetônico (também conhecido como pop-up card) foi desenvolvido no Japão por Masahiro Chatani, na década de 80, a partir da fusão de 2 técnicas: o origami (dobradura) e o kirigami (cortes de figuras). A expressão arquitetônico surgiu do largo emprego desta técnica, por parte de seu autor, para representar paisagens onde a arquitetura sempre estava presente, tais como prédios, pontes, casas, monumentos, etc... , cortados em papel cartão. Como o origami arquitetônico permite explorar diversas formas, pretende-se produzir um conjunto modelos em papel cartão que possam ser empregados em sala de aula como recurso didático de apoio aos conteúdos escolares, para que os alunos aprendam de forma lúdica. As pranchas (modelos) são preparadas a partir de pesquisa junto às disciplinas do ensino de nível médio do CEFET-MG, tanto da área de cultura geral quanto das disciplinas técnicas. Em seguida, os modelos sugeridos são confeccionados, testados e ajustados para, posteriormente, serem objeto de análise e execução em sala de aula. Como os materiais empregados (estilete, modelos, régua, suporte de corte e cola) são de baixo custo e de fácil aquisição, pretende-se produzir ao final, após a conclusão da experimentação, uma coletânea de modelos para o emprego em Matemática, Geografia, Educação Artística, Biologia, Construção Civil, Topografia, Recreação, Língua Portuguesa e outras, contendo as pranchas, instruções para o professor e para o aluno.

**Alunos:** Marina Luiza Nunes Diniz

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ANÁLISE DA MICROFAUNA ACOMPANHANTE DE *PISTIA STRATIOTES*

**Instituição** Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio

---

*Pistia stratiotes* têm um papel muito importante no meio ambiente como produtores primários, servindo como fonte de alimento para muitos tipos de organismos, são ótimos liberadores de nutrientes, absorvendo-os do sedimento por suas raízes e liberando-os através da decomposição, e fornecem habitats e abrigo para pequenos animais. Além disso, vêm sendo utilizadas com êxito no tratamento de efluentes urbanos e de aquicultura (Henry-Silva, 2001).

O objetivo desta pesquisa é conhecer a microfauna acompanhante de *P. stratiotes*, e realizar suas devidas relações com o desenvolvimento dos organismos e o ambiente. As coletas foram realizadas no Lago Igapó 3, na cidade de Londrina – Paraná, com análises realizadas nas quatro estações durante os meses de abril à dezembro de 2008 e janeiro de 2009.

As macrófitas foram acondicionadas em um aquário com água limpa, onde uma amostra dessa água de 0,2ml, dividida em três áreas (superfície, raiz e fundo) foram observadas em lâminas a fresco com microscópio óptico em objetiva de 10x, com o auxílio de um atlas para a identificação dos microorganismos.

Os três locais analisados mostraram grande diferença, pois na superfície não foram encontrados organismos. Já na raiz e fundo foram constatados organismos como, rotíferos, cilióforos, algas e diatomáceas, anelídeos, diatomáceas, vermes aquáticos, alevinos de peixes, planárias e ninfas de libélulas. Por meio dos resultados é possível afirmar que um ciclo desenvolveu-se ao longo do ano para os quatro principais tipos de microorganismos encontrados (rotíferos, cilióforos, algas e diatomáceas). Além disso, alguns dos organismos apresentam-se como ótimos recuperadores do ambiente aquático.

**Alunos:** Natália Giuzio



# Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** SUPER ABSORBER

**Instituição** NIGERIAN TURKISH INT\////////////////////L COLLEGE

Our aim is to save seas, lakes, oceans and rivers from oil that is spilled by different accidents such as tanker or pipe accidents. That purpose is achieved with an effective natural substance called Super Absorber (SA).

We suggest a newer, safer, easier and cheaper way of saving the seas, oceans and other water sources from oil with an effective natural substance, called S.A. By the help of SA we can easily clean spilled water source from oil in a short period of time using less effort and spending less finance, by scattering S.A or by making special mechanical system (with SA) over spilled water.

The physical properties of Super Absorber:

\* 1q of SA can absorb 5q of oil or oil product (1 tons of oil can be absorbed by 200kg of SA).

- 1. Undeveloped Seed part (inner part)
- 2. Short cellulose fibres covered with (outside layer)

The composition of SA:

S.A has the ability of absorbing oil or oil products from over the water surface. It consists of two parts, Undeveloped seed part and short cellulose fibres covered with lipids.

S.A is not a synthetic substance. In cotton factories fibre is firstly baled and the majority is subsequently exported whilst the seed goes to produce cotton oil and animal food.

**Alunos:** Muhammed Nur Zanna

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO BATATA DOCE

**Instituição** Instituto Federal Goiano Campus Ceres

---

O objetivo deste projeto será desenvolver produtos alimentares, utilizando as cultivares experimentais de batata doce BRS 1205 e BRS 1194, como forma de combater a Deficiência de Vitamina A (DVA) entre as crianças em idade escolar. Após 120 dias do plantio, os frutos foram colhidos, pesados, selecionados quanto à presença de injúrias, lavados em água corrente para retirada de impurezas, mergulhados em solução sanitizante 150 mg.L<sup>-1</sup> de cloro durante 15 minutos, descascados, cortados em fatias grossas e imediatamente colocadas em uma solução com 0,5% de ácido cítrico para evitar o escurecimento enzimático provocado pela enzima polifenoloxidase (PPO). Os tubérculos foram submetidos à cocção e depois foram batidos em liquidificador com leite e levados novamente ao fogo, onde foi adicionado o açúcar (30%) e o cravo-da-Índia. Em seguida, foram armazenadas em câmara-fria a 5°C até o momento das análises. As análises físico-químicas, para determinar a composição centesimal do produto, foi realizada no IFGoiano Rio Verde e a avaliação sensorial foi realizada com 120 provadores não treinados que participavam da Feira do Comércio de Ceres e Rialma, utilizando-se uma escala Hedônica de 9 pontos, considerando-se aceito as notas a partir de 5 a 9. Os dados obtidos estão sob análise estatística e serão tabulados no software Excel for Windows® e submetidos à análise para se obter as médias das notas e o desvio padrão. Espera-se uma boa aceitação dos produtos a base de batata doce e que esse alimento, rico em Vitamina A, possa ser incluído na merenda escolar.

**Alunos:** Clevisson Camara de Jesus  
Eduardo Dayrel de Souza Rezende  
Nathan Henrique Fagundes gomes

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** ESTUDO DA AÇÃO ANTIINFLAMATÓRIA E CICATRIZANTE DO LÁTEX DA JANAGUBA (*HIMANTHUS DRASTICUS*) E A CONTRIBUIÇÃO FARMACOLÓGICA PARA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA NO MUNICÍPIO DE TRAIRI - CE.

**Instituição** E.E.F.M RAIMUNDO NONATO RIBEIRO

---

A janaguba (*Himatanthus drasticus*) da família Apocynaceae, ordem Gentianales e subclasse Asteridae. O gênero *Himatanthus* é comum na região Amazônica e nas áreas sub-úmidas do Nordeste. No Ceará encontra-se, na chapada do Araripe, região do Cariri e regiões com características semelhantes. É uma planta que produz látex, um tipo de suco leitoso, de cor branca, obtido de tronco e galhos. Para a realização deste trabalho foram realizadas coletas periódicas. A substância leitosa foi extraída com água destilada acondicionada em recipientes plásticos e posteriormente levada ao laboratório para análise da composição química em temperatura ambiente. O látex assim como a casca é usado no tratamento de tumores, verminoses, gastrites, artrites e também contra o câncer. Os compostos químicos mais isolados dessa planta são iridóides, encontrados no caule e no látex, como fulvoplumierina, plumericina, isoplumericina, ácido confluêntrico e ácido metilperlatólico. Com base em estudos farmacológicos foram evidenciadas as atividades antiinflamatórias, cicatrizantes e analgésicas dos iridóides presentes na casca do caule e no látex, apresentando uma baixa toxicidade, indicando que seu consumo é seguro na espécie humana. O levantamento da ação desta planta objetivou unificar o conhecimento científico, pouco explorado, aos costumes populares quanto ao uso de medicamentos caseiros e consequentemente um estudo mais aprofundado resultando na produção de um produto de baixo custo para a população e seguro do ponto de vista medicinal.

**Alunos:** RONALDO DOS SANTOS REBOUÇAS

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** A FORMULA FOR AN ALGEBRAIC EXPRESSION

**Instituição** PRIVATE BURC SCIENCE SCHOOL

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING NOW.

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING NOW.

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING NOW.

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING N

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING NOW.OW.

WE APPROVED THE FFORMULA IN DIVISIBILITY RULE OF OF THE SUM OF EXPONENTS IN A PRIVATE SITUATION.DETAILED CAN BELOOKED FROM THE SUMMARY.WE WIIL SEND THE ALL PROJECT DETAILLY IN SEMPEMPER BECAUUSE OF OUR STUDIES ARE CONTIUNING NOW.

**Alunos:** DORUKHAN BAHCECI  
HASAN CEYLAN

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA VOLTADA À EDUCAÇÃO INFANTIL

**Instituição** Colégio Zênite

---

Experimentação Científica Voltada à Educação Infantil

Juliana de Oliveira Carlos

Jéssica Ferreira Sodré

Orientador: Prof. João Batista de Vasconcelos Júnior

A idéia de realizar experimentação Científica na educação infantil foi decorrente de outro projeto (Um novo olhar para as Ciências no ensino médio), realizado com alunos do ensino médio de nossa escola, onde através de uma série de atividades e pesquisas bem sucedidas, que comprovaram eficácia, tivemos resultados muito interessantes no que diz respeito à visão do grupo de alunos alvo em relação a disciplinas como Física e Química. Notou-se a partir daí a possibilidade de se ampliar tais práticas para os alunos da educação infantil, aplicando pequenos "shows de ciências" e aulas práticas, oferecendo-os a oportunidade pioneira de se divertirem e aprenderem simultaneamente. Assim foram elaboradas exposições que incentivam o uso de materiais recicláveis para trabalhos, que além de estimular o sentimento ecológico deles, ainda faz com que os trabalhos feitos pelos mesmos sejam utilizados nas atividades do clube (experimentos da Química e Física e materiais para uso didático em aulas de Matemática). Desse modo espera-se uma ruptura com o atual e arbitrário método de ensino que valoriza mais as praticas de memorização à estimulação do raciocínio lógico, do senso crítico e do interesse apresentado por eles quando tornam-se aptos a correlacionar as aulas teóricas com práticas do dia-a-dia. Todavia é relevante o fato de que existe a necessidade natural de se realizar tais praticas periodicamente para se obter êxito no processo de ensino-aprendizagem.

**Alunos:** Juliana de Oliveira Carlos

Jéssica ferreira Sodré

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** EROSOMETRO: SISTEMA DE MONITORAMENTO DA EROSÃO

**Instituição** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

---

Erosometro: Sistema de Monitoramento da Erosão

Alunos: Edi-Rai Ferreira Moraes, Rafael Martins Amorim e Wecleson Brandão da Silva

Orientador: Max Portuguese Obeso

O projeto apresentado consiste numa tentativa de se criar um sistema de monitoramento de morros, barrancos, inclives, etc. Isso através da utilização deste dispositivo, equipamento que se faz necessário devido às castastrofres naturais que atingem inúmeras pessoas. No Brasil podem ser ver diversas castastrofres naturais, como desmoronamento de terra, como a que ocorreu em Santa Catarina, onde diversas pessoas foram surpreendidas com o incidente, onde ao menos essas pessoas não tiveram a oportunidade de se defende. Com este projeto não buscamos evitar a erosão, já que ela e inevitavel, mas sim alerta aos moradores e as autoridades responsáveis a sua ocorrência.

Visando criar-se um método de monitoramento da morros e barrancos afim de garantir que pessoas sejam salvas, desenvolvemos o erosometro, onde ele monitora constantemente a movimentação do solo, em conjunto com um sistema que testa a capacidade de absorção do solo. Assim considera-se este projeto uma alternativa viável para a verificação do estado do solo, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e até mesmo salvar milhares de vida.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

AE 310 Sul, Avenida LO 5, s/n CEP: 77.021.090.

Palmas-Tocantins - Brasil

**Alunos:** Edi-Rai Ferreira Moraes

Rafael martins Amorim

Wecleson Brandão da Silva

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS DO MERCADO POPULAR DE BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS

**Instituição** Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

---

A ausência de uma legislação que regule a qualidade das plantas medicinais e de uma eficiente fiscalização das condições de comercialização preocupa profissionais da saúde, pois a adulteração e/ou utilização incorreta do produto pode interferir na eficácia. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade das ervas medicinais mais vendidas em um mercado (MG). Os resultados da pesquisa mostraram que *Echinodorus* sp. (chapéu de couro) foi a planta mais vendida e por isso, foi selecionada para as análises. Trinta embalagens da planta seca de diferentes marcas foram avaliadas em relação aos rótulos, conferência de massa e presença de matéria estranha. As embalagens não possuíam informações como indicações, modo de uso e validade. Três gramas de folha seca foram utilizadas para as análises de umidade e determinação de cinzas totais. Os valores de umidade variaram de 10,32% a 11,73% e de cinzas de 10,21% a 12,72%. A presença de matéria estranha foi determinada por observações macroscópicas e microscópicas, tendo variado de 0,61% a 16,59% da massa total. A contagem de fungos e bactérias apresentou valores abaixo dos limites estabelecidos. A anatomia das folhas secas e frescas confirmou a autenticidade do produto comercializado. Os testes histoquímicos foram positivos para substâncias fenólicas e lignina. Apesar da exigência de um padrão de qualidade para comercialização de ervas medicinais, a pesquisa mostrou que estes produtos se encontram fora das especificações para comercialização. Esse quadro revela a necessidade da melhoria na manipulação e processamento das ervas medicinais, bem como uma eficiente fiscalização por parte do governo.

**Alunos:** Fernando Augusto Gouvêa Reis

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** PRODUCCIÓN Y VENTA DE REFRIGERIOS ESCOLARES ANDINOS

**Instituição** Nuestra Señora del Carmen

PRODUCCION Y VENTA DE REFRIGERIOS ESCOLARES ANDINOS

ALUMNOS: RODRIGUEZ QUICO, Anely Madeleyne; CHOQUE RODRIGUEZ, Jasmin; UMIÑA RIOS, Gabriela Carmen Y QUISPE CARI, Wendy Patricia

Asesor: Torres Huanca, Carmen Giovanna

Este trabajo trata de proponer una alternativa al problema de los refrigerios escolares que no brindan la garantía de ser nutritivos y saludables, debido a la presencia de productos chatarra muy publicitados, de cuya composición y fecha de vencimiento los estudiantes no somos concientes, y la falta de alternativas de refrigerios.

Beneficiando a los niños en etapa escolar, brindándoles una opción de refrigerios sanos y nutritivos.

Los objetivos son:

Producir y vender refrigerios escolares elaborados con productos andinos.

Disminuir la presencia y consumo de comida chatarra.

Promover el consumo de alimentos andinos.

Mejorar la nutrición de los escolares.

Se ha llegado a la conclusión que es posible brindar a los escolares refrigerios sanos y nutritivos elaborados con productos andinos, y desplazar a los alimentos chatarra. Se han producido y vendido 20 variedades de refrigerios con un 80% de aceptación, los refrigerios que mas llamaron la atención fueron: bocaditos andinos, torrijas de quinua, torta de cañihua, Kañihuamel, entre otros.

El porcentaje de ganancia que se obtuvo fue de un 30%.

Institución Educativa Privada \\\\\"Nuestra Señora del Carmen\\\\\\\"

Jr. Almagro Nº 558 - Juliaca

Puno - Perú

**Alunos:** Anely Madeleyne Rodriguez Quico

Jasmin Choque Rodriguez

Gabriela Carmen Umiña Rios



## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** FUENTE DE ENERGIA BIO-H2

**Instituição** E.P.N.M.Nº82 FRANCISCO RAMIREZ

Las energías utilizadas actualmente provienen en su mayoría de recursos no renovables. Estos recursos en un tiempo cercano desaparecerán dejando como consecuencia de su utilización un planeta tierra contaminado. Por estos motivos se investiga sobre la utilización de energías alternativas; una de estas, la energía que se puede obtener a partir del hidrógeno es la energía del futuro debido a que el mismo es el elemento más abundante del universo y solo dejaría como desecho agua.

Se comienza a investigar sobre formas de producir hidrógeno siendo la más utilizada la hidrólisis del agua. Además este gas se puede obtener a partir de la fermentación de la materia orgánica.

Problema:

¿Es posible producir gas hidrógeno a partir de la descomposición de la materia orgánica en un biodigestor?

Luego de búsqueda bibliográfica se plantea la siguiente hipótesis:

Es posible realizar un proceso de producción de hidrógeno a partir de materia orgánica (sorgo) controlando las bacterias acetogénicas y metanógenas para evitar la producción de gas metano.

Se diseña el proceso para la producción de hidrógeno. Se realizan entrevistas a ingenieros y bioquímicos. Y se ejecuta el proceso diseñado y se llevan a cabo los controles necesarios para mantener el proceso en condiciones necesarias. Transcurrido el proceso de fermentación se realizan experiencias para la identificación cualitativa del hidrógeno con el asesoramiento de profesionales. Los resultados de los mismos confirman la presencia de hidrógeno en el gas producido por la fermentación del sorgo.

**Alunos:** JAUREGUI JOSE MARIA

MÜLLER MAXIMILIANO JESUS

JAUREGUI PABLO NICOLAS

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** EN VERDAD CRECERAN...?

**Instituição** E.P.N.M. Nº 82 "Francisco Ramírez"

---

Una pila es una pequeña unidad electroquímica. Sus componentes químicos se transforman en energía que hace funcionar diversos aparatos. Estas son arrojadas con el resto de la basura domiciliaria, siendo vertidas en basureros. También son depositadas a cielo abierto o en rellenos sanitarios, en terrenos baldíos, canales, caminos vecinales, y causes de agua, etcétera. Para percibir la magnitud de la contaminación de estas pilas, basta con saber que son las causantes del 93% del Mercurio en la basura doméstica, así como el 47% el Zinc, del 48% del Cadmio, del 22% del Níquel, etc.

Cuando se produce el derrame de los electrolitos internos de las pilas, éstos arrastran los metales pesados. Estos metales fluyen por el suelo contaminando toda forma de vida (asimilación vegetal y animal).

Al conocer esto nos planteamos la siguiente problemática:

¿De qué manera la contaminación de las pilas comunes influye en el crecimiento de las plantas?

Para dar respuesta a ello se plantearon las siguientes hipótesis:

• La contaminación de la pila no permite que las plantas crezcan.

• La contaminación de la pila permite que crezcan de forma anormal.

Se realizaron entrevistas a Ing Agrónomos, se consultó bibliografía sugerida y se diseñaron experiencias con bioensayos sensibles a los tóxicos, a partir de esto se confirma que la contaminación que provocan las pilas, influye en el crecimiento de las plantas, o bien alteran su normal desarrollo.

**Alunos:** Folmer María Poema

Marino Florencia

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** USO DO MELÃO-DE-SÃO-CAETANO NO COMBATE A LARVA DO Aedes Aegypt

**Instituição** Centro de Pesq. e Apoio ao Dvto. da Ed. Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba-CPAD

O Melão-de-São-Caetano (*Mormodica charantia*) pertence a família Cucurbitaceae e tem amplo emprego medicinal com ação antimicótica, anticarbunculosa, estomáquica, antidiabética, vermífuga, antivenéreos, contra doenças de pele e escabiose, entre muitas outras, entretanto essas propriedades são praticamente desconhecidas. A dengue é um problema sério, e que apesar de toda a campanha de prevenção, costuma tornar-se epidemia. Observando que entre as medidas utilizadas para impedir a proliferação do mosquito, está a utilização de substâncias tóxicas como o "fumacê", que atinge não só os mosquitos, mas também outras espécies animais, que são intoxicados e morrem, e tomando conhecimento de que o Melão-de-São-Caetano é utilizado no combate a escabioses cujos agentes pertencem a mesma classe do *Aedes aegypt*, o objetivo deste estudo foi avaliar a ação de folhas e frutos do Melão-de-São-Caetano sobre as larvas desse mosquito, de modo a produzir um produto barato, acessível e não tóxico, que pudesse ser utilizado pelos agentes de endemias. As larvas foram capturadas com mosquitecas e através dos agentes de endemias. Durante o estudo, pode-se verificar que a ação das folhas secas trituradas foi imediata, causando descamações nas larvas e posterior morte. Quanto as folhas frescas, foi necessário uso do sumo puro, isto é, sem diluição. Entretanto, ainda são necessários estudos futuros para identificar os constituintes das folhas e frutos, responsáveis pela ação antilarvária.

Palavras-Chave: DENGUE - FOLHAS - LARVAS

**Alunos:** Ádria Leonara de Sena Gonçalves

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** FOGÃO SOLAR É A ECONOMIA DO LAR

**Instituição** Escola de Educação Básica e Profissional\////////////////////////////////////"Fundação Bradesco\////////////////////////////////////".

Observamos que a energia solar, devido a alta incidência dos raios solares em Cuiabá otimizou o uso do fogão solar, o qual foi remodelado, oferecendo segurança para as crianças, pois o dispositivo funciona com sensores tipo laser que dispara uma buzina diante da presença de alguém. Comparamos os testes com arroz feito no fogão a gás e com o feito no fogão solar. Então pesamos o botijão de gás que mensurava 21,6kg e num período de 14 minutos o arroz estava pronto. Realizamos uma nova pesagem 21,5kg, a qual gastou 0,1 kg de gás. Prosseguimos cozinhamos 300g de arroz e observamos que a porção era suficiente para duas pessoas. De acordo com as nossas pesquisas a média familiar numa residência deve atender a cinco pessoas. E que para servir duas pessoas temos um gasto de 0,30R\$ ( só arroz), então concluímos que para cinco pessoas teremos R\$ 0,75 , considerando em mês teremos um gasto de R\$ 22,50 ou seja, esta mesma freqüência e gastos levados para os alimentos a serem preparados no dia a dia, antes de findar o mês o gás acaba. Com o fogão solar gastamos um tempo de 32 minutos e observamos que o arroz apresentava um aspecto saudável de maior volume mesmo usando igualmente a mesma mensura do cozimento a gás. Assim comprovadamente houve uma economia no orçamento familiar.

**Alunos:** Júlia Maria Sousa Ferreira

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** TECENDO AROMAS

**Instituição** E.E.M. VICTOR MEIRELES

---

Neste trabalho visaremos demonstrar a praticidade na impregnação de essências naturais extraídas através da destilação por arraste à vapor, em tecidos de algodão, tendo como impregnador um foulard simples( mimiógrafo). Com procedimentos experimentais e utilizando tecnologia de baixo custo, promovemos a sustentabilidade do meio ambiente, na utilização dos resíduos experimentais como insumos orgânico. Os passos experimentais desenvolvidos desde a cocção dos vegetais, diluição em solventes apropriados e destilação por arraste a vapor, depois preparação do tecido com lavagem, secagem, purga, lavagem e secagem, até a fixação e impregnação das essências no mimiógrafo., utilizado como foulard, bem como as variáveis obtidas com fórmulas e cálculos físico-químicos de Quantidade de Matéria(Cn-mol/L) de essência obtida na destilação, Título(porcentagem- (T-%)), de essência impregnada no tecido, PH(potencial hidrogeniônico) da essência obtida e impreganada, quantidade de tecido impregnado(massa-mt(g)), Concentração Comum da essência obtida ( C-g/L), tempo de impregnação(s) e rotação do foulard(rpm)-mimiógrafo empregado na impregnação de cada essência, e suas relações será demonstradas em tabelas devidamente construídas e gráficos plotados no programa excell.Assim com banner, diário de bordo, plano de pesquisa, relatório, demonstraremos a possibilidade de industrializar a fixação e impregnação de aromas em tecidos com suaentabilidae, organização, qualidade, ao meio ambiente, deixando caminhos para uma futuras pesquisas na melhoria da industria têxtil aromatização em tecidos.

**Alunos:** DEBORA LIMA SILVA

Tatyane Santos Lisboa

Ana Clara da Silva Vieira

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UN MATERIAL AGLOMERADO, UTILIZANDO EL BAGAZO DE LA SACCHARUM OFFICINARUM, AGLUTINADO CON UN PEGAMENTO DERIVADO DE LA FÉCULA.*

**Instituição** Colegio Iberoamericano

---

El bagazo es una fibra que queda después de la extracción del azúcar de la caña de azúcar (*Saccharum Officinaum*), del cual se obtiene un material aglomerado contrachapado con características semejantes a la madera.

Primeramente el bagazo se somete a un tratamiento de disgregación, para lo que se emplean 25gr. de hidróxido sódico en solución acuosa de 1000 ml. A la lejía cáustica resultante se le agregan 500 gr. del bagazo; posteriormente se somete al resultante a una maceración con calor, por 20 minutos a una temperatura de 120° C, hasta llegar a la ebullición a presión atmosférica normal. La pasta prima obtenida es filtrada con un tamiz de micromalla; posteriormente la pasta es comprimida utilizando una prensa hidráulica vertical, proceso en el cual elimina material líquido.

La pasta prima se aglutina empleando un pegamento orgánico elaborado a partir de la fécula de la mandioca, el cual es resultado de 50 gr. de fécula desleída en 200 ml. de agua, reaccionada con 10 gr. de hidróxido sódico y 5 gr. de ácido bórico, y neutralizada con 8 ml. de ácido muriático.

Para obtener el aglomerado, se malaxan por 15 minutos el 60% de pasta prima con un equivalente a 30% del pegamento orgánico, con lo que se obtiene una visible homogeneidad estructural. El resultante es prensado para entrelazar las fibras, y luego introducido en una estufa a 188° C. para acelerar la adherencia del producto. Las láminas son adheridas en grupos de cuatro planchas, colocándoles pegamento orgánico.

**Alunos:** Brian Samir Gines  
Walter Martinez

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *O QUE SE COMPRA AO COMPRAR UM CARRO?*

**Instituição** Colégio Israelita Brasileiro Chaim Nachman Bialik

---

O meu projeto têm como tema central explicar porque a sociedade moderna valoriza tanto os automóveis como um dos principais objetos de consumo, influenciando na personalidade de cada um. Em outras palavras, ao comprar um carro, a pessoa compra mais do que um simples meio de transporte, e o que eu quero saber é o que ela está comprando.

Para saber o que se compra ao comprar um carro, analisei as estruturas da sociedade no século XX e atualmente, em especial a história da indústria automobilística e de como essa mercadoria passou a fazer parte da sociedade. Na Modernidade, compreendida aqui como período que se inicia a partir do século XX, se configurou uma estrutura social extremamente alienada e consumista, transformando o automóvel em um grande fetiche, contemplado e adorado como um objeto de consumo. De certa forma, esta reconfiguração social acompanhou passo a passo as transformações projetadas pela indústria americana, que associou o "American Way of Life" ao automóvel como símbolo da felicidade, liberdade, prestígio e poder.

Após analisar a Modernidade e a expansão da indústria automobilística, observei de que maneira as propagandas induzem o consumidor á comprar um carro, ou seja, como as propagandas seduzem as pessoas à comprarem os carros.

Assim pretendo formular a minha idéia, respondendo à questão central do trabalho: o que se compra ao comprar um carro?

**Alunos:** Rony Bulka Bery

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** EFECTO DE LA ADMINISTRACION INTRAMUSCULAR DEL FRAGMENTO C-TERMINAL DE LA TOXINA TETANICA SOBRE LA ASIMETRIA MOTORA Y DOPAMINA EN ESTRIADO DE RATAS LESIONADAS CON 6-OHDA

**Instituição** Benemerita Universidad Autonoma de Puebla Facultad de Ciencias Quimicas

---

El dominio de unión o fragmento carboxil-terminal de la cadena pesada (Hc) de la toxina tetánica (Hc-TeTx) es un fragmento atóxico que se endocitosa y transporta de manera retroaxonal por las motoneuronas hasta SNC de una manera similar que la toxina nativa sin causar los síntomas clínicos. Se ha utilizado como portador neurotrófico de productos con actividades biológicas que carecen de la capacidad para de acceder a SNC. Estudios in-vitro el fragmento Hc-TeTx en presencia del neurotóxico 1-metil-4-fenilperidinio (MPP+) muestra la activación de las vías de señalización que conllevan a la disminución del proceso apoptótico, aumentado la viabilidad celular (Chaib-Oukadour 2009). Estudios In-vivo utilizando la 6-OHDA (6-hidroxidopamina) como modelo experimental para la enfermedad de Parkinson y con administración local del fragmento Hc-TeTx en las vías nigroestriatales, activa a la tirosina hidroxilasa (TH) y disminuye el daño motor (Mendieta 2004; Patricio 2009). El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del fragmento Hc-TeTx por vía intramuscular sobre la asimetría motora en ratas lesionadas unilateralmente con 6-OHDA. Los resultados muestran una disminución en la asimetría motora en el modelo del cilindro además manteniendo los niveles de dopamina con respecto al grupo lesionado con 6-OHDA, demostrando su efecto neuroprotector del fragmento Hc-TeTx administrado por vía intramuscular al atenuar el daño motor producto de la 6-OHDA.

**Alunos:** Elizabeth Bautista Rodriguez



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *O ASSENTAMENTO DE BATALHA E O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL*

**Instituição** EEM MARIA CELESTE DE AZEVEDO PORTO

---

A nossa história se constrói no embate dos agentes sociais, gerando progresso. A lógica é clara: o progresso leva ao desenvolvimento, entendido como abundância e consumo. Essa busca é uma meta utilitária e coloca a economia acima de outros valores e finalidades de promoção da vida humana. Cria-se assim o mito do desenvolvimento econômico. Mas, como os assentamentos rurais estão lidando com essa problemática? Possuem alguma experiência de economia solidária? Reconhecem o valor da sustentabilidade? Os alunos participantes do projeto se exercitaram nos seguintes procedimentos: problematização das questões; delimitação de objeto; estudo da bibliografia produzida; busca de informações; percepção dos sujeitos históricos envolvidos; estratégias de verificação de hipóteses; organização dos dados; proposta de explicação dos fenômenos. Traçamos o perfil sócio econômico do Assentamento Rural de Batalha e identificamos os principais problemas: exclusão social, falta de infraestrutura básica, desemprego, analfabetismo, entre outros. A comunidade está organizada em associação de moradores, contando com 100 associados, foi em torno dela que foi financiado o dinheiro, pelo Banco do Nordeste, para a desapropriação e compra da terra. Possuem ainda, horta e casa de farinha comunitária, exemplos de economia solidária ainda tímida, mas que já surtem efeitos benéficos. O projeto vem resgatar um valor próprio do ser humano: a solidariedade. Sendo assim, a escola quer cumprir sua função: refazer as teias de relações das tradições e raízes culturais e da memória coletiva, assim como a criação de oportunidades para que a comunidade desenvolva sua capacidade de organização, criticidade e desenvolvimento com sustentabilidade.

**Alunos:** ANTONIO RÉGIS TEIXEIRA DE SOUSA  
ÉRICA PEREIRA BRAGA

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** "IMPACTO OGM"

**Instituição** Escola Normal Superior \\\\\"Olegario Víctor Andrade\\\\\\" n°14

La Ingeniería Genética ha permitido la obtención de Organismos Modificados Genéticamente, de modo que permite mejorar sus propiedades implícitas. Pero, respecto a la aplicación de las técnicas de ésta ciencia, producción y venta de OGMs y/o sus productos, existen posiciones encontradas. Por ello, es interés de este grupo de investigación "conocer el impacto de los cultivos GM en los aspectos ambiental, socio-económico, y la salud".

Y, en relación, surgió la inquietud de saber cuáles son las nociones que posee la población de Gualeguaychú sobre dichos organismos y/o productos derivados, para el conocimiento, comprensión y divulgación de esta información.

Para tal fin, se recurrió a diversas fuentes bibliográficas, síntesis de artículos periodísticos, encuestas, entrevistas, etc.; así como también se establecieron comunicaciones con las entidades pertinentes, para el desarrollo de este proyecto.

Pudiendo arribar a las siguientes nociones acerca de dichos interrogantes, caracterizándose la influencia/impacto de acuerdo a los aspectos:

Ambiental: predominantemente negativa (pérdida de biodiversidad -monocultivo-, invasión de los eco/agrosistemas, etc.).

Socio-económico: favorable (mayor rendimiento/productividad, reducción de costos,...), desfavorable (monopolización, pérdida de mano de obra,...).

En cuanto a lo social, existe un escaso conocimiento.

Salud: por la incorporación de aditivos nutricionales. Al parecer son poco perjudiciales (excepto casos como alergias).

Colateralmente, debido al mayor uso de biocidas ocasionan cáncer, mutaciones, etc.

**Alunos:** Gebhardt, Lucas Damián

Ríos Brissón, Manuela

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** “LOS GLICOALCALOIDES DE LA PAPA (SOLANUM TUBEROSUS) Y SUS EFECTOS EN LOS SERES VIVOS”

**Instituição** Liceo Nº 5

---

LOS GLICOALCALOIDES DE LA PAPA (Solanum tuberosus)  
Y SUS EFECTOS EN LOS SERES VIVOS”

Este trabajo de investigación surge a partir de un texto leído en clase, donde informa que éste es el “Año Internacional de la Papa” y se menciona los nutrientes que ésta contiene, su importancia en la alimentación mundial y componentes tóxicos que posee, los cuales utiliza como defensa natural contra hongos e insectos. Esto unido a la problemática de contaminación ambiental causada por los pesticidas artificiales, nos impulsa a elaborar una sustancia biocida, usando las partes verdes del tubérculo (Solanum tuberosum), que es donde mayormente está localizada la solanina, tóxico perteneciente a los glicoalcaloides. Para cumplir nuestro objetivo hicimos una serie de entrevistas a: químico, productores de papa, nutricionista, médico, ingeniero agrónomo, destinadas a conocer las características generales de la papa. En el laboratorio del liceo realizamos cultivos de bacterias, y elaboramos un extracto usando cáscaras de papa previamente dejadas varios días en la luz para aumentar la concentración de solanina. Se prueba el extracto en las colonias de bacterias y hongos, también hicimos pruebas con insectos. Los resultados fueron positivos en las poblaciones de hongos y bacterias, disminuyendo su crecimiento y en algunos casos eliminando algunos, confirmando nuestra hipótesis: los glicoalcaloides de la papa son un biocida natural a tener en cuenta.

**Alunos:** Diego Adrián Da Silva Sánchez  
Nadia Marcela Correa Costa

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *RECUPERADOR MUSCULAR DE PIERNAS*

**Instituição** Instituto Tecnológico Superior

---

En lo particular la propuesta surge de las dificultades que encuentran personas con lesiones en sus miembros inferiores y que por el tratamiento que reciben estos se deben inmovilizar, principalmente entre otros efectos pierden estabilidad y masa muscular en el periodo. Existen en el mercado algunas propuestas pero la nuestra por su complejidad aumenta los servicios prestados mediante una mayor gama de ejercicios a ejecutar recomendados por especialistas los cuales realizan la propuesta. El objetivo central: Disminuir los tiempos de recuperación de estabilidad y masa muscular en un 20% en personas con lesiones o dificultades en sus miembros inferiores. Frente a esto nuestro desafío es crear una solución que sea la de logra movimientos alternativos de traslación en diferentes planos con velocidades y distancias variables. Luego de varias consultas y recopilación de información sobre el usuario y lo que ofrece el mercado en donde lo consultado presta servicios similares pero con ausencia de las funciones a desarrollar, nuestra alternativa es ensayar un prototipo tamaño real para una carga de 60 kilos, Es importante destacar que en todo momento contamos con la asistencia técnica de fisioterapeutas e Ingenieros Mecánicos sobre los detalles constructivos. La metodología a emplear entre los integrantes es de l trabajo en equipo y una metodología de investigación que valide las propuestas que es muy similar al método científico. La evaluación se realizara con 200 persona divididas en dos grupos equitativos de sexo y edades uno tratamiento convencionales, otro utilizara nuestro dispositivo a cargo de fisioterapeutas.

**Alunos:** Carlos Rivas  
Edison Rodriguez

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *EM BUSCA DA CIÊNCIA PERDIDA II*

**Instituição** Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik

---

A etnomatemática é uma área de pesquisa que busca encontrar perdas epistêmicas de matemática nas diferentes culturas e em diferentes épocas; promovendo o resgate desse conhecimento.

Essa pesquisa teve como objetivo testar empiricamente o ensino de matemática através da etnomatemática.

O público alvo foram alunos de duas escolas judaicas que estão em um processo de fusão. O objetivo específico foi explorar o conhecimento tradicional da comunidade dentro do sistema ensino dessas escola judaica, ou seja, o ensino dentro de um contexto comunitário tem um sentido ou apenas representa o agrupamento das pessoas desse contexto?

Escolhemos dois documentos para nosso trabalho: um deles está contido em um corpo de comentários, chamado Guemará e o outro consiste na Guematria, que é um método de análise das palavras hebraicas.

A Guemará é o conjunto de discussões sobre a lei judaica oral (denominada Mishná), que fora transferida para forma escrita no século II. A Guemará e a Mishná foram compilados em um só livro, Talmud.

A Guematria consiste na atribuição um valor numérico a cada letra do alfabeto hebraico, assim, uma palavra é o somatório dos valores das letras que a compõem. As palavras passam a pertencer a classes com propriedades específicas.

Da Guemará utilizamos uma discussão sobre como deve ser feita construção de certa cabana (Sucá) e aplicamos com alunos do 9º Ano. Já a Guematria foi utilizada no 4º Ano. Experimentos controle foram aplicados com alunos da mesma escola.

Os resultados foram observados com a aplicação de variadas avaliações e posterior análises.

**Alunos:** Tamara Gedankien

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** TBV - TOMADA BI-VOLT

**Instituição** E.T.E. Frederico Guilherme Schmidt

---

Uma tomada elétrica é o ponto de conexão que fornece eletricidade a um plugue macho conectado a ela. As mais comuns tem dois terminais, utilizados em circuitos monofásicos ou bifásicos, um para a fase e outro para neutro (no caso de monofásico) ou um para cada fase (no caso bifásico), e algumas tem um terceiro, denominado "ligação de terra". Porém, muitas vezes ocasionam certos tipos de problemas como: choques elétricos e a ocasional queima do circuito de alguns aparelhos por motivos diversos. Com o intuito de reduzir o número de casos, de queima de aparelhos eletroeletrônicos em estabelecimentos comerciais, desenvolvemos uma tomada bi-volt, que conta com um sistema muito simples de proteção de saída de energia, auxiliando as pessoas na hora de efetuar possíveis ligações incertas que acarretariam em possíveis queimas do circuito de aparelhos. Pesquisas relacionadas a acidentes envolvendo tomadas elétricas, realizadas com 54 (cinquenta e quatro) pessoas, dentre elas alunos e professores da Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt, podem ressaltar que a maioria, 44 (quarenta e quatro) pessoas, acham que a tomada bi-volt resolveria o problema de acidentes elétricos, 51 (cinquenta e um), responderam que ela teria uma boa aceitação e 41 (quarenta e uma) acham interessante ela ser instalada em toda a escola. Contudo, concluímos que a instalação da tomada bi-volt auxiliará positivamente o controle da instalação de aparelhos eletroeletrônicos que muitas vezes, após a queima do circuito, necessitariam de uma verba para manutenção, a qual, no futuro, poderá ser utilizada para outras necessidades mais urgentes do local.

**Alunos:** Fabrício Zoppas Pierezan  
Sandra da Silva Severino  
Guilherme Santos Guterres

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MONITORIA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS*

**Instituição** Colégio Adventista de Novo Hamburgo

---

Este projeto visa abordar e aplicar atividades experimentais por meio da interação de alunos das séries iniciais com alunos monitores (alunos que se disponham a participar) do ensino fundamental II de 7<sup>a</sup> série. Além de realizarem a monitoria nas aulas de ciências participam das avaliações e planejamento em reuniões. Acredita-se que esta proposta tornará a aprendizagem motivadora e contribuirá na elaboração de conceitos próximos ao que se propõem em ciências, preparando desta forma, os alunos para a iniciação científica na escola. Serão feitas descrições, interpretações e análise conceitual dos conhecimentos estudados, para as atividades de monitoria feitas pelos alunos monitores, na disciplina de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental I. A proposta tem como objetivo acompanhar as concepções expressas pelos alunos monitores e alunos das séries iniciais, identificando as inadequações na compreensão de conceitos fundamentais apresentados nas aulas da disciplina de ciências, ajudando o aluno monitor e alunos das séries iniciais a construir conceitos explícitos, e cientificamente aceitos, a partir do conhecimento implícito, analisar o desenvolvimento das atividades educativas feitas pelos alunos monitores para o preparo das aulas e materiais utilizados nas aulas de ciências no processo de compreensão dos conceitos, acompanhando as explicações e orientações dadas pelos alunos monitores. Serão estudados as competências dos monitores como comunicação e investigação, compreensão e contextualização sócio-cultural. Destaca-se nesse processo o professor como orientador e os estudantes do ensino médio como coorientadores das atividades e mediador na construção de conceitos pelo aluno como elemento fundamental para a aprendizagem dos estudantes.

**Alunos:** virginia D.C.Rodrigues  
Luan Felipe Borconi  
Tiago Da Silva Santos

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ASTROFISICA DE LOS CIELOS AUSTRALES

**Instituição** Instituto Don Bosco

---

EL proyecto presentado intenta explicar los acontecimientos ocurridos en el cielo de Magallanes a partir de el suceso presentado en el mes de mayo del año 2008, que se baso en un luz que abarco a toda la ciudad y que aun no se le puede dar explicación a ese hecho.

Podemos ver y confirmar que desde Punta Arenas, ciudad ubicada al extremo austral de Magallanes, se puede ver en su cielo una gran transparencia de estrellas, galaxias, luna y asi también la gran nube de Magallanes.

Para confirmar lo que hemos hecho nos basamos por el método científico que se trato de tres partes: Observación, recopilación de información y entrevistas.

Tuvimos a lo largo de esta investigación salidas a terreno a variados lados cercanos de la ciudad, a cabeza del mar (kilometro 40 norte), agua fresca (kilometro 25 sur) y al cero andino (kilometro 5 este).

Observación del cielo a través de telescopios fue lo que da mayores respuestas a lo que uno ve.

Vimos muchas variaciones ya que Magallanes es una de las mejores zonas para ver el cielo, ya que por su clima y elevados rangos de viento se puede ver perfectamente todo.

Podemos decir que efectivamente en el cielo Magallánico se pueden ver muchas cosas y que a lo largo de nuestra investigación saldrán a simple vista algunas de las dudas que todas las personas tenemos del cielo.

**Alunos:** Hugo Jose Fernandez Yañez  
Mauricio Esteban Orellana Soto  
Felipe Ignacio Dittmar Vidal



## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *O DISCURSO DA IMPRENSA SOBRE A POLÍTICA ECONÔMICA: O POSICIONAMENTO DA REVISTA VEJA*

**Instituição** Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik

---

Essa monografia se insere na área de comunicação e faz interface com outras áreas do conhecimento como economia e política. Esse trabalho tentou desenvolver uma análise crítica a partir das capas da revista *Veja*, sobre seu posicionamento frente aos acontecimentos históricos, políticos e econômicos, no que diz respeito a consolidação do neoliberalismo no Brasil e no mundo. O período pesquisado inicia-se na década de 1980 até a última crise econômica em 2008.

A pesquisa procurou analisar os discursos elaborados pela revista sobre diversos acontecimentos políticos e econômicos. Outro foco importante dessa pesquisa foi tentar avaliar o quanto esse discurso influencia a sociedade e como a revista muda de opinião sobre os acontecimentos, além de algumas vezes fazer reportagens com interesses pessoais na inclinação da reportagem.

Um exemplo dessa tendência se evidencia na reportagem sobre o presidente Fernando Collor de Mello que foi elogiado muitas vezes pela revista. Alguns meses depois, este mesmo presidente Fernando Collor de Mello apresenta uma atitude de cunho corrupto para a sociedade da época. Consequentemente, a revista faz uma outra reportagem meses depois que contradiz totalmente a primeira reportagem publicada, mostrando sua imprecisão na amostra de reportagens na área política (o mesmo se aplica para a área econômica).

**Alunos:** Victor Guarnieri Emmer

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** AKUCH A GUPUN

**Instituição:** ESCUELA INDUSTRIAL NRO 1

El objetivo de este proyecto es estudiar la composición química de los extractos obtenidos del paico hembra que crece en los alrededores de nuestra ciudad para determinar la presencia de aceites esenciales. Además, caracterizar el aceite esencial obtenido mediante sus propiedades físicas y comprobar su actividad biológica ante especies de bacterias y hongos. Otro objetivo que se planteó fue la de conocer su composición química mediante una cromatografía.

El aceite esencial de tallos y hojas frescas de *Chenopodium multifidum* L. se extrajo por hidrodestilación usando una trampa de Clevenger en la Universidad Nacional San Juan Bosco (Comodor Rivadavia) y su composición química fue determinada por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC/FID/MS).

El rendimiento de aceite esencial obtenido fue de 0,59 %

Las características físicas del aceite esencial son: índice de refracción a 25 °C 1,4769, densidad 0,912 gr/ml.

Resultó activo contra las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* (CIM: 250 µg/ml), *Candida albicans* (CIM: 500 µg/ml) y *Cryptococcus neoformans* (CIM: 500 µg/ml) y la bacteria *Staphylococcus aureus* e inocuo frente a las tres especies de *Aspergillus* evaluadas y a la bacteria *Escherichia coli*.

Los constituyentes mayoritarios encontrados en el aceite esencial de *Chenopodium multifidum* L. fueron: ascaridol (70 %), p-cimeno (18,9 %), piperitona epóxido trans (5,9 %) y alfa-terpineno (4,0 %).

**Alunos:** ELIANA GRACIELA DESURKO

-----

-----

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** APROVEITAMENTO INTEGRAL DE FRUTOS DO ABACAXI

**Instituição** COLÉGIO CHRISTUS

A doença de Parkinson é uma afecção degenerativa do sistema nervoso que acarreta uma diminuição na produção de dopamina (neurotransmissor), provocando alterações na execução dos movimentos. O tratamento consiste basicamente na correção do déficit de dopamina com L-dopa, seu precursor metabólico. Este tratamento convencional mostra-se eficiente. Entretanto, as dosagens recomendadas são elevadas e administradas várias vezes durante o dia. Nos intervalos da medicação ocorrem oscilações, déficit, na concentração de dopamina, representando um fator de limitação do tratamento. A liberação controlada apresenta inúmeras vantagens em relação à terapia convencional, pois são utilizadas técnicas de microencapsulação que levam os fármacos a sítios específicos, sem danificar outras células, bem como mantêm sua concentração constante no sangue, diminuindo as posologias. A quitosana é um polímero obtido através da desacetilação alcalina da quitina, obtida principalmente por meio de crustáceos. É biodegradável, não tóxica e biocompatível com tecidos vivos e, devido a essas características, tem sido estudada como matriz encapsuladora nos processos de liberação controlada. Este trabalho tem como objetivo microencapsular a L-dopa em matriz de quitosana derivatizada, com vanilina e ácido azeláico, e estudar a cinética de liberação da L-dopa in vitro, simulando as condições do trato gastrointestinal. Os derivados de quitosana obtidos foram caracterizados por infravermelho, onde foram identificados os principais picos: nos derivados com vanilina, entre 1028 e 1073  $\text{cm}^{-1}$ , característica de formação da amina (C-N), no derivado com ácido azeláico, 1627  $\text{cm}^{-1}$ , característica de formação da amida (O=C-N). Os derivados serão analisados por RMN  $^{13}\text{C}$  para a confirmação das estruturas.

**Alunos:** Cecília Ferreira de Araújo Carvalho  
Bruno Cavalcante de Queiroz

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *SENSOR ULTRA-SÔNICO PARA DEFICIENTES VISUAIS*

**Instituição** Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

---

Este estudo objetiva aprender como funciona o sensor ultra-sônico. Começando com os conceitos mais simples de utilização do som, tomando como exemplo o sonar, definindo sua aplicação e os tipos existentes. O estudo do ultra-som começa com o utilizado por animais como mecanismo de caça, locomoção e sobrevivência, utilizado primeiramente por morcegos, mostrar com isso, o princípio de ecolocalização. Sabendo os conceitos simples, o estudo avança para os princípios físicos do ultra-som, as características e comportamento de suas ondas. Por fim o objetivo principal da pesquisa é alcançado com o estudo aprofundado dos sensores ultra-sônicos, para que se possa trabalhar com um, é indispensável o estudo de como funciona os sensores, quais os tipos existentes, como usá-lo corretamente e quais os principais cuidados quando se trabalha com esse tipo de sensor. O projeto toma como ênfase a constatação de acidentes envolvendo deficientes visuais, onde obstáculos na altura da cabeça são seus adversários quando vão se locomover. O produto a ser desenvolvido para os deficientes visuais é uma adaptação de um sensor ultra-sônico vendido como sensor de estacionamento para carros, este será colocado em uma mochila e alimentado por uma bateria, seus sensores serão adaptados em um óculos e o aparelho que emite o som, que serve para dar noção da distância do obstáculo, será colocado em uma das alças da mochila. Com isso, a adaptação de sensores ultra-sônicos em deficientes visuais é uma ajuda para amenizar o problema vivenciado por essas pessoas.

**Alunos:** Eric Thomas da Silveira Franz  
Alexsandro de Vargas  
Bruno Pittol dos Reis

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** “LA EVOLUCIÓN DE LA NOTHOFAGUS BETULOIDES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ORIGINARIA DE LA ANTÁRTICA”

**Instituição** Instituto Don Bosco

---

Resumen:

- Este proyecto se basa en dar a conocer la respuesta del por qué existen algunos árboles que han tenido ciertas características de su evolución como las de las nothofagus, principalmente el betuloides ya que esta especie específicamente en el invierno nevado sigue con sus hojas, no así otras especies; y al mismo tiempo buscar alguna característica de las nothofagus que estén presente en el mismo sector que la betuloides, y determinar cuáles son las adaptaciones al clima frío como el que es el de la antártica, para decir esto nos sostenemos en las observaciones hechas en las salidas a terreno y además en el libro de la Doctora Teresa Torres “Antártica un mundo oculto bajo el hielo”
- Nuestro trabajo será de tipo experimental, ya que se basa en las salidas a terreno a la reserva Magallanes donde realizaremos un experimento en esta especie, tratando de buscar el porqué esta especie tiene esta adaptación y cuáles son sus características que la hace más resistente en el invierno nevado.

La cuenca del río Las Minas forma parte de la XII Región de Magallanes-Chile.

Este es un curso fluvial que posee una extensión de 61,6 km<sup>2</sup> constituyendo la cuenca más austral del país.

**Alunos:** Luis Fabian Covarrubias Villagra  
Carlos Javier Diaz Mancilla  
Victor Alejandro Vergara Ortiz

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *IMPACTO DO GLIFOSATO NA MICROBIOTA DO SOLO CULTIVADO COM SOJA TRANSGÊNICA.*

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

---

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de soja geneticamente modificada (GMRR). Contudo, efeitos como inerentes a transformação genética, o uso do glifosato no controle de plantas daninhas e seu impacto sobre a planta e a microbiota do solo, nas condições edafoclimáticas do Brasil, ainda não foram devidamente elucidados e não constituem consenso. O trabalho avaliou o impacto da aplicação de glifosato na microbiota do solo cultivado com soja geneticamente modificada (genótipo GMRR BRS 243 RR) e soja não modificada (NM -Cambona, Embrapa Trigo) no Centro Agropecuário da Palma da Universidade Federal de Pelotas (CAP) na safra 2008/2009, em área de solo Podzólico Vermelho Escuro distrófico. O comportamento da microbiota do solo foi avaliado mediante avaliação de parâmetros como determinações de contagem bacteriana e de fungos, carbono orgânico total, o carbono da biomassa microbiana, a respiração basal e o quociente metabólico. Os tratamentos com glifosato e soja GMRR não apresentaram efeitos sobre os teores de COT (carbono orgânico total) e biomassa microbiana (CBM). Porém, os tratamentos com maiores níveis de herbicida apresentaram maior quociente metabólico, pelo aumento nos níveis de CO<sub>2</sub> e a redução da biomassa. As contagens de microrganismos (bactérias e fungos) revelaram que o glifosato teve impacto ( $p < 0,05$ ) sobre a população bacteriana, com redução da população de fungos.

**Alunos:** Camila Muller Dallmann

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** CALIDAD DE AIRE EN EL INTERIOR DE LAS ESCUELAS

**Instituição** Colegio Internacional

---

El presente proyecto surge de la búsqueda de un mejor ambiente educativo, tanto para alumnos como profesores y, consecuentemente, una mejora en la calidad de aire interna de las aulas.

Se midieron las concentraciones de dióxido de carbono - factor determinante al calificar la calidad de aire interna – además de la humedad y la temperatura interna. Se evaluaron mediante tests de atención, el nivel de atención de los alumnos en un mismo momento del día pero con distintas concentraciones de dióxido de carbono. Asimismo, se investigaron también las molestias asociadas a la baja calidad de aire interna que los alumnos iban presentando.

Las mediciones fueron realizadas en las aulas del 2º año del Colegio Internacional durante los días hábiles escolares desde Julio hasta Septiembre, desde las 7:30h hasta las 15:30h en periodos de 30 minutos.

De los resultados obtenidos podemos concluir que la concentración del anhídrido carbónico (IV) por encima de los parámetros normales en determinadas horas del día, genera efectos en los alumnos, tanto físicos como mentales, alterando el nivel de atención y el confort general de los mismos.

Ademas, debido a los factores que influyen en la concentración de dióxido de carbono en un ambiente interior, para evitar estos efectos se requieren medidas específicas para cada aula.

Academia de Ciencias – Colegio Internacional  
Mujer de la Conquista y Río de Janeiro  
Asunción, Paraguay

**Alunos:** Javier Alejandro Alonso Bojanovich  
Michael Joseph Kovich Jr.  
Ariel Schvartzman Cohenca

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *A ENERGIA DOS PASSOS: PROJETO DE UTILIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA DOS PASSOS EM ENERGIA ELÉTRICA.*

**Instituição** IF Sul Campus Charqueadas

---

Devido ao grande interesse e demanda atual com relação à busca de fontes energéticas alternativas e renováveis, e com base em carregadores de bateria portáteis que usam a energia mecânica comumente provida pelas mãos, por exemplo, como alguns aparelhos portáteis existentes no mercado, pretende-se, neste projeto, construir um gerador de energia elétrica adaptado a calçados, com o objetivo de carregar gadgets, baterias ou gerar calor por efeito Joule. Para verificar a viabilidade de se realizar o experimento, fez-se um modelo teórico para determinar o impacto gerado por uma pessoa caminhando e filmou-se, de vários ângulos, cinquenta indivíduos caminhando, a fim de verificar quanto tempo, em média, dura uma passada e se a forma e/ou a frequência destas interferem na força final que o pé realiza no chão e na estabilidade da tensão obtida. Em seguida, construiu-se um sistema para gerar impacto semelhante ao resultante de uma caminhada e mediu-se a potência máxima que o sistema pode oferecer em função da frequência e força do impacto. Concomitantemente, testou-se a potência de saída em função do volume e massa do sistema gerador, procurando por um modelo que seja o mais compacto e leve possível, uma vez que este deverá ser incorporado à sola de um calçado, não podendo ser incômodo ao usuário. O custo aproximado do protótipo atual é R\$ 165,00. O dispositivo elevará o custo do calçado, mas numa análise mais ampla de custo/benefício, considerando os ganhos ambientais e o mercado para dispositivos ambientalmente corretos, garante-se a viabilidade do produto final.

**Alunos:** Renan Daniel Dias Martins  
José Augusto Castro Duarte



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** CONEXÃO ESTUDANTIL

**Instituição** Colégio Presidente Emílio Garrastazu Médici - Fundação Bradesco

---

Durante a aula de geografia no dia 03/03/09 foi feito um debate em grupos sobre globalização, então surgiu o tema profissões: que profissão escolher para exercer no futuro.

Iniciou-se uma abordagem sobre o tema jornalismo e sua importância e ou implicações positivas ou negativas na sociedade.

Percebendo a falta de informações dos estudantes do ensino médio a respeito das profissões, foi decidido no grupo produzir um jornal de conexão do ensino médio com a escola e os acontecimentos pertinentes e significativos para os alunos. Como também, a abordagem escrita de temas da atualidade proporcionando o embasamento teórico dos alunos para novas discussões, sejam estas, no espaço escolar ou no grupo social em que cada um está inserido.

Ao preparar e compatibilizar a base de dados das ocorrências e informações coletadas durante as pesquisas foram observados os seguintes itens que podem ser determinantes do problema em estudo. Tais como: situação sócio-econômica dos estudantes, necessidade da profissionalização e acesso a informação, entre outros.

Com a proposta da circulação de um jornal estudantil pretende-se contribuir para que cada vez mais alunos obtenham um bom desempenho no ENEM e em sua vida profissional. Tendo acesso as mais variadas notícias de diversas disciplinas os estudantes serão incentivados a interagir no mundo globalizado, lhes proporcionando informação, cultura e lazer com a abordagem de temas de interesse de todos.

**Alunos:** Andressa Cardoso Rodrigues

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** INFLUÊNCIA DO ADUBO NA GERMINAÇÃO DE *SCHINUS TEREBENTHIFOLIA* RADDI (AROEIRA-VERMELHA).

**Instituição** Fundação Bradesco Gravataí

---

A aroeira-vermelha é uma planta da família Anacardiaceae que encontra-se distribuída no território brasileiro do Estado de Pernambuco até o Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. Tem seu uso associado, pelo pequeno porte, a arborização de ruas estreitas e sob fios elétricos, produção de madeira, uso medicinal e culinário. A pesquisa teve como objetivo testar dois tipos de adubos e a sua influência na germinação das sementes averiguando a possibilidade do uso de composto, gerado pelos resíduos orgânicos da escola. O trabalho foi desenvolvido no viveiro da escola com o plantio de duas bandejas contendo, cada uma, 204 tubetes de polipropileno. Em uma das bandejas (BI) foi utilizado como adubo NPK (04-14-08) na proporção de 40g/kg e em outra bandeja (BII) a mesma proporção de composto orgânico. Em cada tubete foram plantadas três sementes. O período de germinação acompanhou o descrito na bibliografia (10 a 15 dias). Os resultados preliminares demonstram que o número de plantas germinadas (nº total sementes/bandeja) em BI foi 204 (33,5%) e em BII 114 (18,6%). As observações demonstraram que as amostras semeadas em tubetes contendo composto orgânico apresentaram uma germinação mais precoce a partir do 7º dia, já os que continham NPK, apresentaram início de germinação a partir do 13º dia. De acordo com os dados a utilização de composto propiciou uma germinação mais precoce, porém em menor quantidade. Os dados continuarão sendo tabulados e analisados até as plantas alcançarem tamanho adequado para transplante.

**Alunos:** Daiane Fraga Dias

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO COMPUTACIONAL PARA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES.*

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

---

A Matemática Computacional é de alguma maneira, usada na maioria das aplicações da ciência e da tecnologia. Tem sempre havido uma relação muito próxima entre a matemática de um lado e a ciência e a tecnologia do outro, em especial a física. Este trabalho busca proporcionar a interdisciplinaridade entre a matemática, a informática e a física, de forma que alunos do ensino médio possam ter contato com a experimentação e com outras possibilidades de utilização que a informática lhes oferece. Este projeto visa inserir estudantes, que participam deste campo de pesquisa, trazendo-lhes um maior contato com a investigação científica.

Com a realização deste trabalho o aluno terá vários ganhos, onde destacamos a assimilação da cultura científica a qual estimula e facilita o aprendizado, contribuindo para melhorar o seu desempenho nas disciplinas de matemática, informática e física. Além disso, o estudante de ensino médio desde cedo se familiarizará com a redação de trabalhos científicos e com atividades típicas de pesquisador, como buscas bibliográficas, apresentação de seminários e participação em congressos de iniciação científica.

O presente trabalho visa desenvolver um estudo de métodos numéricos aplicados na resolução de sistemas lineares. A necessidade de resolver problemas envolvendo equações lineares é cada vez mais constante na área científica. Nesta concepção, ao longo deste trabalho, os alunos desenvolverão ferramentas computacionais, implementadas na linguagem C, para a resolução de sistemas lineares, resultante do estudo de problemas físicos, utilizando métodos numéricos.

**Alunos:** Ingridi Camboim Franceschi

Joice Priscila Silveira Dias

Rafael Bregolin Dias

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** PERFIL QUÍMICO DE MACROALGAS MARINHAS E ESPONJAS

**Instituição** IFF - Instituto Federal Fluminense - Campus Macaé

---

### PERFIL QUÍMICO DE MACROALGAS MARINHAS E ESPONJAS

Aluna: Mariane Abreu Campos

Orientador: Odinéia do Socorro Pamplona Freitas

Co-orientador: Margarida Lourenço Castelló

A grande diversidade de espécies de macroalgas marinhas e esponjas é alvo de pesquisas em diversas áreas, devido às substâncias químicas isoladas destes organismos marinhos no mundo inteiro, inclusive no Brasil. Nas algas marinhas destacam-se a produção dos esteróis, ácidos graxos, hidrocarbonetos voláteis e terpenos. Os produtos naturais desempenham um papel importante, liderando a descoberta e o desenvolvimento de novos fármacos, principalmente agentes antitumorais e antivirais (CRAGG et al. 1997, NEWMAN et al. 2003). Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil químico dos extratos brutos de esponjas e das três classes de macroalgas, em cromatografia em camada delgada (CCD), com o uso de reveladores específicos, visando caracterizar qualitativamente os ácidos graxos, terpenos e esteróis. Os extratos brutos foram obtidos após a extração exaustiva com diclorometano/metanol 1:1 e analisados por CCD e sob luz ultravioleta (365nm), sendo possível distinguir nas espécies analisadas manchas cromatográficas intensas no caso dos esteróis, diterpenos e pigmentos fotossintetizantes. Foram identificadas concentrações maiores de esteróis em esponjas do que em macroalgas. Em média, 70% das frações das esponjas apresentaram manchas características de esteróis, enquanto nas algas esta porcentagem é de aproximadamente 45%. Embora não tenha sido feito o monitoramento das concentrações dos metabólitos ao longo do ano, este estudo é recomendável uma vez que se trata de metabólitos secundários.

Instituição: IFF - Instituto Federal Fluminense – Campus Macaé

Rodovia Amaral Peixoto, Km 164 – Macaé

Rio de Janeiro - Brasil

**Alunos:** Mariane Abreu Campos

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MOZART II INTEMPORE*

**Instituição** Colegio Internacional

---

Nos basamos en un estudio ya realizado anteriormente por nosotros, Efecto Mozart y el mejoramiento de las habilidades de resolución de problemas, el cual fue ganador el año anterior, esta vez queriendo aplicar dicho efecto al incremento de la capacidad de memoria del oyente.

El cual consiste en la aplicación de la sonata k448 para dos pianos en re mayor, a niños de educación primaria, ubicados en el sexto grado del colegio mater dei, obteniendo resultados, después de un, mes y medio, comprobando este resultado por medio del test de memoria visual hechos por los niños, habiendo consultado para la administración de dicho test; para ver si hubo un incremento de memoria, estos tests serán aplicados al inicio y al final del proceso. Lo cual se puede verificar, a lo largo de todo este proyecto, y corroborar con los resultados.

Nuestro principal objetivo, al comprobar este otro beneficio producido por la música de Mozart, es aplicar estos nuevos métodos a la pedagogía de enseñanza a nuestro país para mejorar la educación nacional, proponiendo este nuevo sistema al ministerio de educación, ayudando a la juventud a una mejor educación, y fortificando un aspecto carente del Paraguay, que es la educación, para un crecimiento y desarrollo mayor a nivel país.

**Alunos:** Suk Jae Lee  
Diego Jiménez Royg  
Hernán Jiménez Royg

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *TRANSMISSÃO DE SOM ATRAVÉS DE RAIOS LASER*

**Instituição** Colégio Mater Dei - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio

---

Com a globalização e a dependência extrema dos meios de comunicação é necessária segurança e agilidade quanto à transmissão de informações, características importantes que são deficientes nos atuais meios de comunicação que utilizamos, apresentando inúmeros problemas como interrupções quanto aos fios metálicos e interferências de sinal em relação às ondas de rádio, comprometendo a confiabilidade final da transmissão. Pensando nisso, este projeto aborda a respeito da possibilidade de se transmitir informações através de raios laser. O propósito geral consiste fundamentalmente em estudar e aplicar os princípios da Física, como os conceitos da mecânica quântica propostos por Einstein e Planck, as leis da ondulatória e da eletricidade de forma a evidenciar a disposição da luz emitida por meio de laser na transmissão de dados e, para reforçar os conceitos teóricos, foi desenvolvido um equipamento dinâmico e de baixo custo, onde se pode, notavelmente, comprovar os objetivos iniciais deste projeto, sendo esta parte dividida em um sistema transmissor e um sistema receptor, onde é demonstrado como um sinal de som pode ser modulado de modo a ser transmitido por um laser e percorrer no espaço onde será captado por um sensor e convertido novamente em sinal sonoro. Foi obtido como resultado do projeto, através de análise de dados e fundamentação teórica, que a luz possui propriedades que permitem, de maneira conveniente, a transmissão de informações e que este meio pode vir a se tornar uma boa solução para o futuro da transmissão de dados e, conseqüentemente, o desenvolvimento dos meios de comunicação.

**Alunos:** Otavio Augusto Gomes  
Luiz Henrique Bortot Cadore

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *JAMBOLÃO: UM HIPOGLICEMIANTE NATURAL OU APENAS UM MITO?*

**Instituição** Escola Estadual Técnica São João Batista.

---

Este projeto apresenta as possíveis propriedades terapêuticas da planta *Syzygium cumini*, popularmente conhecida como Jambolão, que poderiam ser aplicadas no combate ao Diabetes mellitus tipo 2. Apesar de disseminado por quase todo território, seu uso ainda é restrito na indústria e culinária, sendo sua presença cada vez mais reduzida nas áreas urbanas.

O Diabetes mellitus tipo 2, uma doença silenciosa que hoje atinge aproximadamente 240 milhões de pessoas no Mundo, inicialmente apresenta-se de forma assintomática, assim, dificultando seu diagnóstico. Esta se não tratada adequadamente pode levar a graves conseqüências. Sendo assim, torna-se de extrema relevância a tentativa de produzir uma substância natural hipoglicemiante capaz de auxiliar no tratamento do diabetes.

A partir disso procedemos à obtenção do extrato hidro-alcoólico das folhas do Jambolão, com o objetivo de concentrar o provável princípio ativo. A seguir, executamos uma filtração a vácuo, para separar partículas sólidas do filtrado. Após destilarmos fracionadamente, para que o álcool utilizado como solvente na solução hidro-alcoólica evaporasse, obtivemos, então, o óleo para realização das aplicações nas cobaias previamente induzidas ao Diabetes mellitus tipo 2.

Se após o tratamento a base do extrato do Jambolão, obtivermos resultados positivos, poderemos estar próximos da descoberta de um medicamento natural que muito auxiliaria os hiperglicêmicos. Desta forma, estaríamos encaminhando a possível introdução de um fitoterápico com qualidade, baixo custo e fácil acesso, como alternativa aos hipoglicemiantes sintéticos hoje existentes no mercado de fármacos. Caso contrário, teremos uma comprovação científica de que este pseudofitoterápico não passa de um mito no combate a hiperglicemia.

**Alunos:** Ana Claudia Machado Schumacher  
Bruna Santarem  
Mariane Colombelli Pauletto

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** SEQUESTRO DE CARBONO - ESTUDO REALIZADO COM ÁRVORES EXÓTICAS E ÁRVORES NATIVAS DO SUL DO BRASIL

**Instituição** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Sapucaia do Sul

---

Este trabalho consiste na realização de um estudo comparativo entre diferentes árvores de espécies exóticas e nativas, considerando a correlação existente entre a massa de um vegetal e a capacidade de absorver gases poluentes da atmosfera. As espécies de árvores exóticas selecionadas são bem conhecidas e muito cultivadas atualmente com fins ornamentais ou seus frutos utilizados na alimentação diária. A quantificação dos componentes da biomassa e do carbono fixado foram feitas em 15 amostras de árvores exóticas e 15 amostras de árvores nativas, tanto ornamentais quanto frutíferas, com idade entre 10 a 20 anos. Foram coletados galhos verdes das copas das árvores e, levados ao aquecimento na estufa a 103° C, obtendo-se o valor de sua biomassa. Por possuírem formato irregular calculou-se o volume pelo método utilizado no Princípio de Arquimedes sendo padronizado para todas as espécies em 20cm<sup>3</sup>. Multiplicando-se valor da biomassa (peso seco) pelo fator 0,5 obteve-se a quantidade de carbono fixada nos galhos das árvores (VITAL B.R. 1984). Pelos resultados obtidos constatou-se que as árvores nativas mantiveram-se num patamar mais alto de fixação de carbono (sete espécies obtiveram concentração de carbono fixado acima de 12g por 20 cm<sup>3</sup> de peso seco da madeira), enquanto que nas espécies exóticas, apenas duas obtiveram resultados de fixação de Carbono acima de 12g/20 cm<sup>3</sup>. A concentração média de carbono fixado nas espécies exóticas estudadas foi de 10,96g por 20 cm<sup>3</sup> de volume analisado. Nas espécies nativas a concentração média de carbono armazenado foi de 11,78g por 20 cm<sup>3</sup> de volume analisado.

**Alunos:** Camila Blume Zilles



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *CONTROLE BIOLÓGICO DA LAGARTA FALSA-MEDIDEIRA (PSEUDOPPLUSIA INCLUDENS) NA CULTURA DA SOJA, UTILIZANDO O PARASITÓIDE DE OVOS TRICHOGRAMMA PRETIOSUM.*

**Instituição** Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

---

O trabalho tem como objeto de estudo, a *Trichogramma pretiosum* no controle da lagarta falsa-medideira (*Pseudoplusia includens*) na cultura da soja.

A grande utilização de agrotóxicos ocasiona sérios transtornos à biodiversidade, diminuindo assim índice populacional dos parasitóides, não permitindo que os mesmos atuem no controle das pragas. Por outro lado, o uso contínuo de agrotóxicos eleva a resistência da praga. Foi observado a campo, que após a aplicação de inseticidas, 69% das lagartas falsa-medideira, permaneceram na lavoura causando danos.

Com base nisto, aprofundou-se a pesquisa sobre o parasitóide conhecendo sua biologia, ciclo reprodutivo, e ação parasitária sobre a lagarta falsa-medideira. Verificou-se a alta eficiência deste parasitóide de ovos em diferentes espécies de lagarta. Tem como seu hospedeiro principal ovos de *Pseudoplusia includens* ovopositando em seu ciclo de vida cerca de 20 a 120 ovos.

Na fase realizada na Embrapa Soja, a multiplicação massal foi realizada em laboratório, utilizando-se como hospedeiro traça-das-farinhas devido à facilidade de produção massal dos mesmos. Para isto utilizou-se bandejas de plástico com dimensões de 10 cm de altura x 20 cm de largura x 30 cm de comprimento, usando como alimento uma mistura de 2Kg de farinha de trigo, 2Kg de fubá, com 60g de levedo de cerveja.

A multiplicação em massa do parasitóide foi realizada em potes de plástico, utilizando mel como alimento aos adultos, e ovos de traça-das-farinhas como hospedeiro em laboratório. Utiliza-se a traça-das-farinhas, devido a facilidade de multiplicação da mesma, porem, a nível de campo o parasitismo dar-se-à em postura da praga.

**Alunos:** Carla Janaína Werner  
Sabrina Balbinot Pinto  
Viane Zanchett Carboni

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *A PENA E A MORTE: UM ESTUDO SOBRE A PENA CAPITAL NO BRASIL*

**Instituição** Colégio Israelita Brasileiro Chaim Nachman Bialik

---

A pena capital não existe atualmente como ferramenta do sistema penal, mas mesmo assim é explícito que somos vítimas da convivência com essa pena todos os dias. Vemos em noticiários e até mesmo ouvimos em casos criminais que vidas são tiradas todos os dias pelo julgamento individual de alguém, numa espécie de "pena de morte subliminar" de que infelizmente todos temos conhecimento.

Analiso nesse trabalho a maneira pelo qual esse tema vem sendo tratado pela opinião pública brasileira. As mesmas pessoas que se aterrorizam com o crescimento da violência urbana no país não se engajam com igual intensidade pela revisão do Código Penal e na hipótese da implementação da pena de morte como um instrumento para o enfrentamento desse notório problema. Acredito que a discussão da possível implantação da pena, e até mesmo uma reforma no Sistema Penal e Penitenciário brasileiro, não seriam as piores formas de acabar com o índice criminal no Brasil, e defendo que a consideração de um novo debate sobre a pena, tal como seus problemas jurídicos, repercussões internas e externas é condizente, visto que vivemos em uma sociedade violenta, e com o pensamento de que a "a justiça deve ser feita pelas próprias mãos" passa a ser o cotidiano na mente dos que se sentem injustiçados pela situação em que vivemos.

**Alunos:** Patricia Trompeter Secher

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *TELA VIRTUAL DE IR INTERATIVO*

**Instituição** CEMI - Centro de Ensino Médio Integrado a Educação Profissional

---

Este trabalho trata da proposta relacionada ao desenvolvimento de um sistema de tela de projeção interativa por conexão IR (infravermelha) e Bluetooth em tempo real com o sistema operacional utilizado, no caso o WINDOWS. Assim este consiste em um controle que reconhece IR (controle remoto do Wii Remote) e este será conectado ao computador via bluetooth, após isso, iremos executar o software WhiteBoard (responsável pela calibragem do cursor). E então, este controle reconhecedor de IR deverá estar direcionado para o monitor ou tela de projeção de maneira que este enxergue e distinga toda a área em que iremos tocar com a caneta receptora, o programa executável WhiteBoard irá reproduzir pontos de calibragem nos quatro cantos da tela, então com a nossa caneta infravermelho iremos ligar a ponta IR nos respectivos pontos de calibragem, fazendo então com que o cursor do mouse seja controlado pelo nosso Infravermelho. Desta maneira é possível entrar em contato com a tela a partir do IR, usando-a como uma Touch Screen industrializada. Portanto este projeto é uma opção bastante viável e econômica para a execução de palestras e apresentações, contribuindo para a melhoria da qualidade das palestras e desenvoltura do apresentador evitando eventuais problemas na apresentação.

**Alunos:** Alexandre Santana Dias  
Frederico Tales Bezerra Matos de Alencar

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** VEÍCULO ELÉTRICO ARTICULÁVEL

**Instituição** Intituto Federal Sul-Rio-Grandense - IFSUL - Campus Pelotas

---

Este trabalho visa projeto e desenvolvimento de um carro elétrico articulado para uma pessoa, com o objetivo de locomover o usuário normalmente nas ruas de uma cidade e, com a articulação, a qual permite o carro contrair--se (diminuir distância entre eixo dianteiro e traseiro), também será possível o seu deslocamento em Supermercados, Shoppings, etc.

O carro é composto por um de chassi metálico e por uma unidade controladora eletrônica.

A parte elétrica foi dividida em duas partes: etapa de controle e de potência. Cada etapa foi confeccionada em uma placa de circuito impresso (PCI), que fizemos com o Software Eagle® (editor de layout).

A unidade de controle constitui-se basicamente de sensores e um microcontrolador 16F877A. Cabe aos sensores monitorar grandezas como rotação dos motores, carga das baterias, velocidade do veículo etc. Após os dados serem obtidos a partir dos sensores, os mesmos são encaminhados ao microcontrolador, que tem como objetivo analisar todos os dados e tomar decisões, tais como mostrar em um display os valores medidos.

A Etapa de Potência, responsável pelo acionamento dos motores, foi feita a partir uma Ponte H com dois módulos IGBT, que suportam uma corrente nominal de 146 Amperes, mais do que suficiente para o acionamento dos motores.

Quanto a parte mecânica, o projeto conta com inovações tecnológicas, tais como a implementação de um sistema de transmissão utilizando CVT (Continuously Variable Transmission) e também uma direção elétrica microcontrolada, a qual não apresenta contatos mecânicos com as rodas.

**Alunos:** Anderson Vahl Bach

Matheus Carneiro Timm

William Steffenmunsberg Weber

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *ESTUDO DO REAPROVEITAMENTO DE DESCARTES TECNOLÓGICOS*

**Instituição** Colégio Fundação Bradesco - Gravataí / RS

---

A Fundação Bradesco em parceria com o MIT (Massachusetts Institute of Technology), desenvolve um projeto para alunos do Ensino Médio que tem como objetivo a pesquisa e construção de protótipos, como o objetivo de solucionar problemas da nossa comunidade. No primeiro momento escolhemos um problema relevante para a nossa escola: O Lixo Tecnológico. Este tem sido um problema em nossa escola, pois recebemos muitas doações de computadores usados pelo banco BRADESCO. Então fizemos uma pesquisa bibliográfica e de campo sobre o tema e os possíveis destinos do Lixo Tecnológico, e descobrimos que na maioria das vezes, o destino desses materiais é o aterro sanitário, diga-se, destino não apropriado, pois os descartes tecnológicos contêm várias substâncias tóxicas como os metais pesados que não devem ser depositados em aterros pois podem contaminar o solo (entre outros problemas). Então, este trabalho propõe uma alternativa mais adequada para o descarte de aparelhos eletrônicos. A importância deste tema se encontra no crescente consumo de equipamentos eletrônicos e com a falta de uma destinação adequada. A proposta aqui apresentada propõe algumas alternativas originais e outras já em uso como o reuso e a reciclagem, também é objetivo deste trabalho discutir alternativas para o atual método de descarte.

**Alunos:** Rafaela Ribeiro Jost

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *DESENVOLVIMENTO DE UM DENTIFRÍCIO (CREME DENTAL) ATRAVES DO PYRUS MALLUS (MAÇÃ)*

**Instituição** Complexo educacional Dom Bosco

---

A pasta de dente é algo essencial para quem deseja realizar uma higiene bucal adequada. Seu ponto negativo é o perigo que representa quando ingerida, pois a mesma pode causar danos à saúde. A maçã também ajuda na higiene bucal. O projeto tem o intuito de criar um dentifrício (creme dental) à base do Pirus Mallus (maçã), para que garanta uma limpeza dentária e que não apresente riscos à saúde se ingerida. Além de limpar os dentes, a maçã pode produzir uma salivação suficiente para remover resíduos de alimentos; por ser derivado da mesma, é um alimento rico em fibras, que fazem o dente trabalhar mais rápido para triturá-lo, o que o deixa mais forte e fixo. Durante o decorrer do projeto, foram realizadas pesquisas laboratoriais para a composição do dentifrício. Em conjunto com o trabalho citado, foram realizadas reuniões, promovida pela equipe e o orientador. Também foram realizadas pesquisas de campo, entrevistas onde as pessoas respondiam questionários antes e depois das reuniões, a fim de obter resultados por comparação do que foi discutido. Os dentistas e farmacêuticos demonstraram interesse no projeto, avaliaram a possibilidade da composição do dentifrício – participando ativamente de pesquisas e trocas de informações e confirmando a possível influência que o projeto tenha tido. Através de estudos laboratoriais moderados e análise bibliográfica, chegamos à conclusão de que é possível a produção do dentifrício, podendo trazer uma melhor limpeza dentária.

**PALAVRAS-CHAVE:** MAÇÃ – SAÚDE – DENTES

**Alunos:** Thais de Moraes Silva  
Laiana de Souza Araujo  
Ariatila Alves de Oliveira

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO I9: REVOLUCIONANDO A PESQUISA

**Instituição** Complexo Educacional Dom Bosco

---

Ensino Básico no Brasil possui um enorme potencial a ser explorado na pesquisa científica, mas que ainda não recebe os devidos incentivos – em Imperatriz-MA Tal deficiência nem sempre de caráter financeiro, leva os alunos a um resultado que, na sua maioria deixa a desejar no rigor científico. O problema é alarmante, chegando a alcançar a faixa de 70% dos alunos, que acreditam que a pesquisa não é concluída com êxito devido à falta de incentivos. A missão do projeto i9 é, através da criação do Programa de Incentivo à Pesquisa (PIP), suprir essa carência de incentivos na Rede de Ensino Básica da cidade de Imperatriz –MA. Feito a partir da necessidade encontrada após uma pesquisa com 330 alunos de escolas públicas e particulares de Imperatriz-MA, que afirmaram à carência de um PIP, que é um conjunto de ações de motivação a pesquisa composto de: proposta de lei que implantem a Metodologia Científica na Rede Pública, a criação de uma revista semestral voltada para o jovem pesquisador, a elaboração de um manual com dicas e regras para realização de um projeto, bem como a criação de um site, que, dentre outras coisas, traz um conteúdo selecionado para o jovem que deseja manter-se atualizado no mundo da pesquisa. O que falta é incentivo. Tanto de escolas particulares quanto de públicos para obter o incentivo ao jovem pesquisador, que sente a necessidade de motivação para ter em mãos um bom trabalho e assim possa contribuir para o bem da sociedade.

**Alunos:** Igor Willyans Brandão da Costa  
Eduardo Antônio Martins de Oliveira  
Tracy Anne Duarte Leite

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ABASTECIMENTO RESERVA DE SEGURANÇA PARA CALDEIRA COM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA*

**Instituição** ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL MAGALHÃES BARATA - ETEMB

---

O projeto descreve o desenvolvimento de um sistema de abastecimento reserva de segurança para caldeiras. A idéia surgiu a partir da necessidade de se ter um equipamento que trabalhe com mais confiabilidade, tendo um monitoramento mais eficaz e dentro de um tempo suficiente. Para que as pessoas que necessitarem desse produto possam utilizá-lo para diversos fins (vapor ou líquidos/fluidos), principalmente, com segurança, eficiência energética e sem agredir o meio ambiente. De certa forma, este projeto visa desenvolver um sistema elétrico que realmente supra a necessidade, no aspecto de segurança das pessoas e do meio ambiente, quando usado como forma de abastecimento reserva, aumentando a vida útil do equipamento em geral e proporcionando economia de energias (térmica e elétrica). Logo, como já existem no mercado sistemas de caldeiras sem este modelo de projeto, foi desenvolvido este projeto com vistas a aumentar a vida útil do equipamento, além de garantir a segurança das pessoas e atender as normas específicas do corpo de bombeiros, do ministério do trabalho e emprego, da ABNT, e por fim obter a eficiência energética dos sistemas: térmico e elétrico. Foi implementado um protótipo no Hospital Beneficente Portuguesa – HBP de Belém do Pará, onde se observou os seguintes aspectos: aumento da autonomia e vida útil das caldeiras, através do revezamento entre elas, distribuídas uniformemente proporcionando economia de energias, tais como: térmica e elétrica; segurança dos pacientes e funcionários; e entre outros.

Palavras Chaves: Abastecimento Reserva, Segurança, Eficiência Energética, Meio Ambiente.

**Alunos:** Adriano Luiz Tavares Borges  
Winie Fernanda Paiva de Araújo  
Sandro Raiol da Vera Cruz



## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *CALCIO NATURAL: UNA ALTERNATIVA A SU ALCANCE*

**Instituição** Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional de Encarnación, Py

---

Una alternativa natural de consumir calcio, para el fortalecimiento óseo, se encuentra en la cáscara de huevo, que contiene aproximadamente un 98% de Carbonato y fosfato de calcio y magnesio.

El objetivo del trabajo fue determinar la cantidad de calcio libre en la cáscara de huevo, procedente de distintas familias de aves a fin de identificar la muestra que contenga el mayor contenido de calcio (Ca) y comprobar la cantidad que es transferida al zumo de limón al disolverse la cáscara de huevo en el mismo.

Según los resultados obtenidos se puede afirmar que no existe marcada diferencia de calcio libre entre las cáscaras de huevo de gallina casera, gallina ponedora, pato y codorniz. El promedio de calcio encontrado en las cáscaras de huevo fue de 36%.

La cantidad de calcio transferido al zumo de limón se encontró que fue de 300 mg en 100 ml.

La cantidad de zumo de limón utilizada como condimento para ensalada es de 25 ml aproximadamente. Si se utilizara el zumo de limón conteniendo la cáscara de huevo disuelta, se estaría proporcionando 75 mg de calcio al organismo que se complementarían con el calcio proporcionado con los demás alimentos.

Con esta propuesta se pretende demostrar que gran parte del Calcio que posee la cáscara de huevo, es transferida al zumo de limón y proponer que se utilice como suplemento nutricional para el tratamiento de enfermedades que se generan por falta de Calcio, siendo una alternativa fácil de preparar, económica y atóxica.

**Alunos:** Carolina Prendeski  
Katrinya González

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CULTIVO IN VITRO DE PLANTAS MEDICINALES

**Instituição** COLEGIO CONCEPCION SAN PEDRO

---

El cultivo in vitro de plantas superiores es una técnica que exige un control absoluto del ambiente en el que se sitúa el explanto. Reproducir en condiciones de laboratorio todos los factores que conforman el biótomo de la planta en la naturaleza es técnicamente muy complejo. Por tanto, el objetivo de investigación fue Conocer, aprender y aplicar la técnica de cultivo in vitro a fin de obtener plantas de *Mentha piperita*, *Melissa officinalis* y *Foeniculum vulgare* a partir de tejidos somáticos

Se realizó la micropropagación vía cultivo in vitro de porciones nodales de plantas medicinales utilizadas en los hogares de nuestros alumnos, para ello se instaló un pequeño invernadero en el colegio del cuál se obtuvieron las muestras para realizar el estudio. Se trabajó en el Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción.

Se extrajeron diferentes tipos de tejido somáticos (hoja y tallo) de *Mentha piperita*, *Melissa officinalis* and *Foeniculum vulgare* , y se obtuvieron a partir de ellos microplantas viables para ser llevadas a invernadero y luego a viveros, huertos o jardines.

Nuestro objetivo se cumplió, se obtuvieron plantas a partir de tejido somático, se aprendió la técnica y se hizo un análisis de las ventajas y desventajas de su uso. Aprendieron la importancia de cuidar el medio ambiente y de conocer técnicas que permitan perpetuar en el tiempo las especies en particular, las plantas medicinales, en un ambiente propicio a los cambios.

**Alunos:** Catalina de los Angeles Bobadilla Azócar  
Karina Andrea Crisóstomo Ayala

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *CONTROL REMOTO VÍA LÁSER*

**Instituição** Instituto Tecnológico San Mateo

---

El siguiente proyecto plantea el desarrollo de un mecanismo de conmutación controlado vía láser, llamado Control Remoto Vía Láser. Con el objetivo de diseñar un dispositivo el cual facilite el encendido o apagado de artefactos que no posean control a distancia (control remoto), se desarrolló un sistema de conmutación que a partir de la activación por medio de una luz láser, gatilla una etapa de control la cual permite manejar contactos que realizarán el anterior nombrado encendido o apagado a un actuador eléctrico o electrónico.

La importancia que presenta el proyecto se respalda con el beneficio que otorga a la comunidad de gente con movilidad reducida que así no necesita mayor esfuerzo para la realización de sus tareas diarias, lo que implica que la proyección del sistema es llegar a la tecnología de la domótica. Los resultados que entrega el proyecto han sido categóricamente positivos, ya que el trabajo que genera el control se ha puesto a prueba en variadas condiciones de trabajo.

De tal manera, el control remoto vía láser se considera un dispositivo confiable y viable para el encendido y apagado de un sistema eléctrico o electrónico, así haciéndose participe en la ayuda a los discapacitados y otorgando una herramienta tecnológica a la domótica.

**Alunos:** CARLOS FELIPE MORIS RISCO  
ILUFIN OLEA MIGUEL ANGEL

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *RECICLANDO CON DIVERSIÓN*

**Instituição** Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional

---

En cualquier urbe del mundo, los desechos constituyen un grave problema para el ambiente y la sociedad.

En nuestra ciudad, Encarnación, República del Paraguay, las botellas, los vasos de plásticos, el tergopol, las pilas y el aluminio, son algunos de los desechos urbanos, que con más frecuencia son transportados al vertedero (basurero municipal), en donde se los incinera.

Los plásticos, conformados por el policloruro de vinilo (PVC) debido su alto contenido en cloro y aditivos, lo convierten en un potencial veneno ambiental y para la salud, en todo su ciclo de preservación. Similar es el caso del tergopol, que emana gases tóxicos al quemarse.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar métodos alternativos de reciclaje, fabricando juguetes con mecanismos a control remoto y otros objetos no convencionales, a fin de minimizar el impacto de la contaminación ambiental y ofrecer una opción laboral y económicamente viable por el bajo costo de los insumos a ser utilizados.

De esta forma se llegaron a construir: un bote, un auto, todos con mecanismos de control remoto y una cortina, cuyo desplazamiento se acciona mecánicamente, al igual que un Karting, con movimiento a pedales, elaborados con objetos y/o productos totalmente reciclados. Todos los objetos mencionados funcionan correctamente.

Para tal efecto, se confeccionaron los diseños correspondientes para cada una de las alternativas, teniendo en cuenta los objetos a ser reciclados, evaluando durante el proceso la eficiencia, eficacia de cada uno de los objetos elaborados y verificando su funcionamiento hasta obtener un resultado óptimo.

**Alunos:** Rubén Osvaldo Páez Coll  
Diego Arnaldo Medina

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** *BULLYING: LA REALIDAD ESCOLAR QUE PREOCUPA*

**Instituição** Club de Ciencias LIBERTAD

A partir de la comprobación, en el año 2008, de existencia de bullying en las escuelas de gestión pública y de gestión privada de la ciudad de Cerrito, Entre Ríos, Argentina; surge en este segundo año de trabajo, la necesidad de investigar cómo los actores sociales involucrados directamente en dicho fenómeno (adolescentes escolarizados y docentes) perciben a los posibles factores de riesgo que posibilitan la presencia y permanencia del hostigamiento entre pares (bullying) en la localidad de Cerrito, Departamento Paraná, Entre Ríos, Argentina.

Se utiliza la triangulación metodológica aplicando como técnicas cualitativas y cuantitativas: encuestas estructuradas, a los adolescentes y docentes de las instituciones educativas de la localidad, utilizando como instrumento el cuestionario fijo de múltiples opciones. Entrevistas no estructuradas focalizadas a profesionales (psicólogos y psicopedagogas), asesora pedagógica y directivos de las instituciones educativas, para tener un mayor acercamiento y contrastar visiones o concepciones sobre la problemática de trabajo.

Los resultados obtenidos expresan que los factores percibidos tanto por los docentes y alumnos del CBC y CS del nivel secundario de escuelas públicas y de gestión privada de Cerrito, que son asociados con la existencia del hostigamiento entre pares, son una sumatoria de lo individual y lo familiar. Los encuestados y los entrevistados, rescatan a estos factores como los de mayor influencia en la aparición y permanencia del bullying. Esta cuestión también aparece reflejada como muy importante en la teoría.

**PALABRAS CLAVES:** Bullying, factores percibidos del hostigamiento, percepción.

**Alunos:** Benitez Alexis Amir  
Solía Edit

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** NUESTRO COLEGIO, NUESTRO AMBIENTE

**Instituição** Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional

Como individuos debemos desarrollarnos en un ambiente, con las condiciones necesarias y suficientes de higiene, salubridad y seguridad.

Se puede notar, que estos aspectos no son tenidos en cuenta, lo cual motiva el deterioro del ambiente sin que la comunidad tome conciencia de ello.

El Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional de Encarnación no escapa a la realidad que se presenta a nivel general, siendo así que las máquinas, materiales de laboratorio y la infraestructura, se van deteriorando por el paso del tiempo. Tratamos de responder a estos problemas o fenómenos ambientales que afectan al colegio, buscando formas o métodos, a fin de subsanar estos problemas.

Este proyecto involucra a la comunidad educativa, y en especial la participación de los alumnos del tercer año de la media, aplicando un cronograma de actividades, planificado conforme a los recursos y necesidades de la institución, en cuanto a la limpieza.

Se ha recurrido a una metodología de investigación – acción participativa, formando grupos de coordinadores, encargados de efectuar charlas de concientización, transmitiendo las informaciones más actualizadas al resto de los alumnos. También fueron dispuestos nuevos basureros, afiches referentes al cuidado y limpieza, etc., obteniéndose mejores condiciones ambientales y de mantenimiento, los desechos son arrojados en su mayoría en los basureros, manteniéndose la limpieza que se ha logrado desde el día del lanzamiento del proyecto.

Con la implementación de este proyecto, se consiguió un cambio de actitud en todos los integrantes de cada estamento educativo de la institución: alumnos, docentes y funcionarios.

**Alunos:** María José Aguilera  
Laura Analía Chamorro Chaparro  
Lizanne María Páez Coll

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** ¿GOTAS PELIGROSAS?

**Instituição** Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional

La lluvia se forma cuando la humedad en el aire se combina con los óxidos de nitrógenos y el dióxido de azufre emitido por fábricas, central eléctrico y vehículos que queman carbón o productos derivados de petróleo. En interacción con el vapor de agua, estos gases forman ácido sulfúrico y nítrico. Finalmente estas sustancias químicas caen en la tierra acompañada a las precipitaciones, constituyendo la lluvia ácida.

La lluvia ácida presenta un pH menor (más ácido) que la lluvia normal. Constituyendo un serio problema ambiental ocasionado principalmente por la contaminación de hidrocarburos fósiles.

La radiación solar aumenta la velocidad de reacción de los ácidos. La lluvia, la nieve, la niebla y otras formas de precipitación arrastran estos contaminantes hacia las partes bajas de la atmósfera, depositándolos sobre las hojas de las plantas y el suelo.

La lluvia ácida huele, se ve y se siente igual que la lluvia normal y se podría decir que podemos bañarnos con ella sin sentir un efecto inmediato especial. El daño que produce a las personas no es directo, es más inmediato el efecto de los contaminantes que producen esta lluvia y que llegan al organismo cuando este lo respira afectando la salud.

En los análisis realizados determinaremos la probabilidad de la existencia de los ácidos, cualitativa y cuantitativamente.

Hemos llevado a cabo la realización de diversos análisis laboratoriales, como ser la determinación del pH y análisis cualitativo de agentes acidificantes, los datos obtenidos de los resultados laboratoriales, develaron que la lluvia no presenta acidez importante.

**Alunos:** Ricardo Javier Cañellas  
Simón Gabino Cuquejo  
Francisco Miguel Caballero

# Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** FIBRAS EN LA ALIMENTACIÓN

**Instituição** Centro Regional de Educación \General Patricio Escobar\

Actualmente, las personas de nuestro entorno, no están lo informados acerca de cómo tener una alimentación equilibrada a través de las fibras, principalmente entre los jóvenes, ya que nuestra alimentación está, mas bien basada en mucha carne roja, carbohidratos y grasas, y ésto hace que surjan problemas en el organismo como: cancer de colon, estreñimiento y niveles de glucosa en la sangre.

Las fibras comprenden aquellos productos vegetales que el aparato digestivo no digiere ni absorbe. Si las vitaminas tienen diferentes funciones en el organismo, las fibras actúan como una escoba en el intestino.

Luego de la investigación bibliográfica consideramos que las fibras son de suma importancia para nuestro organismo, ya que aportan beneficios para el buen funcionamiento del aparato digestivo.

Entre los jóvenes encuestados, vimos que gran parte conocen las fibras, pero no los alimentos que los contienen ni están informados acerca de las enfermedades que pueden prevenir dichos alimentos.

Para llegar a erradicar este problema, es indispensable que, empezando por nosotros, tomemos conciencia de la importancia de las fibras, ya que consumiendo frutas, verduras, legumbres, podremos evitar enfermedades tan comunes en nuestra sociedad, como las ya mencionadas; es primordial tener una alimentación equilibrada, principalmente los que estan en etapa de crecimiento.

Es importante resaltar que lo recomendado es ingerir aproximadamente 30 gr. de fibras por día y que éstas no aportan calorías, por lo que, a más de favorecer el buen funcionamiento del aparato digestivo, ayudan a mantener el peso ideal sin necesidad de recurrir a dietas estrictas.

- Alunos:** Luz María Brítez
- Daniela Noemí Garayo
- Karen Andrea Paredes



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA CONTRIBUIÇÃO AO MEIO AMBIENTE EM BOA VISTA - RR

**Instituição** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA

---

O estudo do REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA CONTRIBUIÇÃO AO MEIO AMBIENTE NA CIDADE BOA VISTA-RORAIMA visa conscientizar os envolvidos no setor construtivo quanto à problemática do desperdício no canteiro de obras e destino final dos seus resíduos. Busca, ainda, oferecer alternativas sustentáveis de reutilização de um dos principais materiais de construção: a argamassa. Evento comum em construções, demolições e reformas, este material é despejado aleatoriamente em ruas da periferia, nas margens de rios e nos lixões e aterros, causando múltiplos impactos socioambientais. A partir do estudo experimental, as argamassas foram recolhidas nos canteiros, classificadas em resíduos de argamassa - RA e resíduos de argamassa e tijolos - RAT, realizaram-se ensaios laboratoriais, de controle tecnológico e execução do novo traço com resíduo. Ao analisar os resultados obtidos nos ensaios laboratoriais, constatou-se que os resíduos de RAT e RA apresentaram características similares ao agregado extraído do Rio Branco, podendo substituí-lo no preparo da argamassa, diminuindo os impactos ambientais. O traço 1:1:10 (cimento, cal e RAT) apresentou melhor resistência e economia de cimento. Ao implantar esse tipo de atividade, as construtoras podem incorporar diversos benefícios: atendimento aos requisitos legais e dos programas de certificação, limpeza do canteiro e redução do consumo de recursos naturais, o que torna o processo construtivo mais rentável, competitivo e saudável. Além disso, o custo social causado pela deposição irregular do entulho será evitado, pois as prefeituras não despenderão recursos para limpar galerias e retirar o entulho, que antes provocava enchentes e poluição visual.

**Alunos:** JORDÂNIA CONCEIÇÃO SOUZA CAVALCANTE  
MARINA PEREIRA IGNÁCIO

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *LITERATURA ARGENTINA: REPRESENTACIÓN DEL MODELO ADULTO*

**Instituição** Club de Ciencias LIBERTAD

---

Esta investigación de carácter exploratorio y descriptivo relativa a las evocaciones de la adolescencia existente en la literatura argentina, selecciona como eje de búsqueda la representación de los jóvenes respecto de los adultos, en el período de 1830 a 1930, en obras de los autores clásicos.

Para constatar estas relaciones se trabaja la metodología de la hermenéutica (Schuster, 2004) y la aceptación de la literatura como fuente primaria para la Historia (Hernández, 2000).

Se construyen categorías de análisis para trabajar las obras seleccionadas, bajo el asesoramiento técnico de profesores de Literatura y de Historia. Por otra parte, fue necesario contextualizar a cada literato en su época y lugar, como también en la corriente literaria a la que pertenecen, por ello se analizan las biografías de los autores seleccionados.

Se logra establecer que las autobiografías, que constituyen el núcleo empírico de este estudio, evocan la aceptación, y hasta por momentos la exaltación de un país y una sociedad ordenados según una perspectiva: la de los adultos ligados o emparentados al poder, a la elite y la dirigencia.

Se generan dos líneas de acciones investigativas: hasta qué punto puede aceptarse el valor testimonial de la literatura autobiográfica y que volumen posee la misma hasta la actualidad.

**PALABRAS CLAVES:** autobiografía, representación, juventud, modelo adulto.

**Alunos:** Grinóvero Nicolas Simon

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** MATEMÁTICAMENTE ATMÓSFERA MODELIZADA

**Instituição** Escola de Comercio Nº2 \\\"General Martín Miguel de Güemes\\\"

---

La presente investigación da cuenta del uso de un modelo en la determinación de la dispersión de emisiones gaseosas de una fuente industrial puntual fija.

El examen de un medio receptor de 1km de radio indica que la concentración de emisiones gaseosas a nivel del suelo supera la máxima permisible legal ya que la altura geométrica de la fuente es inferior a la mínima legal, confirmando la hipótesis de que la dispersión de las emisiones gaseosas de la fuente industrial afectan la zona urbana donde está ubicada la Escuela Secundaria Nº 17 de Concordia.

Durante la investigación se aplicó el software SCREEN VIEW para calcular la concentración máxima de emisiones gaseosas a nivel del suelo, la fórmula de cálculo de la altura mínima de la fuente y la de concentración máxima a nivel del suelo.

Como propuesta de acción, se instó a la Municipalidad de Concordia a diseñar un Sistema de Gestión Ambiental que aplique un MMDCA para prever el impacto ambiental de la instalación de una fuente industrial puntual fija en la ciudad.

Esta investigación es una aproximación de la realidad investigada, ya que la modelización es una interpretación de la realidad que no es siempre exacta, sino que los resultados de un modelo constituyen el instrumento válido en la decisión de la planificación y en la adopción de medidas que permitan corregir la incidencia de los mismos sobre los seres vivos.

**Alunos:** Cristhian Emmanuel Fink

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CAMBIOS CLIMÁTICOS

**Instituição** Colegio Privado \\\\\"Girasoles\\\\"

---

Los cambios climáticos son la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Se parte de la hipótesis: el hombre, con los constantes avances en su tecnología, ha provocado una serie de cambios en el clima, los cuales nos afectan de diversas maneras. Como objetivo general se quiere determinar de qué manera los cambios climáticos afectan al hombre y su medio y como objetivos específicos se tratará de señalar cuáles son los cambios climáticos y cómo se originan, establecer el efecto de los cambios climáticos en las personas y por último concienciar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente.

La presente investigación se realiza en la ciudad de Encarnación en los meses de febrero a julio, partiendo del problema ¿Cómo afectan los cambios climáticos al hombre?, se realiza una investigación del tipo cuali – cuantitativa, descriptiva, aplicando encuestas con cuestionarios cerrados a niños de 9 a 14 años, profesores de la Escuela Básica N°5930 Privada Girasoles y adultos de la ciudad de Encarnación.

Los ecosistemas y el clima son afectado por las actividades humanas, las personas perciben que esto ocurre pero es necesario crear una conciencia ecológica para que cada uno tome las medidas correspondientes, a nivel gobierno las leyes están, pero deben ser cumplidas para evitar un mayor daño al medio ambiente.

**Alunos:** Rie Motomori Ogura

Alejandro Nicolás Riquelme Bogarín

Jéssica Belén Cardozo Alvarez

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** UN BACILO EN MI HAMBURGUESA

**Instituição** Escuela de Comercio N°2 \\\"General Martín Miguel de Güemes\\\"

---

La alta incidencia de casos de infección por Escherichia Coli y desarrollo del Síndrome Urémico Hemolítico hace necesario el control y monitoreo de los alimentos que son causales de estas afecciones. El Código Alimentario Argentino fija los límites de contaminación y establece las condiciones de elaboración para evitar el desarrollo de microorganismos patógenos en alimentos.

El objetivo de este trabajo es poner en evidencia los niveles de contaminación por coliformes y Escherichia Coli existentes en las hamburguesas que se comercializan en la zona de la escuela. Para ello se realizaron exámenes microbiológicos sobre un total de 12 muestras utilizando medios de cultivos comerciales (Placas RIDA COUNT COLIFORMES Y ESCHERICHIA COLI).

Los resultados arrojaron que un 40% de las muestras, presentan un nivel de contaminación superior al permitido por el Código Alimentario Argentino ( $> 500$  ufc/g) por Escherichia Coli y un 50% una contaminación por coliformes totales superior a 105 ufc/g.

Además, se puso en evidencia la importancia de la correcta cocción y manipulación de las hamburguesas.

Finalmente, se enuncian medidas de prevención sobre los cuidados en la salud. Acciones que se deberían llevar a cabo para evitar el desarrollo de estas enfermedades y formas de tratar el tema desde el punto de vista hogareño, legislativo y educativo.

**Alunos:** Giuliana Pais  
Sofía Alabart

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** INTERNET VÍA LIBRE

**Instituição** Escuela de Comercio Nº2 "General Martín Miguel de Güemes"

---

Internet se ha constituido, desde su creación, en una fuente ideal de información. Los niños y adolescentes lo utilizan con frecuencia y es habitual que se topen con material indebido, encontrando que muchas veces, no es conocido por los padres.

Se realizó una encuesta a los padres de los alumnos, de la Escuela Secundaria Nº17 "Gral. Martín Miguel de Güemes", que poseían acceso a Internet en sus hogares, entre los meses de mayo y junio, que evaluaba el conocimiento de los padres sobre el uso que sus hijos hacen de Internet.

La encuesta fue completada por 155 de las 387 familias pertenecientes al turno tarde de la Escuela Secundaria Nº 17 "Gral. Martín Miguel de Güemes", es decir, un 65,37% del total. El 25,68% de los niños informó a los adultos acerca de alguna experiencia desagradable que le tocó vivir durante el uso de Internet. Un 47,30% de los padres desconocía el apodo (o también llamado Nick), que su hijo utiliza en la Web y sólo el 35,81% aplicaba filtros de contenidos parentales. Un 56,76% de los encuestados refirió que conversa a veces con sus hijos acerca de las actividades en línea.

El resultado obtenido de la encuesta muestra que los padres tienen poco conocimiento sobre lo que sus hijos realizan en Internet y subestiman potenciales riesgos de acceso a la Web, al par que muestran una falsa sensación de seguridad y dejan espacios abiertos a situaciones de conflicto, que en primera instancia son fácilmente prevenibles.

**Alunos:** Valentín Johnston Aragon

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CUANDO EL QUESO SE PONE VIEJO... ¿LO COMO O NO LO COMO?

**Instituição** Escuela de Comercio nº2 "General Martin Miguel de Guemes"

---

Algunos alimentos de consumo común, como los quesos, usualmente son fragmentados en los lugares donde se comercializan al consumidor final. Para esto, el producto es abierto y conservado en refrigeración hasta ser vendido en su totalidad.

La problemática se centra en que los procesos de maduración de los quesos no se detienen una vez que es envasado y comercializado por el fabricante, sino que continúan evolucionando.

Si bien la maduración en los quesos es un hecho deseable porque, de esta manera, se intensifican las cualidades de sabor y aroma, en los quesos semiduros comúnmente conocidos como "barra", es confirmado que la sobre-maduración implica la pérdida de las características mecánicas.

Esta investigación se realizó ante los interrogantes de si este producto se conservaría aceptable para el consumo al exponerlo durante períodos prolongados a temperatura de refrigeración, y de qué parámetros texturales y fisicoquímicos se van afectados durante la misma.

El estudio, llevado a cabo en los Laboratorios de Análisis Fisicoquímicos de la Facultad de Ciencias de la Alimentación, se centró en la determinación de textura, color, humedad y acidez del un queso barra, expuesto a una temperatura de 12oC durante el lapso de un mes.

De los resultados obtenidos, se concluye que la textura y humedad producto fueron modificadas, pero que a pesar de esto el queso no pierde la aceptabilidad por parte del consumidor.

**Alunos:** Daniel Medvedovsky

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** VIAJE DE EGRESADOS = DESCONTROL

**Instituição** Escola de Comercio Nº2 \\\\\"General Martin Miguel de Guemes\\\\\\\"

---

En la década de 1950 los estudiantes que terminaban la escuela secundaria comenzaron a realizar el viaje de egresados a San Carlos de Bariloche (Río Negro). Poco a poco esta modalidad hizo eco en todo el país y fue adoptando características de viajes de egresados o viajes de estudio.

Su objetivo consiste en estimar los hábitos y conductas de riesgo previo y durante el viaje de egresados en los últimos cinco años y la prevalencia de enfermedades y accidentes durante el viaje y enfermedades al regreso inmediato en dichos años.

Se entregaron 100 encuestas a adolescentes que hicieron su viaje de egresados en los últimos 5 años (2004-2005-2006-2007-2008), dichas encuestas fueron respondidas en su totalidad. Los resultados fueron que la mayoría no durmió más de 4 horas y sólo un 9% sufrió accidentes. Hubo diferencias estadísticamente significativas en la ingesta de bebidas alcohólicas y drogas ilegales previo y durante el viaje de egresado. Los que mantuvieron relaciones sexuales fueron aquellos que ya lo habían hecho anteriormente. Un 44% de ellos utilizó algún método de prevención.

La cantidad de horas de sueño durante el viaje fueron de 2 a 4 horas al día y casi un 50% no realizó alguna comida. En relación a conductas de riesgo se observó que más de un 70% de los adolescentes bebieron alcohol, esta fue la droga más consumida, y el principal cambio observado es el aumento del consumo durante el viaje.

**Alunos:** Mauricio Ezequiel Paulino

Natalia Kleiman



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *THE ECOLOGICAL PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF THE URAL RIVER (SAVING STURGEON FISH)*

**Instituição** Ural Kazakh Turkish high school

---

- Morphofunctional status of children living industry (chromo mining) area.

The reason for choosing the theme:

- The territory of the industrial centers can be attributed to anthropogenic geochemical provinces with high allergenic load due to the presence of allergens not only nickel, vanadium, cobalt, beryllium and chromium, and data on the effects of chromium on the morphofunctional state of health of 14 year olds and teenagers living chromium extract areas.

- Chromium may cause not only allergic disease, but also changes in other morpho-functional systems;

The conclusion of the study:

- The greatest air pollution in one year was in June (10.3mg/m<sup>3</sup>) and October (10.4mg./m<sup>3</sup>) months, as a minimum - in February, 6.8 mg./m<sup>3</sup>.

- The most vulnerable systems boys were bone and respiratory (28.6% and 22.8%);

- Girls - respiratory, bone and cardiovascular - vascular (17.14%);

- Individual rates of physical development to the data obtained correspond to standard. Exception - an individual is obese;

- Homodynamic indices: systolic pressure below the norm for boys to 5.4 mm/mercury pillar. And girls at 9.7 mm/mercury pillar.; diastolic pressure, boys and girls below the norm.

- Hemoglobin in normal limits.

Based on the above described believe that the products available in the processing of chromium (nitrogen dioxide, nitrogen oxide, carbon monoxide, sulfur dioxide and organic and inorganic dust) have a negative impact on the chromium extract state of the health system and 14 year old adolescents.

**Alunos:** KUSDAVLETOV Timur

SAPASHEV YERNAZAR

ASSYLKHANOV GALYMZHAN

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *APPLICATION OF COMPLEX NUMBERS ON SOME GEOMETRY PROBLEMS*

**Instituição** Issik Kazakh-Turkish high school

---

In the Past Soviet Region, the professor of Moscow State University A. I. Markushevich had read the first lectures about application of Complex Numbers on Geometry. Modenov listened lectures of A. I. Markushevich, took an interest in applying complex numbers on geometry. And initially thought on this subject broadly. And firstly he had written the fundamental articles about applying complex numbers on geometry in the Past Soviet Region.

On the other hand , in those years articles that published about this subject, represented vast published possibilities for A. I. Markushevich in solution of difficult problems of geometry by applying complex numbers.

Secondary school subjects (as, similarity, circular rotations and etc.) are solved successfully by A. I. Markushevich. A. I. Markushevich had read the opus (work) published in French, in named "Complex Numbers Geometry" (R. Deaux, Geometrie de Nombres Complex) and had broaden the subject of Application of Complex Numbers on Geometry. And then he solved the problems which are solved so difficult by geometrical ways, by applying complex numbers so easily.

If there were no applying CN on geometry then Analytical Geometry and Secondary School Geometry would lose lots of things.

**Alunos:** Alimbeker Aes  
Asanov Dias  
Daulet Maksat

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CAR PARKING MADE HARD

**Instituição** Astana Kazakh Turkish high school

---

In the vast range of combinatorial games we singled out two seemingly unrelated problems: The Parking Function and Chip-firing games. The former describes the problem of being able to park on one-way street  $n$  drivers in  $n$  parking lots with respect to drivers favorite places. We call an  $n$ -tube  $(a_1, a_2, \dots, a_n)$  a parking function if all drivers can be parked successfully.

The set of all conforming parking functions can be described by the set of labeled trees. The latter set is also related to the set of critical states of a particular case of Chip-firing game. We consider a chip-firing game on a complete graph as follows: each node contains zero or more chips. If there are more than  $n-1$  chips on a node, we distribute 1 chip from it to any other node (we denote it as firing). A specific node containing infinitely many chips is called the government. The recurring state of the game is called a critical state. Some properties of critical states of chip-firing games on other types of graphs are proved along with the main result of one-to-one correspondence between parking functions and critical states of the chip-firing game on complete graphs.

Several remarking characteristics of parking functions are also stated and proved as theorems.

**Alunos:** Sapiyev Adilbek  
Nariman Kalikov  
Bibigul Zhanakhmetova

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** THE METHOD OF CLEANING SEWAGE FROM OIL

**Instituição** Aksay Kazakh Turkish high school

The purpose of the project is scientific-technical maintenance of creation of new electrochemical methods of cleaning sewage from oil products and ions of heavy metals, and also simplification and intensification of process of cleaning natural water and sewage from oil products and ions of heavy metals.

To water cleaning from oil apply following methods:

1. Reagent (processing by mineral salts and acids, coagulants and flocculants);
2. Physical and chemical (electro coagulation, an ultra filtration).

### 3. Mechanical

Known methods of cleaning sewage from oil products and ions of heavy metals are carried out on complex technology as they include some stage of the technological operations, being by very labor-consuming and long process, and also the expensive reactants demanding a plenty received on complex technologies. Electro flotation is one of the most effective ways of water cleaning from oil and oil products, and has a number of essential advantages in comparison with other ways of flotation of sewage: simplicity of manufacturing of devices and simplicity of their service; an opportunity of regulation of a degree of clearing of a liquid depending on a phase-disperse condition of pollution by changing only one parameter (density of a current) in technological process

As a result of research the optimum parameters of cleaning of water from petroleum in given offered electrolysis are determined: density of a current on titan 150 A /  $\cdot 2$ , duration of electrolysis 40 min, The method of cleaning water from petroleum is offered.

**Alunos:** Nurbol Abdualiyev  
Mamyraim Ashirbayev  
Nursultan Turekulov

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *TO USE CALCIUM-MAGNESIUM SILICOPOLYPHOSPHATE SORBENT IN ORDER TO SCOUR STREAM WATERS*

**Instituição** Kizilorda girls Kazakh Turkish high school

---

Environmental chemistry :To investigate the main rules of sludging of nanosolid pieces of magnesium and calcium hydroxide, phosphate and silicate in case of ashes-gel method.

To choose the optimal conditions and convenient composition of getting new inorganic calcium-magnesium silicopolyphosphate sorbents, and to make their technological foundations in industry.

Synthesis of calcium silicates were carried out by interchange reaction of soluble calcium salt with liquid glass solution till degradation of calcium silicates. Sediments were stained on the Byuhner's funnel till moist-friable condition.

Received sediments were mixed up in different ratio with magnesium dihydrophosphate, and the mixtures underwent thermal processing under the temperatures 400;500;600;700;800;900°C. As the investigation results show the water solubility of synthetic product under room temperature, under 700°C solubility of synthetic models is low. The solubility of silicopolyphosphate models, in all temperature area of study of the synthesis, is higher than the initial Mg(H PO ) thermal processing products. Solution of thermostabilized models, on basis of magnesium dihydrophosphate and calcium silicate mixture received by putting the calcium chloride into silicate stencil, is high. The changes of solubility and porosity with the growth of thermal processing temperature, undoubtedly, are related with the changes of phase and molecular composition of synthetic products.

**Alunos:** : Turganbekova Ruskhal  
Myrzabekova Hanzada  
Nadirova Botagoz

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PARAMETRIZANDO LA RED DE AGUA

**Instituição** Escuela de Comercio N° 2 \\\\\"General Martín Miguel de Güemes\\\\\\\"

---

Los sistemas de abastecimientos de agua potable deben tener una dimensión tal que permita satisfacer la demanda potencial para que sean eficientes. Las entidades prestadoras deberán procurar que la demanda efectiva se iguale a la demanda potencial. La ausencia de información estadística básica y actualizada dificulta la evaluación de la proyección del consumo poniendo en riesgo el servicio, no asegurando en consecuencia, el desarrollo sustentable local y la calidad de vida urbana. El objetivo principal de la presente información es obtener información estadística básica y actualizada, que permitan evaluar y proyectar programas de operación, mantenimiento y del uso eficiente del agua para satisfacer las necesidades de la comunidad.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las proyecciones realizadas, se concluye que el principal problema que existe hoy en Concordia y del cual derivan muchos otros se debe al hecho de que la red de agua de la ciudad fue proyectada para ochenta mil habitantes y actualmente son más de 160.000. Esta es la causa por la que muchos barrios se encuentran alejadas del cruce de la red de distribución de agua potable y no cuentan así con la provisión adecuada de este servicio publico

Se comprobó a través de las proyecciones realizadas que la oferta por parte del EDOS para el año 2010 se verá reducida en un 30%, alcanzando el nivel mínimo recomendado por la legislación internacional vigente , considerando el porcentaje de fugas que actualmente afecta el sistema, (252 litros/persona/día).

**Alunos:** Juan Carissimo Struck

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *GESTÃO DO CONHECIMENTO, DINÂMICA E INTERDISCIPLINARIDADE DE GRUPO DE PESQUISA DE ESTUDANTES: GRUPO DE ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO.*

**Instituição** IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Bahia

---

O presente trabalho é uma compilação de bibliografias com o objetivo de explicar os processos de Gestão do Conhecimento, Interdisciplinaridade e Dinâmica do Grupo de Robótica e Automação (GRAU). Este grupo de pesquisa é composto por alunos voluntários, não tem finalidade lucrativa e, além disso, está voltado para as áreas da Engenharia Elétrica e Mecânica, porém mantendo uma interdisciplinaridade com outras áreas como a Filosofia, Educação, Administração, dentre outras. O GRAU está presente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia e, há pelo menos três anos, vem se utilizando de conceitos e técnicas existentes em outros grupos de pesquisa, aprimorando sua Gestão do Conhecimento, baseada, ao mesmo tempo, em técnicas mecanicistas, de dinâmicas de grupo e de redes sociais compostas por pesquisa voluntária, acessível e com o objetivo de chegar à plena interdisciplinaridade, acompanhando o desenvolvimento e expansão da instituição para com os novos cursos e o novo caráter de instituto tecnológico. O GRAU tem pesquisado sistemas inteligentes que consistem em suportes para decisão, modelagem, otimização, previsão, automação e controle industrial presentes em vários setores como energético, econômico, telecomunicações e meio-ambiente. Uma de suas contribuições e resultados esperados é promover alternativas para a acessibilidade, através de seus projetos, baseados em sistemas mecatrônicos com aplicação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, na indústria, bem como na sociedade.

**Alunos:** Igor S. Brito

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** AVES PATAGÓNICAS EN PROBLEMAS ¿QUÉ LE PASA A NUESTRO GARDEL?

**Instituição** Colegio Polimodal N°1

---

El proyecto comenzó como un relevamiento de aves para realizar el "inventario Ornitológico" de Piedra Buena y cuales especies son raras, escasas, endémicas o están en peligro de extinción; investigar sobre sus problemas de conservación y posibles soluciones. Posteriormente, se comenzó a observar individuos de zorzales patagónicos (*Turdus falcklandii*) con malformaciones en el pico, por ese motivo se creyó importante enfocar el trabajo de investigación en ellos y saber, cuántos individuos presentaban esta malformación y por qué, se planificaron censos de aves mediante una transecta determinada que atraviesa la localidad, a fin de cuantificar y cualificar el índice de individuos con este problema, conocer su dieta, predadores, comportamiento, lugares que frecuentan y si hay otras especies afectadas a fin de evaluar sus posibles causas, las cuales hasta el momento no son concluyentes por su complejidad. Como resultado de los censos realizados se obtuvo que un 40% de los zorzales censados tenía malformación en el pico, lo cual no tiene antecedentes en otras aves de Argentina salvo individuos aislados. En el sitio estudiado se comprobó que es un problema poblacional importante. Se cree que el futuro de esta población está vinculado al reclutamiento de nuevos individuos "sanos" que puedan incorporarse en el futuro.

**Alunos:** Nicolás Rubén Moreno  
Jeremías Álvarez



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *APROVEITAMENTO INTEGRAL DO ABACAXI (ANANAS COMOSUS L. MERRIL)*

**Instituição** ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ

---

A agricultura e a agroindústria alavancam e sustentam, ano após ano, o crescimento da economia brasileira, além de fornecer alimentos a milhões de pessoas no nosso país. Na esteira desse crescimento, a agroindústria gera uma quantidade imensa de resíduos e parte não-aproveitadas de frutas e hortaliças, principalmente. O abacaxizeiro constitui uma das fruteiras tropicais mais cultivadas no Brasil, sendo que o abacaxi produzido apresenta um peso médio dos frutos de um quilo, dos quais 25% é representado pela coroa. Com base neste quadro, busca-se com o presente projeto apresentar as diversas maneiras de aproveitar não só o fruto do abacaxi, mas de suas cascas, talos, pedaços menores, que tradicionalmente são descartados na agroindústria. Dessa maneira, procurar-se-á produzir uma gama de derivados, que vão desde uma simples polpa de frutas, doces em calda, geléia, cristalizados, doce em corte, vinho, licor, fruta desidratada, chegando até um produto com mais tecnologia, no caso da polpa em pó. Todos os produtos obtidos serão avaliados por uma equipe não treinada de análise sensorial, composta principalmente de alunos e professores da escola, visando apresentar um quadro de aceitação dos produtos. Estes resultados serão analisados por um programa estatístico adequado, sendo então publicados para o conhecimento de toda a comunidade.

**Alunos:** Iara Cristina Cunha Lucena  
Marcos Laurimar Rodrigues Araújo  
Isis Cristina Andrade Albuquerque Lucena

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *VANGUARDA LITERÁRIA: INCLUSÃO SOCIAL ATRAVÉS DA ARTE*

**Instituição** Grupo Educacional de Camaragibe Ltda

---

Dentre aqueles que lutaram para alcançar a sonhada inclusão social, a arte se destacou. Neste projeto mostraremos o percurso que um dos ramos da arte, a literatura, percorreu para alcançar este objetivo.

E é isso que nos falta hoje. Falta-nos objetividade. Depois de tanto tempo acabamos nos acomodando frente aos problemas da atualidade e fingimos não ver tudo aquilo que passa diante dos nossos olhos.

Buscamos principalmente a igualdade na área da educação, pois esta é a base de tudo, visto que no momento em que todos tiverem acesso ao mesmo nível de educação, as oportunidades acabarão por surgir.

Mas mesmo sabendo que um problema tão antigo não se resolverá de um instante para o outro, não cruzamos os braços e esperamos, procuramos uma solução que pudesse amenizar este problema até que enfim ele fosse resolvido, e foi aí que encontramos a importância da arte nessa inclusão social. Uma vez que qualquer um pode aprender a criar belos quadros ou escrever belos contos, só precisando de imaginação e instrução, e vendo que ao ponto que essas habilidades são desenvolvidas damos a oportunidade, àqueles que não recebem uma educação acadêmica de qualidade, de crescer na vida.

Aos grupos que promovem este tipo de inclusão social, faltam duas coisas, apoio do governo e devida publicidade. Muitos bairros possuem grupos como esses e os moradores nem mesmo sabem de sua existência. É preciso apoiar esses grupos e sensibilizar a população sobre a importância dessa ação, é esse primeiro passo que tentamos dar com o desenvolvimento deste projeto.

**Alunos:** Fernando Bruno Cavalcanti Ramalho  
Sanclay Augusto de Oliveira  
André Luis Pimentel Reis

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** UNA SONRISA PARA TODOS

**Instituição** Escuela de Comercio nº 2 \ "Gral. M.M. de Güemes\ "

---

La caries dental es un proceso dinámico, reversible en sus estadios iniciales, por lo que es necesario el examen y autoexamen periódico para detectar los factores que podrían incrementar el riesgo a enfermar.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la tercera calamidad sanitaria, la más común entre niños de la Región de América; aproximadamente el 90% de los escolares (5 a 17 años) tienen caries dental.

Esta investigación tiene como protagonistas a los alumnos de la Escuela Primaria N°32 Ntra. Sra. Del Silencio, en Concordia, niños de un nivel socioeconómico muy bajo que desconocen la mayoría de las patologías dentales.

El objetivo de la misma es realizar un diagnóstico bucodental, analizando los hábitos y comportamientos que tienen frente al cuidado dental.

Se utilizó una metodología encuadrada en la investigación-acción, que se llevó a cabo mediante un estudio colaborativo multicéntrico de casos y controles.

Del total de los niños estudiados, el 93% presentó un deficiente estado dental, restando solamente el 7% con tejidos duros sanos. Los bajos niveles de ingreso, el hacinamiento, la escasez de flúor en el agua, la dieta abundante en hidratos de carbono y la inexistente accesibilidad a los centros de salud fueron variables que se asociaron al mayor riesgo de deficiente salud dental, influyendo indirectamente el estilo de vida de las familias de los alumnos.

Esto permite formular recomendaciones que enfatizan la importancia del trabajo de prevención en el área de la educación bucodental.

**Alunos:** Estefanía Aranda

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA EMPREGANDO ESPUMAS DE POLIURETANO

**Instituição** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Como conseqüência dos processos industriais, vem sendo gerada uma maior carga de resíduos poluentes. A descarga de corantes em corpos d'água dificulta a penetração de luz e danifica a qualidade da água, prejudicando os processos de tratamento. Assim, a remoção de cor e desses metais dos efluentes líquidos industriais tem sido um assunto de grande interesse atualmente. Apesar da existência de diversas técnicas de tratamento de efluentes, não existe nenhuma técnica a um custo que permita às indústrias investirem.

Para remover corantes catiônicos e metais de efluentes usa-se espuma de poliuretano. Isso se dá pelo contato sob agitação da espuma com o corante ou metal. É necessário que a espuma esteja previamente impregnada com surfactante (SDS) no caso de corantes catiônicos (verde brilhante) ou um agente complexante no caso dos metais (ferro), a fim que se forme um par iônico. A verificação da extração é feita pela medida de absorbância, comparando o seu valor inicial e final.

Foi comprovado que a espuma é capaz de extrair o corante verde brilhante em grandes proporções na ordem de 90%. Em relação a extração do ferro, constatou-se que é necessário complexá-lo previamente com Tiocianato de potássio (KSCN) antes de colocá-lo em contato com a espuma. É possível retirar da espuma o corante usando acetonitrila, e para a remoção do ferro da espuma, usa-se ácido ascórbico com ácido nítrico ou álcool amílico sob pressão.

Diante do problema de poluição envolvendo esses compostos, este estudo de extração se torna importante por se tratar uma forma de baixo custo para ajudar a resolver problemas ambientais.

**Alunos:** Robson Duarte Henriques de Jesus  
Evellyn Larissa Santos Machado Gonçalves  
Mariana Fonseca de Assumpção

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *BRINQUEDO DE MIRITÍ ARTE E ECONOMIA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA*

**Instituição** Colégio São Francisco xavier

---

Com o desenvolvimento da minha pesquisa sobre o brinquedo de miriti é possível afirmar que o mesmo tem importância artística e econômica real para o nosso município de Abaetetuba e região.

O brinquedo de miriti antes não tinha muita importância para nossa cidade e hoje ele passou a fazer parte da cultura e da renda familiar de várias famílias da região.

Essa trajetória inicia-se a partir de várias feiras, eventos e principalmente no cívico de Nossa Senhora de Nazaré que acontece em Belém, no mês de Outubro onde a procura pelos brinquedos aumenta a cada ano, daí então os brinquedos são conhecidos em vários países, sendo que hoje foi criado o miriti – feste evento este que acontece em nossa cidade, atraindo turistas do Brasil e de outros países.

Neste festival os artesãos mostram a sua produção do brinquedo de miriti e os vários tipos de comida feitas a partir do fruto e o mesmo serve para decoração.

O brinquedo passa a ser uma das principais fontes de renda para nossa cidade e região principalmente para a vida dos artesãos, os quais por sua vez realizam um excelente trabalho uma verdadeira arte, que se expande no mundo e que consagra o município de Abaetetuba como o grande cenário artístico do brinquedo de miriti.

**Alunos:** Allana marlyan da Silva Pontoja

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** SISTEMA DE REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA

**Instituição** Colégio Luterano Arthur Konrath

---

Embora o Brasil seja rico em água doce, a água potável está escassa e deve ser preservada e economizada em maior quantidade possível. O trabalho visa encontrar uma maneira de instalar em casas de classe média um sistema de captação e reaproveitamento da água da chuva, com um preço acessível, porém com o mesmo teor de eficiência, pois uma cisterna usual tem um custo muito elevado, o que reduz a sua utilização em moradias brasileiras, proporcionando malefícios para o meio ambiente. A metodologia contempla algumas etapas: elaboração, construção e execução. Para tal, pesquisas foram elaboradas e executadas, e um modelo de casa e de cisterna foi edificado – com madeira, canos e motor - para demonstrar o desempenho do sistema. Para exemplificar a pesquisa elaborou-se um gráfico, o qual apresentaria a quantidade de água potável economizada por uma casa com a cisterna projetada pelo grupo e um desenho da mesma. Com as pesquisas e a construção do protótipo, foi possível verificar que há a minimização de custos dos sistemas de captação e reaproveitamento da água da chuva. Percebe-se também, a possibilidade da instalação desse sistema em casas populares, desde que haja a colaboração econômica e de propaganda do governo, pois sem a colaboração e apoio do mesmo, não seria viável a divulgação de projetos simples, porém de grande viabilidade técnica.

**Alunos:** Anna Paula Rodrigues da Rosa  
Caroline da Cunha Standt  
Gustavo Kley Weimer

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *SENSOR DE COR E PRESENÇA PARA AUTOMAÇÃO DE BRAÇO MANIPULADOR ROBÓTICO.*

**Instituição** Instituto Federal do Piauí - IFPI

---

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um circuito sensor de cores e presença, o mesmo será adaptado a um braço manipulador robótico programável educacional, visando a sua utilização no processo de automação de um sistema de separação de objetos de acordo com sua respectiva cor.

O funcionamento do circuito tem como base o padrão RGB de formação de cores. Através de quatro sensores o sistema será capaz de detectar a presença de um objeto e sua cor dentro do padrão de oito tipos de cores diferentes:

Azul, verde e vermelho (cores primárias);

Magenta, amarelo e ciano (cores secundárias);

Preto e branco.

As cores serão representadas em uma saída paralela com lógica digital de quatro bits.

O circuito sensor de presença e cor será integrado ao sistema de aquisição de dados do braço manipulador robótico (Feedback Mentor). A partir dos dados adquiridos e tratados o braço executará operações pré-definidas por um programa para a manipulação do objeto de acordo com sua respectiva cor.

Outro objetivo alcançado com o projeto, foi o auxílio no entendimento e na aplicação de diversas definições, como:

Conceitos físicos sobre o espectro da luz;

Eletrônica analógica;

Eletrônica Digital;

Sensores eletrônicos;

Controle e aquisição de dados;

Lógica e programação de braços manipuladores robóticos;

Automação de processos.

**Alunos:** Adelson Lustosa de Lima Guimarães

Luís Otávio Sousa da Trindade

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** CONSTRUCCIÓN Y APLICACIÓN DE ALGORITMOS PARA EL BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS

**Instituição** Preparatoria Popular \\\\\"Emiliano Zapata\\\\\\" BUAP

### APLICACIÓN DE ALGORITMOS PARA EL BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS

Definición del problema:

¿Cómo balancear una reacción química de combustión completa por un método no convencional?

De ahí la propuesta de introducir los algoritmos para establecer un equilibrio con el número de reactivos y de productos en las ecuaciones, cumpliendo con la ley de Lavoisier.

Objetivos

- Identificar un método fácil y concreto para balancear una ecuación química orgánica.
- Relacionar la química con las matemáticas con la utilización de algoritmos.
- Utilizar los algoritmos I, II, III, IV, V, VI, VII en reacciones de combustión de compuestos orgánicos.
- Evaluar cualitativamente la resolución de ejercicios.

Metodología

El símbolo C representa m átomos de carbono y el símbolo H representa n átomos de hidrógeno, el conjunto  $C_m H_n$  podría representar un hidrocarburo acíclico saturado y no saturado, lineal o arborescente; hidrocarburo cíclico saturado e insaturado, sustituido y no sustituido e hidrocarburo aromático.

Se utiliza el algoritmo I para el balanceo de uno o más hidrocarburos que reaccionan con el oxígeno molecular, produciendo anhídrido carbónico y agua.

Algoritmo (I):



Este algoritmo lo tomamos como base para deducir los otros 6 algoritmos, el algoritmo (II) para la Combustión de alcoholes, éteres, cetonas y aldehídos, algoritmo (III) para ésteres y ácidos carboxílicos, algoritmo (IV) para tioles y sulfuros, algoritmo (V) para azúcares, algoritmo (VI) para anhídridos de ácidos y el algoritmo (VII) para sulfonas.

**Alunos:** Karla Lorena Mejía Valseca  
María Guadalupe Espinosa Cuatecontzi  
Elba Leticia Ramos Herrera



## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** FITORREMEDIAÇÃO NO ATERRO SANITÁRIO DE MARACANAÚ

**Instituição** COLÉGIO ESTADUAL LICEU DE MARACANAÚ

A fitorremediação utiliza espécies vegetais para recuperar águas e solos contaminados por poluentes orgânicos ou inorgânicos. Esta área de estudo, embora não seja nova, tomou impulso nos últimos dez anos, quando se verificou que a zona radicular das plantas apresenta a capacidade de biotransformar moléculas orgânicas exógenas. Uma vez absorvidos pela raiz, os contaminantes podem ser degradados ou detoxificados nos tecidos aéreos das plantas (fitotransformação), também podem ser acumulados na biomassa da planta (fitoextração) ou simplesmente volatilizados a partir das folhas para a atmosfera (fitovolatilização). Foram feitas visitas ao aterro sanitário no município de Maracanaú para conhecimento geral dos contaminantes e confirmação da aplicação do sistema remediador no local com o projeto de fitorremediação. O objetivo do projeto é promover a descontaminação de solo e água, utilizando-se plantas como agente de descontaminação. O sistema procedeu-se da seguinte forma: desenvolveu-se o processo de fitorremediação em trincheiras (locais de despejo, compactação e recobertura dos resíduos no aterro sanitário), sendo que a espécie fitorremediadora usada no processo foi a *Helianthus annuus* (girassol) cuja a irrigação da mesma baseia-se na utilização de águas residuárias tratadas em lagoas de estabilização situadas no aterro. Conclui-se pois que a planta em evidência, *Helianthus annuus* desenvolve com êxito a sua função remediadora, caracterizando-se como participante e contribuinte nos processos de fitoextração e fitoestabilização, termos empregados à fitorremediação, cuja a ação é feita em solos e sedimentos, tratando-se de metais pesados.

**Alunos:** Jorge Luiz de Sousa Lima

ALANA KAREN DAMASCENO QUEROGA

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** S.A.D.V

**Instituição** Escola Técnica Rezende Rammel

---

A problemática da exclusão digital apresenta-se como um dos grandes desafios deste início de século, com importantes conseqüências nos diversos aspectos da vida humana na contemporaneidade. As desigualdades são muito sentidas entre os que não tem acesso a era digital e tendem a se expandir com a mesma aceleração novas tecnologias. O deficiente visual é o público mais atingido nesta exclusão digital, pois a pouca variedade de tecnologia voltada para essas pessoas no uso da informática é inacessível no ponto de vista econômico. Existem softwares de auxílio a deficientes visuais, não tão complexos, que chegam a custar mil dolares. Mesmo representando quase a metade das pessoas com deficiência no país, brasileiros com limitação visual têm poucas oportunidades no mercado. Desconhecimento sobre suas habilidades é o principal obstáculo. Mais 16,6 milhões de brasileiros, segundo o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), se enquadram nos quesitos da deficiência visual. Visando gerar uma inclusão social, foi criado o software S.A.D.V. que traz todas as funcionalidades dos programas já existentes no mercado. O diferencial desse pode ser notado a partir de uma metodologia de auxílio inovadora, que visa facilitar o uso do computador em si, desenvolvendo uma interface nova e prática que cria um campo de visão imaginária para o deficiente. As mais usadas funções de um computador são reunidas nesse software e facilitadas para o usuário, deixando-o assim cada vez mais próximo da realidade virtual dentro dessa tecnologia.

**Alunos:** BRUNO HOLTZ DA CRUZ

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *TECENDO SAÚDE: A TECITURA DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS A PARTIR DA OOTECA DA ARANHA PHONEUTRIA NIGRIVENTER*

**Instituição** Colégio Dante Alighieri

---

Cada vez mais verificamos que antibióticos perdem a sua capacidade de cura. Meu trabalho procura investigar novas fontes de antibióticos, buscando suprir a demanda desse tipo de medicamento.

A partir da leitura de uma pesquisa que encontrou antibióticos em ovos de aranha, elaboramos a hipótese que deveria existir algum tipo de molécula antimicrobiana também nas teias, uma vez que estas são utilizadas na captura de presas e precisam estar preparadas para evitar que fungos e bactérias contaminem o local. Além disso, verificamos que algumas culturas populares utilizam teia de aranha em fermentos graves, como forma de proteção antimicrobiana.

A metodologia utilizada baseou-se na busca de antibióticos na ooteca da aranha Phoneutria Nigriventer. A ooteca é construída com a seda (teia) da aranha. Realizamos processos de purificação, utilizando o HPLC (High Performance Liquid Chromatography) que separa moléculas a partir de uma matriz por meio de espectrofotometria. Além disso, realizamos diversos testes que comprovam a atividade antimicrobiana utilizando microplacas, em ambiente estéril. Para as moléculas que apresentaram atividade contra microorganismos fizemos o seqüenciamento de aminoácidos (em andamento)

Ao final dos testes, foi possível verificar que 3 amostras obtidas na purificação do extrato bruto da ooteca da aranha Phoneutria nigriventer apresentam atividade contra a bactéria *Micrococcus Luteus*, que é uma bactéria gram-positiva. Novos testes estão sendo feitos para evidenciar a atividade de moléculas que agem contra a levedura *Candida Albicans*.

**Alunos:** Leonardo de Oliveira Bodo

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *NON DVCOR, DVCO: OS EFEITOS DE AÇÕES SÓCIO-EDUCATIVAS FRENTE À FORMAÇÃO POLÍTICA DOS JOVENS*

**Instituição** Colégio Dante Alighieri

---

É muito comum ouvir que o jovem é alienado. Diz-se que a inexperiência política faz com que ele sintasse despreparado (e inapto) a participar ativamente do sistema democrático. A falta de transparência da política, por causa de vários escândalos de corrupção, o faz sentir-se desencorajado a se envolver.

O objetivo desse trabalho é desenvolver uma metodologia eficaz para estimular a formação política do jovem, assim como sua participação no ambiente político, de forma construtiva tanto para ele quanto para a sociedade na qual vive.

Para tal foi necessário: definir um nível de participação ativa saudável, esperado de todos os cidadãos; mapear, por meio de mais de cem questionários aplicados em classes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Dante Alighieri, o estado em que se encontra uma amostra da juventude atual (em questões relativas a discernimento e informação política); descobrir os fatores que influenciam nesse desinteresse; implementar ações sócio-educativas e medir seu efeito nos jovens, também por meio de questionários.

A principal ação foi a implantação de um fórum estudantil, que aproxima o jovem do meio político. Convidou-se um vereador paulistano, para que ele participasse do fórum, explicando sobre política aos alunos, que tinham liberdade para expressar suas opiniões e idéias. Nesse fórum, constituído de três encontros, foram realizados debates e discussões com alunos selecionados por meio de seus questionários. Para testá-los, eles foram fomentados a elaborar um anteprojeto de lei que melhorasse alguma carência de sua comunidade. Em parceria com o vereador, objetiva-se futuramente levar o anteprojeto a votação na Câmara.

**Alunos:** Daniel Rocha Ruiz

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *PEN DRIVE USB DENIED*

**Instituição** Escola Técnica Rezende Rammel

---

Desde o lançamento das portas USB, alguns dos grandes problemas relacionados a tal tecnologia é o roubo de informações e a contaminação por vírus.

A segurança dos computadores passou a ser ameaçada devido ao grande crescimento de vírus, malwares e spywares, que passaram a se utilizar da tecnologia USB para se disseminarem.

Outro grande problema que tem acontecido recentemente é o vazamento de dados sigilosos dos computadores de grandes empresas, que em grande parte dos casos, o grande agente é um pequeno dispositivo de 6 centímetros aproximadamente, uma micro-placa de circuito e um chip de memória.

Em média, um incidente como esse custa aproximadamente 1,82 milhões de dólares para uma empresa de grande porte.

Até o ano passado, o pendrive ocupava o segundo lugar na lista dos aparelhos portáteis mais utilizados para transporte de dados corporativos de empresas, perdendo apenas para o Laptop.

Na tentativa de contornar a maioria dos problemas relacionados a roubo de informação e contaminação proveniente dos dispositivos móveis – em especial os pendrives – foi criado o software Pen Drive USB Denied que tem a missão de proteger os computadores, sejam eles móveis (notebook, laptop) ou mesmo os computadores de mesa (Desktop), contra roubo de informações e arquivos sigilosos e contaminação por vírus (spyware, malware, etc.), provenientes de pendrives.

**Alunos:** Carlos Henrique Oliveira Lopes

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** A UTILIZAÇÃO DO EXTRATO DE EUPHORBIA TIRUCALLI L. NO COMBATE DA ALTERNARIA SOLANI NO TOMATEIRO

**Instituição** Colégio Evangélico Martin Luther

---

Resumo: A descoberta de compostos secundários de plantas medicinais com atividade antimicrobiana mostra-se promissora para o controle de fitopatógenos. O aveloz, *Euphorbia tirucalli* L., apresenta em seu caule compostos com atividade antifúngica. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a fungitoxidade in vitro dos extratos de aveloz contra *Alternaria solani*. Foram utilizados extratos aquosos (EA) de caules (esterilizados por autoclavagem) nas concentrações de 0, 1, 5, 10, 15 e 20%, os quais foram incorporados em meio de cultura batata-dextrose-ágar para avaliação de crescimento micelial e esporulação do fungo. O efeito dos extratos de aveloz autoclavado na germinação de esporos in vitro foi também avaliado. Os extratos de aveloz a 10 e 15% inibiram em 35,9% e 51,3%, respectivamente, o crescimento micelial sendo que a esporulação do fungo não ocorreu. Quando autoclavado apresentaram inibição do crescimento micelial, mas da germinação de esporos foi menor, indicando a presença de possíveis compostos antimicrobianos termolábeis. O extrato aquoso na concentração de 5% inibiu em até 7% a germinação dos esporos. O aveloz inibiu o crescimento micelial em 51,3% na maior concentração testada in vitro. Esses resultados indicam o potencial antifúngico da aveloz contra *A. solani*.

Palavras-chave: Aveloz, extrato de planta, pinta preta do tomateiro, controle alternativo.

**Alunos:** Rafael Augusto Kawacki Schneider

Marlon Lucas

João Adolfo Lorenzi Junior

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *APRENDIENDO A TRANSITAR JUNTOS EL LABERINTO DEL MAL DE ALZHEIMER: PARA CUIDAR HAY QUE SABER HACERLO - FASE II*

**Instituição** Escuela de Comercio República de Panamá

---

La OMS indica que en el 2025, a nivel mundial, 35 millones de personas padecerán de Mal de Alzheimer, de lo que surge la necesidad de usar estrategias para retrasar su aparición pero no para evitarla.

La investigación establece que pasar de familiar normal al rol de cuidador, implica identificar síntomas propios de la enfermedad degenerativa, manejar habilidades, acceder a recursos, planificar a largo plazo, buscar apoyo emocional, aspectos pocos conocidos a nivel social.

Experiencias brindadas por cuidadores familiares (54% hijos, 4% cónyuges, 6% nueras, 4% nietos) y 32 % cuidadores externos, expresan agobio, irritación, cansancio, depresión, dudas y temores por falta de información y preparación suficiente para sostener la situación.

Entrevistas a especialistas, indican que: los cambios en las relaciones familiares, producen el síndrome del cuidador quemado (desgaste físico y psíquico). La cantidad de pacientes ha incrementado, produciendo deterioro gradual de la salud del entorno familiar y de particulares. No existen programas de asistencialidad gubernamental ni privados.

Encuestas a la población señalan que el 7% realiza acciones para prevenir la enfermedad; dieta apropiada, sin consumo de alcohol, actividades físicas, lecturas que mantienen la mente en constante actividad.

Talleres para aprender a cuidarse y a cuidar, guías de estimulación cognitiva, para recuperar capacidades perdidas y olvidadas (orientación, lenguaje, praxias, gnosias, memoria, cálculo) aplicadas según estadios de la enfermedad y las acciones que se emprendan a partir de un Centro Integral Comunitario, facilitarán la Educación Socio Sanitaria, en relación con la enfermedad, que repercute en individuos, familias, cultura y sociedad.

**Alunos:** Eduardo Nicolás Navarro

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ECO ANTE - SECANTE CASEIRO

**Instituição** ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA GUARAMANO

---

Este trabalho tem como principal objetivo não somente diminuir a poluição de águas, solo e ar, mas também os gastos com secantes industrializados, que estão prejudicando muito a vida de seres humanos, animais e até plantas que estão próximas à localidade onde ocorre dessecação. Um produto novo está sendo apresentado, o qual é utilizado em nossa escola em algumas plantas, foi utilizado pela Prefeitura Municipal de Guarani das Missões, nas ruas para dessecar ervas daninhas entre as pedras do calçamento. Esse projeto concorreu na Feira Agroindustrial da Escola Estadual Técnica Guaramano, obtendo o primeiro lugar, teve sua primeira apresentação em 2007, desde lá vem sendo aprimorado e experimentado em vários tipos de culturas. Para sua utilização tem um processo de preparação, misturas e fermentação dos produtos utilizados em sua composição propriamente dita. Ele possui boa eficácia, não polui o meio ambiente, então se diga 100% Ecológico, e sem burocracias de aplicação, como uso de EPI, pois não é tóxico ao homem, e sempre devemos lembrar que se prima em qualquer atividade no ramo agropecuário, é por ética que devemos primar pelo respeito ao meio ambiente, e quanto mais nós conseguirmos evitar a contaminação, estaremos reduzindo a quantidade de malefícios para a natureza.

**Alunos:** ALON GABRIEL LEAL DA SILVA  
PABLO DEWES FLORES  
PABLO DA SILVA FERREIRA



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ONG AMBIENTAL - UMA FORMA DE APOIO A CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A RECICLAGEM E UM ESTÍMULO A COOPERAÇÃO DOS CATADORES

**Instituição** INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFESSORA GUILHERMINA JAVORSKI

---

Atualmente, vivemos num ambiente onde a natureza é profundamente agredida. Toneladas de matérias-primas, provenientes dos mais diferentes lugares do planeta, são industrializadas e consumidas gerando rejeitos e resíduos, que são comumente chamados de lixo. Seria isto lixo mesmo? Lixo é basicamente todo e qualquer material descartado, proveniente das atividades humanas. O correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, que são todos os resíduos gerados por uma cidade, é um desafio que deverá ser enfrentado por grande parte dos municípios brasileiros e que ainda não tem recebido a devida importância por parte destes. O gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos é um conjunto articulado de ações empregado pelas administrações municipais para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo produzido pela sua cidade visando garantir um destino ambientalmente correto e seguro para estes resíduos. Dentro das ações a serem implementadas por este gerenciamento, a coleta seletiva vem se mostrando uma ferramenta eficaz e interessante para o tratamento deste problema. A união dos catadores em forma de cooperativas / ONGs pode fortalecer tanto esse meio de vida, dando mais dignidade aos catadores, quanto a coleta seletiva, pois os catadores serão os disseminadores dos ideais de coleta seletiva e de reciclagem. O projeto ora apresentado propõe a criação de uma consciência ambiental na comunidade jaguariense através da criação de uma ONG, mostrando os aspectos sociocultural e econômico vinculados ao lixo urbano gerado no município.

**Alunos:** MAXIMILIANO DE AZEVEDO NADALON  
SANDRA LORENI ALMEIDA DE MORAES SILVA  
LILIANE FAGUNDES GUMARÃES

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: REUTILIZAÇÃO DE SACOLAS PLÁSTICAS EM TIJOLOS ECOLÓGICOS DE PAVIMENTAÇÃO

**Instituição** INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFESSOR ANNES DIAS

---

O polietileno de baixa densidade (PEBD) possui unidade molecular n-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-n e cadeia ramificada, é produzido em condições elevadas de temperatura e pressão. A produção das sacolas deste material tem hoje um avanço desenfreado: em torno de “1,5 bilhão por dia e mais de 500 bilhões por ano” (Shrese e Brink, 2004).<sup>1</sup> Várias medidas vêm sendo estudadas, como sacolas biodegradáveis e retornáveis feitas a partir de algodão cru. Mas, enquanto isso não acontece, sacolas estão sendo descartadas na natureza nesse exato momento, e é com base nesses dados que procurou-se neste Projeto um meio para reempregá-las de forma útil, e, sobretudo, que não cause danos ambientais. Um pequeno e primeiro passo foi dado no município de Boa Vista do Cadeado, onde promoveu-se uma campanha de coleta das mesmas, totalizando 10 kg de plástico bruto. Essa massa foi quimicamente tratada para pulverização artesanal, visando substituição da areia pela mesma em tijolos de pavimentação. Estes foram confeccionados em diferentes percentuais, até chegar-se ao mais adequado para testes mais detalhados, os quais avaliaram a absorção de umidade, a resistência e o impacto, em simulação àqueles realizados industrialmente. Assim, pode-se mencionar que o produto final não apenas cumpriu com o objetivo maior deste Projeto – a retirada de sacolas plásticas do meio ambiente – como trouxe benefícios a um material de uso comum.

**Alunos:** MATEUS HENRIQUE DAMBROZ  
PABLO ANDREI NOGARA  
LUIZ GIOVANI FARIAS XAVIER

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** OLHAR VITAL

**Instituição** COLEGIO ESTADUAL SANTOS DUMONT

---

Olhar Vital é um projeto de planejamento turístico que surgiu da preocupação em revitalizar as áreas onde estão situadas as cascatas Véu de Noiva e dos Narcisos. Esses dois locais já foram importantes pontos turísticos de Gramado e hoje se encontram apenas na memória e nas fotos de pessoas que os visitavam, devido ao odor exalado das águas, causado pelo lançamento indevido de esgoto cloacal em seus cursos. A comunidade gramadense tem interesse em preservar estes dois atrativos naturais, não só por uma questão turística, mas também ambiental. Porém, o poder público e os moradores do entorno parecem estar absorvidos em uma profunda inércia no sentido de promover ações práticas para o processo de despoluição. Cultura e meio ambiente devem ser entendidos como matéria-prima do turismo. Assim, o planejamento turístico só terá sentido quando da existência de recursos culturais e/ou naturais em uma determinada localidade. E quanto mais recursos existirem, maior será atratividade e, por conseqüência, maior será a necessidade de planejamento, visando-se o desenvolvimento turístico sustentável. Por terem sido pontos turísticos muito visitados nas décadas de 70 e 80, e terem perdido aos poucos o glamour da sua principal atração merecem ser revitalizados com ideias novas e sustentáveis. Por isso, o que iremos sugerir para este primeiro momento é o que há de mais viável para a reimplantação do turismo nas duas áreas em curto prazo.

**Alunos:** ICLÉIA INÊS RUCKHABER SCHWARZER  
CRISTIANE RUCKHABER SCHWARZER  
VANESSA GRINGS FAIZ

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *MEM: METEREOLÓGICA ESTAÇÃO MÓVEL, UMA OPÇÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL A PARTIR DA ANÁLISE DE SUBCLIMAS DECORRENTES DAS AÇÕES ANTROPOGÊNICAS EM PROL DA SENSIBILIZAÇÃO DO PROCESSO MITIGATÓRIO.*

**Instituição** Grupo Educacional de Camaragibe Ltda

---

Devido à grande variação climática causada pelas ações antropogênicas, o município de Camaragibe enfrenta grandes consequências ambientais causadas primordialmente pela carência da sensibilização na questão das mudanças climáticas. Em prol da reversão destes fatos foi criado o primeiro Fórum Municipal de Mudanças Climáticas em Camaragibe (FMMC), primeiro fórum criado e dirigido por jovens no Brasil, com o objetivo da sensibilização da população afim da mitigação dos fatores emissores de GEE(Gase do Efeito Estufa) através de atividades educativas para conscientização da comunidade local. Diante das problemáticas encontradas no município, o vigente projeto busca uma alternativa eficaz para aferição de dados relacionados à climatologia da cidade. O MEM - Metereológica Estação Móvel tem como função a análise de subclimas decorrentes das ações antrópicas de forma delimitada, já que não existem estações metereológicas móveis em Pernambuco, o que dificulta o estudo específico dos diferentes subclimas em determinadas regiões. Contendo todos os equipamentos necessários para aferir estes dados climáticos (ex: pluviômetro, anemômetro, barômetro, higrômetro e termômetro), o MEM será implantado em diversas áreas do município, com o auxílio de órgãos competentes e profissionais especializados para detectar e solucionar as problemáticas ambientais existentes, além de livre acesso da população a estes problemas em processos mitigatórios realizados pela sensibilização da mesma.

**Alunos:** Viviane Bezerra Alves  
Felipe Inácio Lima Borba  
Marcos Ray de Souza Vilar

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** AF - WATER ( APARELHO FILTRADOR DE ÁGUA ALTERNATIVO)

**Instituição** Escola Estadual Ministro Jarbas Passarinho

---

No Brasil a água é tratada, porém não há manutenção correta das vias de distribuição. Devido a este fato a população recebe água com impureza acarretando de um gasto para a compra de botijões de água mineral, diante disso o projeto visa encontrar uma forma simples e de baixo custo para a filtragem da água bruta tornando-a potável e melhorando a qualidade de vida da população de baixa renda, diminuindo o índice de doenças ocasionadas por meio da água ingerida de mal qualidade. Assim por falta de conhecimento muitas pessoas ainda hoje acabam não tomando o devido cuidado ao consumir a água, pois a mesma não purificada é fonte de problemas relacionados a saúde como por exemplo: verminose, bacteriose, e se adicionadas cloro em maior quantidade pode levar as mulheres grávidas ao aborto. O purificador AF-WATER desenvolveu um pratico sistema onde consiste na junção de dois processos o primeiro e uma cisterna onde a água recebe a devida quantidade de cloro que a cada 1.000Litros e equivalente a 100 ml de cloro, o segundo processo consiste num filtro composto com leitos de carvão activado, areia fina, areia grossa e cascalhos grandes médios e pequenos, proporcionando assim uma água de qualidade para as pessoas de baixa renda.

**Alunos:** Débora Mayara da Silva Amancio

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** AUTOMEDICAÇÃO: UM AUTOENGANO PERIGOSO

**Instituição** Colégio Coração de Maria

---

A automedicação, perigoso ato de se medicar sem orientação de um médico e prática muito difundida no Brasil, vem sendo recentemente rechaçada através de campanhas. Busca-se neste projeto um levantamento de modo, razões e quantificação da automedicação em uma amostra populacional de pais e filhos em idade pré-escolar no município de Esteio, no Rio Grande do Sul. Tem como objetivo verificar os fatores causadores da automedicação em pais de alunos, o perfil do indivíduo que se automedica e as alternativas contra a automedicação. A população analisada é formada por pais de alunos de escolas de educação infantil pública e privada. A amostragem foi recolhida através de quatro questionários: 1) Autorização; 2) Questionário determinando o perfil do indivíduo, levando em conta a idade, o sexo, a renda mensal, o estado civil e o nível de instrução; 3) Questionário sobre os hábitos relacionados à automedicação; 4) Questionário sobre os hábitos relacionados à medicação sem indicação médica nos filhos dos entrevistados. Nas escolas estudadas, observa-se que a maioria dos entrevistados costuma automedicar-se às vezes, a mesma frequência com que costuma medicar seus filhos sem orientação médica. Na escola A, o fato de já se ter o medicamento em casa é o motivo e as prescrições médicas antigas o fator influenciador na automedicação. Na escola B, os mesmos motivos apresentam destaque em relação às crianças. Os medicamentos comprados sem receita médica de maior consumo são os analgésicos e antigripais. Foi desenvolvida uma palestra de conscientização contra a automedicação a ser apresentada ao público pesquisado.

**Alunos:** Fernanda Gabriela Machado de Almeida Padilha

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *EXPERIMENTOS DE FÍSICA COM MATERIAIS RECICLADOS E DE BAIXO CUSTO* #8207;

**Instituição** E.E.M. Liceu Vila Velha

---

Este trabalho trata da proposta de implantação de atividades experimentais com materiais reciclados e de baixo custo para o ensino de Física nas escolas públicas do Estado do Ceará. Verifica-se a importância da utilização dessas atividades escolares, através de coleta de dados em campo e por meio de revisão da literatura existente, pois o número insuficiente de laboratórios de Física nas escolas públicas do Estado do Ceará, ao mesmo tempo a falta de recursos para a manutenção dos poucos existentes, e um ensino de Física de caráter essencialmente teórico, impossibilitam um aprendizado da disciplina de Física de forma mais contextualizada e eficiente. Visando criar um método alternativo para o ensino de Física, desenvolveu-se um projeto científico com o intuito de saber até que ponto a utilização de experimentos com materiais reciclados e de baixo custo podem melhorar a qualidade do ensino de Física nas escolas públicas do Estado do Ceará. Pois, acredita-se que essa estratégia, integrada à abordagem de temas científicos que possibilitem uma problematização da prática social dos alunos, tornará o aprendizado desta disciplina mais eficiente. Nesse sentido, considera-se este projeto como uma alternativa viável, que contribui para a melhoria da qualidade do ensino no Estado do Ceará.

**Alunos:** Cezar Dantas da Costa Filho  
Danila Garcia de Sena

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *FILHOS DO VENENO*

**Instituição** Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

---

O uso de agrotóxico em nosso país teve início com a Revolução Verde na década de 60-70, mudando o panorama da agricultura brasileira trazendo consigo possibilidades de aumento de produtividade, mas porém, sérios transtornos ao ambiente natural e a saúde da população exposta. Em 2008 o Brasil passou a ser o maior mercado mundial no consumo de agrotóxicos, e por esse elevado número há uma falta de controle no uso destas substâncias químicas tóxicas e o desconhecimento da população em geral sobre os riscos e perigos à saúde daí decorrentes. Estima-se que as taxas de intoxicações humanas no país sejam altas. O uso desses agentes químicos vem sendo associado à causa de diversas doenças tais como o câncer, leucemias, dermatoses, abortos, fetos com má formação congênita e depressão. A saúde dos trabalhadores rurais e urbanos sofre os efeitos imediatos e danos cumulativos a longo prazo, ou podendo resultar em anomalias genéticas em seus descendentes, além dos processos produtivos que degradam o homem e o ambiente refletindo na sua saúde e na qualidade de vida. Um trabalhador rural desprotegido (sem o uso de E.P.I.) tem a chance de se intoxicar aumentada em 72% com relação ao protegido. Podemos afirmar que a questão dos agrotóxicos não é apenas um problema de saúde do trabalhador rural, mas sim um grave e preocupante problema de saúde coletiva, incluindo a saúde dos consumidores, que ingerem diariamente alimentos contaminados ou com resíduos de agrotóxicos.

**Alunos:** Karine de Mattos  
Mariana Uczay



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CULTIVANDO TOMATEIROS A PARTIR DE BROTONS DE DESCARTE*

**Instituição** E.E. E. M. Ildefonso Simões Lopes

---

O tomate é um fruto bastante consumido na alimentação humana. Sendo utilizado na forma in natura e industrializado de diferentes maneiras. Atualmente, os estudos dessa cultura visam produzir uma planta mais resistente a pragas e doenças e com maior produtividade. O presente trabalho é uma análise comparativa entre a produção de tomates oriunda de mudas cultivadas a partir de brotos com tomateiros adultos e mudas produzidas por sementes. Essa idéia teve origem da verificação do enraizamento de brotos de tomateiro jogados, por acaso, na vala que dividia os canteiros, após as fortes chuvas nos meses de setembro e outubro, as quais deixaram o solo encharcado. Como tínhamos a necessidade de produção de novas mudas e o período ideal para a produção das sementeiras já tinha se esgotado, resolvemos testar a possibilidade da produção de mudas a partir dos brotos. Paralelamente iniciamos uma produção por sementes a fim de comparar o desempenho e os resultados dos dois métodos. Concluímos que a produção de mudas a partir dos brotos é uma alternativa bastante interessante tanto do ponto de vista econômico quanto socioambiental, destacamos que a produção de frutos das mudas originárias do broto foi em maior quantidade e de melhor qualidade. Já quanto ao ponto de vista socioambiental, o interessante é que foram aplicadas técnicas agroecológicas de produção.

**Alunos:** Flávio Júnior Barbosa da Silva  
Leonardo Moisés Aguiar  
Rafael da Silva Souza

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** VARIÇÃO LINGÜÍSTICA DE IMPERATRIZ-MARANHÃO: OS PRONOMES "TU" E "VOCÊ" EM FOCO

**Instituição** Complexo Educacional Dom Bosco

---

Atualmente a extinção do pronome "tu" é fato em diversas regiões e ocasionado apenas como representação regional maranhense, sobretudo como reflexo de uso na fala com variações diastráticas e diatópicas. O que incentivou o desenvolvimento de um vídeo, assim como produção de um mini roteiro de usos do modelo pronominal imperatrizense para identificar a variação dos pronomes "tu" e "você", promove-se, assim, a valorização da variedade lingüística de Imperatriz – Maranhão. Para tais resultados, foram entrevistados 20 habitantes, por meio do modelo de entrevista laboviano e do quadro social do IBGE, em que foram observadas situações do cotidiano, e refletiu-se a fala local. Percebeu-se que 86,3% dos entrevistados utilizaram o pronome "você" seguido do verbo na 3ª pessoa, portanto, até mesmo na região Nordeste, o pronome "tu" está praticamente extinto do vocabulário populacional, visto que o verbo flexionado já mudou para 3ª pessoa do singular. Uma outra observação é a importância que características geográficas implicam no estudo da língua, essa relação apresentou resultados importantíssimos, além de confirmar hipóteses levantadas. Diante do exposto, reconhece-se a necessidade de estudos mais profundos sobre a língua em uma perspectiva intralingüística e uma análise do vocabulário populacional para a percepção das mudanças que acontecem com a fala de cada porção da sociedade ao longo do tempo e como essa diversidade causa desenvolvimento e ampliação das palavras.

**Alunos:** Amanda Laina Pereira Santos  
Carolina Kursten  
Stefany Marinho Paiva

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** UN ORIENTAL EN LA PATAGONIA

**Instituição** Colegio Polimodal N°1

---

El ruibarbo es una planta proveniente de Siberia. Es conocida por sus usos culinarios, sobretudo en la preparación de dulces. En China y otras partes del mundo es usada como un laxante y purgante un extractp de raíz. Hoy en día son bien conocidas sus propiedades anti inflamatorias y anti cancerígenas. Esta planta es introducida en Argentina entre 1.890 y 1.920.

El objetivo del proyecto es identificar la presencia de antraquinonas en el pecíolo del Rheum rhaponticum (ruibarbo) y comparar estos resultados con los obtenidos en diferentes especies del mismo género.

Se procedió a recolectar el vegetal y luego secarlo. En la extracción soxhlet se utilizaron tres solventes, cloroformo, acetato de etilo y hexano.

El solvente fue eliminado por una destilación simple o un evaporador rotativo. Luego, se procedió a realizarse una cromatografía de capa fina, en la que se encontraron dos compuestos de similar polaridad al patrón (1,8-Dihidroxi-antraquinona). También se realizó con una muestra similar una cromatografía líquida de alta resolución con espectrometría de masa, encontrando compuestos antraquinonicos como el crisofanol y aloe-emodina. Además se encontraron dímeros de reina con crisofanol y con emodina.

Un estudio secundario se realizó, como la caracterización del perfil del suelo, verificando características como la basicidad y la baja conductividad eléctrica del mismo.

Con los resultados obtenidos se puede vislumbrar que el pecíolo del "ruibarbo patagónico" tiene similares características (en cuanto a las antraquinonas) que planta de su mismo género y otras partes del mundo en el pecíolo.

**Alunos:** Hernán Álvarez

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ESGOTAMENTO SANITÁRIO*

**Instituição** Colégio Damas da Instrução Cristã

---

O presente projeto buscou melhorar a vida de uma comunidade carente, não só na reforma das casas, mas também com a implantação de um sistema de saneamento básico e uma estação de tratamento. A primeira providência, após a escolha do tema, foi ir à procura de um bairro humilde o qual não fosse dotado de tais benefícios públicos, porém, devido à falta de segurança e como já tinha uma rede de esgoto estabelecida, o único meio de prosseguir foi criar uma comunidade virtual, a qual necessitasse daquela melhoria. Concluída esta parte, a qual possui 96 casas divididas em quadras com quatro casas cada, foram iniciadas as pesquisas bibliográficas sobre o respectivo tema através da Internet, segundo Isaac Volschan Jr., Ana Maria Ribeiro da Silva, Compesa, Copasa e Cesan. Com isso, foi adquirida uma base para a elaboração das maquetes e da planta baixa da casa e da comunidade. Após averiguar os aspectos físicos, geográficos e biológicos referentes à rede coletora de dejetos, como também a estação de tratamento, foi observado que um projeto como esse é muito importante e não pode ser ignorado pelos governantes, de modo a deixar um bairro a mercê de doenças e outras problemáticas concernente ao esgoto.

**Alunos:** Maria Luísa Mesquita Viana de Melo  
Ana Claudia Pereira Queiroz Monteiro  
Maria Eduarda de Souza Querioz

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** TORNEIRA ECOLÓGICA

**Instituição** Colegio Ulbra Cristo Redentor

---

O projeto tem como objetivo final a fabricação de uma torneira ecológica com comando mecânico que seja ativada apenas quando colocado algum objeto sob o jato de água, feita em material de baixo custo, com o propósito de reduzir o consumo de água potável, inclusive nas moradias mais modestas.

O projeto em questão foi desenvolvido a partir da observação e do aprendizado dos cálculos de Engenharia Hidráulica. A seguir surgiu a idéia de criarmos um projeto para viabilizar a redução do consumo diário de água. O projeto demonstra, de maneira eficaz, através da montagem de um protótipo, que é possível adaptar um sistema de baixo custo e inteligente na utilização de água, sem interferir no ecossistema e obedecendo as normas exigidas nas instalações, proporcionando assim, uma redução considerável no consumo dos recursos hídricos e de energia.

Para apresentar os princípios deste projeto, realizou-se pesquisas na internet, medições, entrevistas com pessoas diversas. Foi observado o consumo de água durante a higiene pessoal referentes aos gestos feitos durante a higiene pessoal. Realizou-se também diversas experiências com o uso da torneira projetada comparando com uma torneira comum.

**Alunos:** Rogério de Freitas  
Jeferson Leal dos Santos

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CARRO DE COMPRAS ELETRÔNICO - AUTOKON

**Instituição** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI

---

O Projeto consiste num sistema de compras eletrônico com objetivo de agilizar o processo de pagamento em caixas de supermercados. A idéia surgiu pela constatação de como as pessoas perdem tempo durante a espera do atendimento nos caixas do supermercado. Para resolver este problema, foi projetado um carrinho de compras "inteligente", que contém um leitor de código de barras manual, um display alfanumérico num pequeno teclado. Com funcionamento prático, o carrinho oferece muitas vantagens aos clientes do estabelecimento, pois quando o cliente desejar colocar algum produto dentro do seu carrinho, ele simplesmente posicionará o código de barras do produto para a verificação do leitor óptico e então as informações como preço, nome e validade do produto aparecerão na tela do display. Através de um botão do teclado, caso lhe interesse, o cliente irá adicionar este produto a sua lista de compras que fica armazenada no sistema do carrinho. Depois de adicionar todos os produtos desejados à lista de compras, o cliente saberá exatamente quanto irá gastar e terá acesso a sua lista de compras. O sistema inteligente disponibilizará a lista no display do carrinho, além de outras opções como excluir um produto já adicionado subtraindo o valor do produto do total da compra, retirando-o da lista. Chegando ao caixa, o cliente enviará todas as informações que coletou durante a compra via radiofreqüência para o caixa do supermercado, que por sua vez terá o trabalho de apenas cobrar o valor gasto pelo cliente, reduzindo assim o tempo de espera nas filas.

**Alunos:** Ricardo Kist dos Santos  
Luis Henrique Witz  
Ricardo Schuck

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *O USO DA COMPUTAÇÃO A FAVOR DE PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS (PNEE'S) EM ESPECIFICO PARALISIA CEREBRAL*

**Instituição** Escola Técnica Estadual 25 de Julho

---

O projeto: "O uso da computação a favor de pessoas com necessidades educativas especiais (PNEE's) em específico paralisia cerebral", nos permite o acesso prático às linguagens de programação aliando às atividades de pesquisa extraclasses, discussões e produção de materiais referentes ao assunto. Além da produção e absorção do conteúdo trabalhado, o projeto proporciona o aprendizado de ferramentas de informática de forma transparente e uma visão mais ampla do mundo especial, ou seja, de PNEE's (Pessoas com Necessidades Educativas Especiais) e a obrigação da inclusão das mesmas na sociedade. O fato de possuírem paralisia cerebral ou qualquer outra necessidade especial não dá o direito a outras pessoas de excluí-los e sim permitir que tentem a sua maneira, afinal todos possuem limitações e estas devem ser respeitadas. Através das pesquisas realizadas é possível observar a ausência de softwares para PNEE (Pessoas com Necessidades Educativas Especiais) e a falta que eles fazem para os mesmos no processo de ensino aprendizagem. O software desenvolvido abrange uma interação visual capaz de auxiliar na aprendizagem, considerando características próprias, possibilitando que as PNEE's interajam com o mesmo, através da fala e de uma interface cuidadosamente elaborada. Com este software, torna-se possível o uso da computação de maneira divertida e o aprendizado em relação a algumas letras do alfabeto: as vogais.

**Alunos:** Ederlan Fim Dias  
Rafael Henrique Bandeira  
Raquel Groschank Wilde

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** PROJETO ALFA CENTAURO

**Instituição** Colégio Estadual General Calazans

---

O Projeto Alfa Centauro, por definição, é uma referência ao sistema estelar binário da constelação do Centauro, que empresta o nome a dois protótipos de foguetes construídos a partir de materiais simples e de fácil acesso, que possibilita testar teorias científicas abordadas em sala de aula e o que ocorre durante o processo de preparação, seleção de materiais, construção, lançamento do artefato, colocação de carga útil a bordo e recuperação da carga em segurança com o auxílio de para quedas. Para tanto, é feita uma simulação de lançamento de foguete, a partir de uma plataforma adequada, observando as leis físicas envolvidas no processo, atuando em conformidade com reações químicas que propiciam o voo de forma estável e controlada, tornando possível a realização de experimentos e medições durante a trajetória do artefato.

Em um dos protótipos (Centauro), a propulsão é feita a partir do uso de água e ar comprimido como forma de propulsão até o seu esgotamento e retorno ao solo através de paraquedas. No outro protótipo (Alfa), a propulsão é através de componentes sólidos que produzem combustão controlada e possui o mesmo sistema de resgate do anterior. Ambos funcionam perfeitamente como modelos didáticos e proporcionam a capacidade de realização de experimentação e aferição de dados coletados desde os instantes iniciais da preparação até a sua efetiva recuperação.

**Alunos:** Bruno Leite de Souza



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ENERGÍA ELÉCTRICA HÍDRICA A PARTIR DE ASPAS ROTATIVAS

**Instituição** Colegio Nacional de la Capital \\\\\"Gral. Bernardino Caballero\\\\\\\"

---

Resumen.

Este proyecto tiene por objetivo producir de forma satisfactoria energía eléctrica a partir de una corriente hídrica así como lo hacen otras entidades (hidroeléctricas) aprovechando la fuerza del agua o más bien, la corriente de un cauce sin destruir a los ecosistemas adyacentes o cercanos, y ciertamente sin destruir el cauce del precursor, empleando "un tipo de molino eólico" especialmente diseñado para su funcionamiento bajo el agua. Este elemento que a través de una serie de procedimientos científicos, cuantitativos y cualitativos, dieron como resultado el logro de nuestro objetivo influenciado por una problemática nacional e internacional, como lo son los daños ecológicos (destrucción de los sedimentos de ríos al cortar el curso normal de sus cauces y la consecuente inundación de los ecosistemas terrestres adyacentes), provocados en gran medida por las hidroeléctricas en general, dichos efectos fueron sintetizados y asociados con los daños nulos que presenta la producción de energía eléctrica con nuestro sistema de molinos sub-acuáticos.

La efectividad de nuestro sistema de producción de energía hidroeléctrica adaptada con relación a los efectos que tiene sobre la ecología, es mucho mejor que otros medios productores de esta energía. Así como mejores en cuanto a efectos sobre este medio, es mucho más eficiente por estar en armonía y equilibrio con el caudal de los ríos, según las pruebas desarrolladas y verificadas dentro de un campo especializado y bajo el asesoramiento de entidades reconocidas.

**Alunos:** Iván Ernesto Sandoval Pérez  
Mario Antonio Monges Ortiz

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *BIODIGESTOR DOMÉSTICO: UNA ALTERNATIVA AGROAMBIENTAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO*

**Instituição** Escola Preparatoria Oficial # 136

---

Para mitigar los efectos del cambio climático y para producir fertilizante orgánico en beneficio de la población rural se construyó un biodigestor que genera biogás a partir del metano empleando excretas de bovinos y usando el efluente como un importante abono. El proyecto se modificó para hacerlo más eficiente mediante lo siguiente: se construyó una banqueta perimetral como medida de protección; se construyó una estructura con varillas y lonas para proteger el equipo de la intemperie; se construyeron dos registros de tabique, para eficientar el manejo de las excretas y del efluente; se construyó un tanque de almacenamiento de biogás para mantener un volumen constante ya que en el modelo anterior, al descender la temperatura ambiente, la baja acción microbiana no generaba biogás. Se tomaron muestras del efluente y del estiércol para identificar los siguientes elementos: pH, Materia orgánica, Nitrógeno, relación Carbono/Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Sodio, Calcio y Magnesio. Los resultados de laboratorio, muestran que en relación al estiércol, el efluente potenció el % de nitrógeno en relación 2:1; disminuyó el fósforo acercándolo a niveles más adecuados; disminuyó el potasio; disminuyó la relación carbono/nitrógeno acercándolo a su límite permitido, igual que el pH. Se generó biogás para cocción de alimentos. Se concluye que es posible emplear las excretas de animales para generar biogás mediante un biodigestor, además se demuestra que éste mejora las condiciones de los nutrientes del estiércol fresco para ser empleado como fertilizante orgánico.

**Alunos:** David Piña Remigio  
Selena Jiménez Eusebio

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** REPELENTE DE PLAGAS

**Instituição** Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa

---

Este proyecto visa demonstrar como os roedores são repelidos pelo emissor repelente ultra-sônico, porque altera o sistema nervoso, por isso eles fogem. O circuito elétrico usado neste projeto é composta dos seguintes elementos:

Fio de resistência desprezível (idealmente zero) eletricamente conectar todos os elementos. Gerador ou fonte, um elemento que produzem eletricidade, neste caso de uso de 9 V. Nó ponto do circuito onde havia vários drivers diferentes. O ramo é o conjunto de elementos de circuito entre dois nós consecutivos. O transistor é um dispositivo eletrônico semiconductor que serve para amplificar, switch ou retificador. Os transistores utilizados para amplificar o som. Resistência elétrica é a oposição que está por corrente elétrica para funcionar. No nosso caso, usamos para regular o fluxo de circuitos integrados necessários. O LED é um tipo de diodo, que, quando atravessado por luz elétrica, corrente emite. O capacitor é um dispositivo que armazena energia elétrica. E nós usá-lo para fornecer um fluxo constante de um circuito integrado.

Com este dispositivo, descobrimos que ultra-sons (13,5 Khz. Para 80,5 kHz intensidade), são tomadas apenas por roedores, assim que este repelente pode ser usado em casa, escritório, negócio, etc Não causa nenhum dano ao homem ou a orelha ou o sistema respiratório, uma vez que o ouvido humano não percebe como não trabalho com química de combustão, uma vez que não são liberados gases tóxicos que podem afetar os seres humanos e inalar sistema respiratório, com repelentes existentes no mercado.

**Alunos:** Edgardo Agramón Sánchez  
juan Adolfo Mojica Esquer

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** PEROXIDASAS DEL CHAYOTE

**Instituição** CENTRO EDUCATIVO DEPARTAMENTAL MUNICIPAL Dr. ELIGIO AYALA

El objetivo del proyecto es Evaluar la importancia de la "peroxidasa" obtenida del Chayote (conocida también como papa del aire) en el proceso de depuración de aguas contaminadas, en procesos o lavados de maquinarias de industrias que cuentan como insumo tintas para impresión.

La peroxidasa obtenida del chayote , ejerce una reacción de oxidación sobre la sustancia que va a eliminar y tienen la característica de actuar sobre moléculas específicas como fenoles, anilinas y otros compuestos,.

Por ello, tras obtener la peroxidasa en el laboratorio se procedió a comprobar su efectividad en la eliminación de compuestos fenólicos presentes en aguas residuales de la industria textil. Dependiendo de su concentración, En este caso, el agua analizada proviene de una empresa que utiliza fenol en la impresión sobre cartón corrugado. Al aplicarse la peroxidasa en agua contaminada con fenol se obtuvo una eficiencia de 95% en la prueba de remoción, lo que demostró su alta efectividad.

El chayote forma parte del rubro de cultivo de agricultores del país y de la región y constituye una fuente de excelentes propiedades, su consumo aporta muchos beneficios para la salud, posee alto contenidos de antioxidantes y vitamina C y muy pocas calorías. Por lo que constituye una opción doblemente valida, para aumentar el cultivo, además por que nuestro país cuenta con tierra ideales para su cultivo por su alta fertilidad y clima adecuado para su producción, sin dejar de mencionar mano de obra e ingresos económicos sustentables a cientos de agricultores.

**Alunos:** MIGUEL ANGEL GARCÍA NINA  
MARCO ANTONIO OJEDA SERVIN  
JESSICA PAOLA GÓMEZ FERNÁNDEZ

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CONCEITO VERDE

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

---

A questão de pesquisa apresentada é: Como desenvolver uma conscientização ecológica aliada à moda no ensino técnico noturno da IENH, promovendo a inserção de um novo conceito?

O trabalho visa motivar e sensibilizar um público alvo formador de opinião, apresentando formas de transformar a participação na defesa ecológica. Nesse sentido cabe destacar que a educação sócio-ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a conscientização ecológica dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover uma nova forma de transmitir um conceito.

Tem como objetivo geral desenvolver e aplicar um plano de marketing visando à promoção e conscientização ecológica aliada à moda no Ensino técnico noturno da IENH. Para elaborá-lo e aplicá-lo, fazem-se necessários os seguintes objetivos específicos: a) Apresentar um referencial teórico sobre: marketing, moda e ecologia; b) Apresentar as etapas do desenvolvimento prático do plano de Marketing.

Quanto à natureza a pesquisa pode ser considerada aplicada, quanto à forma de abordagem (segundo Gil, 1991) pesquisa qualitativa. Quanto procedimentos técnicos utilizou-se: pesquisa bibliográfica, documental e pesquisa de ação.

O Plano de marketing foi construído no decorrer do primeiro semestre de 2009, com auxílio dos componentes curriculares do curso Técnico em marketing.

O resultado foi a elaboração de camisetas e eventos visando a conscientização ecológica.

**Alunos:** Daiani Aliati da Rosa  
Ana Grasiela Monteiro  
Pâmela Lemos

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DO LODO PRIMÁRIO - UMA ALTERNATIVA ENERGÉTICA*

**Instituição** Escola de Educação Profissional SENAI CURTIMENTO

---

As indústrias processadoras de peles e couros geram volumes de resíduos sólidos que podem ser aproveitados como fontes de geração de biogás. Através da biodigestão anaeróbia é possível gerar matéria prima aproveitável para a geração de energia, reduzindo assim o consumo de fontes energéticas, o volume de resíduos a ser tratado na própria indústria geradora, a formação de subprodutos e ainda permite o ganho em créditos de carbono.

Para evidenciar a formação de biogás, foi montado um biodigestor anaeróbico de bancada utilizando garrafas pet. O sistema é ainda dotado de tanque de armazenamento de biogás (extintor de incêndio modificado, compressor para a compressão do biogás, tanque coletor de gases sulfurosos e tanque coletor de gases nitrogenados. O sistema é mantido aquecidos a 30°C durante toda a biodegestão. Como matéria para a decomposição, foi utilizado lodo primário proveniente de um curtume de processamento completo.

A formação de biogás foi evidenciada em sistema simplificado montado em laboratório, o que comprovou a eficiência do sistema a um custo bastante reduzido de equipamentos e bastante rentável para o curtume. Em 24 horas, conseguiu-se a pressão dentro do recipiente de 0,1 Kg/fcm<sup>2</sup> mas que provavelmente não seria metano pois o metano demora de 7 a 14 dias para o início de sua fabricação. Em sete dias conseguimos pressão de 1,2 Kg/fcm<sup>2</sup> com presença de metano comprovado com a queima e a chama azul característico do metano.

**Alunos:** Clovis Oliveira Heiden da Cruz

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** USO DO MIRTILO COMO ALTERNATIVA NATURAL NO TINGIMENTO DE COUROS

**Instituição** ESCOLA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL SENAI CURTIMENTO

---

USO DO MIRTILO COMO ALTERNATIVA NATURAL NO TINGIMENTO DE COUROS

**AUTORES:** Marcus Vinicius Arnhold,Guilherme jr. Fröhlich,Tábata Kristy Koch  
Professor Orientador: Janete Schneider

O desenvolvimento deste projeto foi baseado no novo perfil de consumidores, os quais demonstram extrema consciência ambiental e interesse na forma como são produzidos os produtos que lhes estão sendo oferecidos. Esta nova preocupação tomou proporções globais, causando mudanças em toda a indústria, desde a alimentícia até a da moda.

Motivados pela ambição de desenvolver este conceito na indústria coureira que iniciamos o desenvolvimento de um corante natural de aplicação simples. A matéria-prima utilizada foi o bagaço de mirtilo. A escolha do bagaço como matéria-prima foi baseada no alto poder de tingir deste subproduto, além disso, o Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros com maior desenvolvimento da cultura do mirtilo.

Além da produção do corante, o trabalho apresenta também possíveis formas de aplicação no tingimento de couros. Para demonstrar a viabilidade do processo, os couros produzidos foram aplicados em artigos variados, demonstrando assim que o tingimento natural não interfere na qualidade do produto final.

Além do tingimento, todos os demais processos realizados durante a produção do corante e dos couros foram planejados de forma que causassem o menor impacto ambiental possível.

Escola de Educação Profissional SENAI Curtimento  
Gregório de Mattos,111 - Centro  
Estância Velha RS - BRASIL

**Alunos:** GUILHERME JR. FRÖHLICH  
MARCUS VINICIUS ARNHOLD  
TÁBATA KRISTY KOCH

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CHICORIUM CAFÉ

**Instituição** Colegio Nacional de EMD Asuncion Escalada

---

El café un producto vegetal mundialmente conocido y consumido por millones de personas, posee propiedades químicas como la cafeína que produce ciertos efectos secundarios en el organismo. Por esta razón realizamos una investigación, encontramos a una hierba cuyo nombre científico es Cichorium intybus originario de Europa pero también se encuentra en Asia, África y América. Esta hierba contiene numerosas propiedades medicinales como ser digestivas y nutritivas, tanto en las hojas como en la raíz, a partir de la cual elaboramos un producto en forma de café. Este café es más saludable que el café descafeinado, y ayuda a evitar dolencias cardíacas. Así mismo su consumo también favorece a los diabéticos por contener inulina que regula los niveles de azúcar en la sangre. Su nivel calórico es tan solo de dieciocho calorías por cien gramos. La achicoria contiene además betacaroteno una sustancia muy buena para la vista, el pelo y los huesos. Entre sus nutrientes fundamentales se encuentran la vitamina A, el potasio, magnesio, calcio y vitaminas del grupo B. El suelo en el Paraguay es apto para el cultivo de esta hierba, lo que permite su cultivo y su posterior elaboración. Por esta razón decidimos elaborar este producto ya que el mismo es viable en cuanto a su costo y producción y recomendamos su uso para personas con hipertensión, pero igualmente pueden consumir personas con diabetes, incluso personas normales, sin ningún tipo de enfermedad.

**Alunos:** Johana Elizabelth Arambillete Velázquez  
Elena Edith Rodriguez Acosta



# Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** G-WII

**Instituição** colegio emd asuncion escalada

---

## Resumen

El proyecto denominado G-Wii consiste en un sistema de interfaz bilingüe que combina un programa calibrador del Wiimote (elemento indispensable para el funcionamiento de la pdi) y un completo manual para facilitar a los usuarios del acceso y manejo del sistema; además de vínculos Web útiles para los docentes al momento de impartir sus clases, dando como resultado la inclinación de nuevas tecnologías dentro del ámbito escolar.

Fue desarrollado con un lenguaje de programación relativamente nuevo, llamado C# (C sharp) de cuya codificación y edición se encarga el programa "Visual C# 2008 Express Edition de Microsoft Corporation. Se trata de uno de los lenguajes más utilizados actualmente. Ya que permite crear entornos gráficos muy atractivos que posibilitan la fácil utilización del sistema, lo cual esté abocado este proyecto.

Las ventajas que ofrece el G-Wii a demás de su fácil utilización, es el hecho de que es ampliamente compatible con cualquier ordenador, siendo el único requisito, contar con la versión más actualizada de NET Framework instalado en el sistema. Es un conjunto de rutinas, librerías y componentes necesarios para ejecutar aplicaciones que hacen uso de esta tecnología de Microsoft.

Es por todo lo mencionada que consideramos que el desarrollo de este software construido al desarrollo de exposiciones laborales o escolares de un modo más dinámico, que resulte atractivo y comprensible.

**Alunos:** gerardo manuel ramos genes  
Gerardo Andres Gonzalez Cabañas

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** PROCET - PROCESSO ALTERNATIVO PARA A OBTENÇÃO DE ACETONA

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

---

No Brasil, a acetona é obtida a partir do cumeno, derivado do petróleo que apresenta desvantagens, como: ser uma fonte de energia não renovável e de esgotamento a um prazo relativamente curto, ser muito poluente à atmosfera, o mundo ter se tornado seu dependente devido às suas imensas utilizações e haver grandes riscos de acidentes ambientais quando da sua extração e do seu transporte. Sendo a acetona um solvente de muitas aplicações, empregado em diversas áreas da indústria e cujo uso cresce a cada ano, decidiu-se buscar um método alternativo para obtê-la. A partir daí, formulou-se o problema: visto que a acetona, no Brasil, é produzida a partir de um derivado do petróleo, é possível obtê-la através de um processo alternativo e mais ecológico? O projeto tem como objetivo comprovar a eficácia desse processo e a viabilidade de sua aplicação em escala industrial. Para isso, resgatou-se e modernizou-se, através do uso de novos equipamentos e tecnologias, o conhecido Método de Píria, de forma que ele pudesse ser aplicado industrialmente com eficiência. Foi comprovada, em laboratório, a formação de acetona através desse método e concluiu-se que, em escala industrial, ele apresentaria inúmeras vantagens em comparação com o método atual de obtenção de acetona, como a diminuição dos resíduos gerados e do impacto ambiental. Quanto vale o futuro da humanidade? Certamente, ele é inestimável. O uso de fontes e recursos renováveis requer maior gasto financeiro, mas este gasto é compensado pela preservação do nosso planeta.

Palavras-chave: Acetona. Processo alternativo. Ecológico.

**Alunos:** Luma Fritsch  
Mariana Cassel Meurer  
Muriel Bossle Sarmiento

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CAPACETE INTELIGENTE II*

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

---

Este trabalho foi idealizado, tendo em mente um grande número de motociclistas que não estavam utilizando o capacete de segurança, ou fazendo uso incorreto do mesmo. O principal objetivo é fazer com que todos os motociclistas utilizem o capacete corretamente. Este trabalho trata da proposta de elaboração e construção de um dispositivo ou método que estimule e ao mesmo tempo obrigue todos os motociclistas a utilizarem o capacete, tendo assim maior segurança sobre duas rodas. O dispositivo é composto por três módulos. Um deles ficará no capacete (transmissor RT4), enquanto os dois últimos serão instalados na motocicleta (Receptor RT3, carregador da bateria). Quando o capacete é inserido corretamente na cabeça o dispositivo transmissor é acionado, emitindo um sinal para o receptor, que se encontra na motocicleta, e habilita o sistema de partida. O motociclista não precisará se preocupar em trocar a carga de seu transmissor, pois ele possui uma bateria recarregável, que pode ser carregada na própria bateria da motocicleta ou na rede elétrica. Foram cuidadosamente analisadas as dimensões e os equipamentos necessários para a confecção e funcionamento do protótipo, sempre procurando o melhor desempenho e o menor custo. Após uma série de testes e ajustes do dispositivo, é permissível concluir que além de obrigar o motociclista utilizar corretamente o capacete, o Capacete Inteligente é um antifurto, pois sem ele a moto não liga. O Capacete Inteligente pode ser instalado em qualquer capacete ou motocicleta, com um preço acessível, fazendo dele um projeto inovador e de benefício social.

**Alunos:** THIAGO ALCIDES JACOBI

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CENTRO DE BIOGERAÇÃO DE ENERGIA EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO*

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

---

O Centro de Biogeração de Energia em Estações de Tratamento de Esgoto, é um trabalho que tem por meta, projetar um sistema que utilize o biogás, componente gerado pelos biodigestores das estações de tratamento de esgoto da cidade de São Leopoldo e Porto Alegre, para a geração de energia elétrica, para alimentar parte da demanda elétrica das próprias estações.

Dentre os principais benefícios, que este sistema pode trazer estão: A utilização do biogás, que é poluente e atualmente é emitido ao meio-ambiente sem função; diminuir a poluição causada por este componente bioquímico e tornar as estações de esgoto das cidades de São Leopoldo e Porto Alegre, parcialmente independente de fontes de energia elétrica externas.

Para a realização deste projeto, é necessária a obtenção de vários dados, referentes ao sistema de tratamento do lodo, assim como do biodigestor, das estações acima citadas. E, um levantamento, em fase de conclusão, realizado pelos desenvolvedores do projeto, indica as principais informações para a realização do dimensionamento do sistema.

Para melhor embasamento teórico e técnico, o grupo realizador do trabalho, conta com auxílio do orientador Marco Aurélio, que atua como auxiliar de ensino no curso de Eletrotécnica. E, recebe apoio externo dos engenheiros do Semae e Demae, ambas empresas responsáveis pelo tratamento de esgoto das cidades São Leopoldo e Porto Alegre, respectivamente.

**Alunos:** Thiago dos Santos

Daniel André Sausen Hamester

Vinícius Schmitt

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *PRACINHA INTELIGENTE*

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

---

Este trabalho trata da proposta de desenvolvimento de um sistema de produção de energia elétrica que reaproveite os movimentos que são feitos cotidianamente no gira-gira infantil, utilizando-o na iluminação noturna de uma escola. No mundo de hoje, a demanda energética apresenta um crescimento vertiginoso para atender às necessidades da humanidade, constituída em torno de 6 bilhões de pessoas. O homem tem se voltado para a natureza, buscando nos seus elementos as alternativas energéticas, capazes de fornecer a energia para garantir o sustento do desenvolvimento social e tecnológico. Dessa forma, as alternativas energéticas provenientes dos recursos naturais renováveis estão sendo prospectadas para serem a solução viável das futuras gerações. O pensamento sobre as questões ambientais vincula-se às exigências sobre a responsabilidade social, sendo o objetivo mais propagado o da sobrevivência da humanidade, dependente da natureza à qual pertence. Conservar o meio ambiente é uma forma de valorizar o homem em todos os aspectos, desenvolvendo condições para a qualidade de vida. Todas as formas e processos tecnológicos criativos, capazes de produzir sustentabilidade responsável, devem ser colocados a prova colaborando com soluções que deem conta das demandas energéticas locais. O Projeto Pracinha Inteligente após o estudo e redimensionamento dos componentes viáveis, tais como: baterias, dínamos, controladores e inversores de tensão, estrutura do gira-gira, etc., conseguiu demonstrar a possibilidade de gerar energia a partir da alegria e disposição de uma brincadeira de criança.

**Alunos:** Luana Rosa Teixeira  
Mayara de Moraes Pinheiro da Silva

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** GEPOP (GERADOR EÓLICO POPULAR)

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

---

O tema do projeto é a reutilização de materiais na obtenção de energia renovável e a conscientização para a preservação da natureza. Foi verificado se é possível a utilização de materiais em desuso na composição de um gerador eólico, para que seja possível o acesso a pessoas de qualquer renda. Sabe-se que no Brasil há cerca de 33,3 milhões de computadores, segundo dados expostos pelo site de notícias da Globo, o G1 do dia 28/01/2009. Supondo que haja uma troca anual de 1% desse valor, verificamos que são 333 mil computadores e considerando que em cada computador haja um cooler, concluímos que são 333 mil coolers que vão para o lixo por causa dessa troca. Tendo em vista esse problema, pensamos em utilizar como gerador de energia elétrica os coolers. Realizamos testes semanalmente com apenas um cooler em diversos ambientes e com diversas condições de corrente de ar e obtemos a curva de carga que indica o rendimento de um aerogerador. Com isso criaram-se expectativas de que mais coolers adaptados em série somariam os rendimentos. Construímos um protótipo no qual os coolers são fixados em furos feitos em uma chapa de aço e também composto por outros materiais baratos pensando na acessibilidade que promove a conscientização da população. Os resultados obtidos são suficientes para concluirmos que é possível reutilizar materiais como os coolers que após serem utilizados na informática viram lixo.

**Alunos:** Filipe Souza Dalpiaz

Cainã Luã Portella

Vinícius Bloss

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** AME II - AUXÍLIO MECÂNICO AO ESTEPE

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

---

As montadoras estão retirando os estepes dos porta-malas, para aumentar o espaço interno dos veículos, visando o conforto, aumentando o porta-malas, assim recolocam o estepe em um lugar onde teoricamente sobra espaço e não atrapalha que é sob o chassi do veículo preso a suporte "tipo bandeja", localizado na parte traseira do veículo.

Porém esta nova localização deixou o estepe com uma dificuldade de acesso e também de se retirá-lo do seu suporte, e facilitando a ação de bandidos, que furtam os estepes e danificam o suporte "tipo bandeja", acarretando um prejuízo aos proprietários que possuem esse "sistema de estepe".

Por isso criamos um dispositivo mecânico, batizado de AME (Auxílio Mecânico ao Estepe). O AME usa o mesmo sistema de fixação do suporte original dos veículos, porém tem um acionamento elétrico; um motor elétrico movimenta um sem fim e uma coroa que gera força suficiente para "deslizar" o estepe e o suporte parcialmente para fora da carroceria do veículo, facilitando assim a retirada do seu suporte e o acesso a ele. No centro do estepe vai um "parafuso" de rosquear que serve para prender o estepe evitando que ele "pule", gerando barulho, e também não permite a sua retirada pelos "lados do suporte", dificultando, assim, os furtos. O suporte do estepe é desenvolvido com aço 1020, seu acionamento se dá por um botão que fica localizado no interior do veículo, o sistema tem um custo de instalação 514 reais.

**Alunos:** Steffan Macali Werner

Cássio Felipe Molder

Matheus FrühauF

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *A IMPORTÂNCIA DO USO DO CINTO DE SEGURANÇA E A VIABILIDADE DE OTIMIZAÇÃO DA SEGURANÇA VEÍCULAR - SAVE LIFE*

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

---

Segundo estudos realizados pelo Programa Volvo de Segurança no trânsito, oitenta por cento das mortes dos ocupantes dos bancos dianteiros, envolvidos em acidentes, poderia ser evitado se os passageiros dos bancos traseiros utilizassem o cinto de segurança. Cientes dessa informação foi realizado esta pesquisa no qual nos propomos à criação de um sistema que impeça a ignição do veículo caso todos presentes não utilizem o cinto de segurança, caso iniciado o percurso e houver a remoção do cinto de segurança, pelo motorista ou passageiros, haverá sinal sonoro e um painel luminoso indicando a necessidade de reposição do cinto de segurança. Com o desenvolver deste projeto notamos que não bastava apenas a criação de um projeto tecnicamente funcional, mas há a necessidade de influenciar o uso do cinto de segurança por meio da conscientização de sua importância, contamos então com o apoio da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, referência na preservação da vida e humanização do trânsito. Aplicamos um questionário com uma amostragem de cem pessoas, visando conhecer o quanto é relevante o uso do cinto de segurança para cada entrevistado. Somando o sistema com a conscientização obteremos assim um potencial de preservação da vida. O projeto tem como objetivo principal que as pessoas utilizem o cinto de segurança espontaneamente ao entrar em qualquer veículo que o possua, ciente que o simples ato de utilizar o cinto de segurança poderá salvar vidas em caso de acidentes.

**Alunos:** Lucas Piffer  
Matheus Frühauf



## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** EXTRATO DE MATRICARIA CHAMOMILLA - UMA ALTERNATIVA NO COMBATE À ACNE

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

A acne é uma doença cutânea que provoca grandes problemas nos campos físico e psicossocial, atingindo 80% da população entre 11 e 30 anos de idade<sup>1</sup>. Entre as causas que levam ao surgimento desta doença estão os micro-organismos, dentre os quais figura o *Staphylococcus aureus*. Uma das formas utilizadas para amenizar ou resolver os sintomas causados pela acne é o uso de drogas antimicrobianas, possuindo tais drogas, em grande parte dos casos, alto custo e baixa eficiência. Uma alternativa encontrada para a resolução do problema é o uso de extratos vegetais, de fácil acesso e menor custo de produção. A fim de obter o extrato de *Matricaria chamomilla* com maior rendimento e qualidade quanto à inibição/inativação de *S. aureus*, no presente projeto foram testados dois métodos extrativos, o primeiro por imersão da planta em diferentes solventes e o último por destilação com arraste de vapor d'água. Os resultados da pesquisa demonstraram que apenas os extratos por imersão em hexano, acetona e hexano 50% v/v, acetona, etanol e acetona 50% v/v possuem efeito antimicrobiano, sendo que destes, o que apresentou melhor resultado foi o obtido por imersão em acetona, no qual obteve um halo médio inibitório de 5,53 mm. Entretanto, o extrato obtido com maior rendimento foi o da imersão em etanol e acetona 50% v/v com rendimento de 5,78774%. Assim, conclui-se que o uso de *Matricaria chamomilla* é possível na redução dos problemas de acne, porém somente ao ser utilizado na forma de extrato fazendo o uso de solventes específicos.

**Alunos:** Cássio Felipe Stumm

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** BIODEGRADAÇÃO DO PET (POLIETILENO-TEREFTALATO)

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

---

As garrafas PET (polietileno-tereftalato) tiveram um grande aumento na sua utilização devido à sua resistência e à sua durabilidade. A reciclagem da garrafa PET consome muita água e energia elétrica, tornando-se assim, de alto custo. Sua incineração devolve a matéria orgânica para os ciclos naturais, porém libera gás carbônico, que incentiva o efeito estufa. Como a quantidade de plástico PET produzido é grande, essa é uma solução inviável para o seu destino. Este projeto visa criar uma solução menos agressiva ao meio ambiente no descarte da garrafa PET, bem como diminuir o tempo da sua degradação, utilizando-se fungos ambientais. Busca-se saber se através da bioadição é possível degradar o PET utilizando os fungos *Penicillium sp*, *Aspergillus niger* e *Aspergillus niger* ATCC 336. A bioadição (sacarose e peptona de caseína), diferencial do projeto, consiste em dar um primeiro alimento ao fungo, para ele se desenvolver e então, degradar o PET. Foram feitos dois sistemas de cultivo, um contendo o PET picado, água e microrganismos, e outro contendo PET picado, água, bioadição e microrganismos. Os microrganismos foram testados em sistemas individuais e em um sistema contendo a mistura dos mesmos. Foi verificada a massa do PET, no início e no fim da inoculação e constatou-se que não houve uma perda efetiva dessa massa do polímero. Mesmo sem a perda de massa, verificou-se que houve mudanças na coloração, na dureza e no aspecto (sinais de ataque) do plástico. Confirmou-se que a bioadição é necessária para um crescimento eficaz dos fungos em pouco tempo.

**Alunos:** Gabriela Costa Cappellaro  
Ana Paula Pires dos Santos

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** UTILIZAÇÃO DA SERAPILHEIRA DE PINUS ELLIOTTII EM CHAPAS DE AGLOMERADO

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

Este trabalho tem por objetivo avaliar se a serapilheira do *Pinus elliottii* poderia ser utilizada na fabricação de chapas de aglomerado e se o solo da área em que as acículas seriam retiradas poderia ser recuperado através de uma plantação em consórcio. A pesquisa foi feita em uma pequena plantação de pinos. A serapilheira foi removida de uma área de 2 m<sup>2</sup> onde foi feita a plantação em consórcio com sementes de milho e teocinto. A serapilheira de pinos retirada da plantação passou por pré-testes de pH, densidade e porcentagem de matéria volátil. As acículas analisadas foram utilizadas na fabricação de quatro protótipos de diferentes formulações do tipo aglomerado. As chapas foram encoladas com resina uréia-formaldeído e catalisador sulfato de amônio, com aquecimento a temperatura de 170°C e pressão de 3,2 MPa durante 8 minutos. Os resultados referentes à regeneração do solo foram positivos. As sementes brotaram em uma semana, possibilitando que a área seja recuperada ou reutilizada. A análise das acículas revelou pH 4,81, densidade 0,1812 g/cm<sup>3</sup> e matéria volátil 11,51%. Os protótipos foram avaliados e a partir dos resultados obtidos, os de número 1 e 3 poderão ser utilizados, já os de número 2 e 4 foram descartados. Os ensaios referentes às propriedades mecânicas da chapa de aglomerado estão em andamento, segundo a norma NBR 14810-3. Os resultados referentes aos protótipos fabricados serão comparados aos de uma chapa convencional.

Palavras-chave: acículas *Pinus elliottii*, aglomerado e plantação em consórcio.

**Alunos:** Monique Kuhn  
Guilherme Stoffel Saul

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *SOFTEQUATION - SOFTWARE AUXILIADOR NO ESTUDO DA FÍSICA*

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

---

O projeto consiste em desenvolver um software que possa armazenar equações de Física, exibindo-as conforme a necessidade do usuário, seguidas de resumos dos conteúdos e exercícios propostos. O intuito do nosso projeto é auxiliar o estudante no processo de aprendizagem do conteúdo de Física, tornando este processo mais rápido e eficiente, de maneira que o estudante tenha um bom material de estudos ao seu alcance. O trabalho está sendo orientado por André Lawisch, professor de Elementos de Programação. Ao nosso programa, chamamos de SoftEquation.

O software é desenvolvido na linguagem de programação Visual C#, utilizando recursos e compilador do pacote Microsoft Visual Studio. O diferencial do SoftEquation é o acesso rápido à informações confiáveis, todas passando pela avaliação de profissionais da área, o que muitas vezes não acontece em meios como a Internet, por exemplo, que carrega milhares de informações distorcidas. O SoftEquation é um software de download, que não necessita da Internet para operar, sendo também muito leve, podendo ser instalado em qualquer computador, características que o tornam acessível aos estudantes de todas as classes. Além disso, o SoftEquation é uma ótima ferramenta para organização pessoal de conteúdos, pois permite adicionar novas equações e conteúdos além dos já inseridos.

Este projeto tem altíssimo interesse social. Nosso projeto se enquadra na área de Ciências da Computação, mas é muito voltado ao Ensino. Nossa visão é de um programa que auxilie na conquista dos sonhados diplomas de formação nos níveis básico e médio, realizando nossa função social de sempre ajudar ao próximo.

**Alunos:** Douglas Alan Maitelli

Nícolas Fernando Hernandez Hoffmann

Nilson Danowski Pereira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MÚSICA DÉRMICA*

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

---

A presente pesquisa trata do desenvolvimento de um dispositivo capaz de codificar vibrações de acordo com notas musicais tocadas em um teclado não-musical. O propósito deste projeto é resgatar a música para o deficiente auditivo, nas suas possibilidades, expandindo sua capacidade musical para outros sentidos. Partindo da constatação de que a música sempre se manteve integrada na vida do homem, ao longo de toda a sua história, assumindo um papel relevante em sua existência, o surdo, como um ser humano, poderia muito se beneficiar dela.

As frequências geradas pelo dispositivo poderão ser ouvidas em um alto-falante a fim de que o surdo possa manifestar-se, sendo também uma forma de inserção social do deficiente auditivo no meio musical. As vibrações serão geradas por um transdutor tátil, ligado a uma pulseira, e terão suas frequências reduzidas a fim de obter uma melhor percepção pelo tato e, dessa forma, abrangendo uma faixa maior de notas, sem perder suas características musicais.

Dessa forma, além de desenvolver o equipamento, foi feito um teste experimental do dispositivo com alunos deficientes auditivos do Ensino Fundamental de diferentes idades. Após o teste, foi feita uma avaliação qualitativa do dispositivo a partir das respostas dos alunos a um questionário.

**Alunos:** Vinícius Guilherme Müller

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *CARDIO-CEL3*

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

---

O principal motivo que me levou a desenvolver este estudo é que muitas pessoas, por diferentes problemas, às vezes hereditários, às vezes adquiridos, sofrem com problemas cardíacos. Essas pessoas necessitam um atendimento o mais rápido possível para que não fiquem com sequelas ou faleçam. Mas o socorro somente ocorre quando alguém vê a vítima e liga para algum hospital, ambulância ou médico mais próximo. Já, quando não há ninguém por perto, as chances de socorro são mínimas, assim como as chances de vida dessa pessoa. Portanto, é importante criar alternativas para avisar ou chamar um socorro quando houver uma parada ou ataque cardíaco no usuário, pois os problemas cardíacos são "silenciosos", imprevisíveis e surpreendem as vítimas.

Em 2008, para resolver o problema da captação da frequência cardíaca, compramos um equipamento para obter a frequência cardíaca. Com isso desenvolvemos um protótipo: uma caixinha que continha o dispositivo eletrônico de segurança que era conectada ao celular através de um cabo.

Para o ano de 2009, pretende-se melhorar o trabalho minimizando o tamanho do circuito, de forma que fique fixado atrás do celular, junto com o relógio. Assim, a pessoa utilizará apenas a cinta transmissora no tórax e o circuito fixado no celular, tornando o projeto mais eficiente, portátil e confortável. Podemos dizer que será um "celular para cardíacos".

**Alunos:** Maurício Müller

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** EBCO2 (CULTIVO DE MORANGOS)

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

---

O projeto EBCO2 (cultivo de morangos) é de natureza exploratória e experimental e visa melhor aspectos qualitativos e quantitativos de morangos da espécie Earlibrite, criada recentemente nos laboratórios da universidade da Flórida e ainda pouco conhecida no mercado brasileiro. A escolha da espécie deve-se à excelente perspectiva de mercado da espécie, devido aos proveitosos valores de sólido-solúvel por acidez titulável (responsável pela caracterização do sabor do fruto, onde a Earlibrite é o produzido no Rio Grande do Sul com os maiores valores), às suas características de grande porte e ótima textura, apesar do tempo de vida de prateleira (shelf life) inferior às outras espécies. Foi utilizada a técnica de fertirrigação, fertilização carbônica atmosférica, que consiste na construção de um micro-clima com uma maior concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), injetado por tubulações que dispersavam o gás nas regiões de maior absorção da planta, entre o período das 10h às 13h (maior incidência de luminosidade, logo, mais propício para a aplicação). Verificou-se que o aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na cultura, regida por leis físico-químicas, aumenta também o metabolismo e desenvolvimento global da planta, conquistando os seguintes ganhos - sobre o canteiro testemunho-: Ciclo de cultivo 30 dias; Enraizamento: 22,22%; Floração 28,57%; Frutificação 28,21%; Massa Foliar 24,17%; Produtividade 24,17%; Sólido Solúvel 59,1°Brix; Shelf-Life 11,55% refrigerado e 14,8% ambiente. Constatou-se ao termino da pesquisa que o uso desta tecnologia é bastante positiva e tem potencial para tornar-se alternativa de cultivo mais saudável para o consumidor e lucrativa para o produtor.

**Alunos:** Patrick Comassetto Führ  
Marcelo Jung Eberhardt  
Leonardo Silveira Mesomo

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** ANÁLISE DA IMPREGNAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO E DE PRATA EM UM CURATIVO VISANDO A ATIVAÇÃO DA CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA E EFEITO ANTIMICROBIANO

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

---

Este trabalho é o estudo da impregnação de nanopartículas de óxido de zircônio e prata em curativos. O objetivo do curativo é ativar a circulação sanguínea, aquecendo a pele, e ter ação antimicrobiana, acelerando a cicatrização e auxiliando tratamento de ferimentos ou doenças. Sua produção envolveu o preparo de soluções de nanopartículas de ZrO<sub>2</sub> (1% p/v) e de Ag (2% p/v) para impregnação no tecido rayon. Estas nanopartículas, medidas no Mastersizer, apresentaram tamanhos de 448 nanômetros (ZrO<sub>2</sub>) e 119 nanômetros (Ag). Foi feito o teste de célula de Franz durante 3h para averiguar se as nanopartículas penetrariam a pele, o que seria perigoso, e o resultado foi que não oferece riscos. Testes de MEV e EDS indicam distribuição adequada das nanopartículas no tecido. O curativo foi enviado ao SENAI, onde foi feito o teste de ação antimicrobiana, cujos resultados indicam que houve total inibição bacteriana (*Staphylococcus aureus*) e parcial (40%) fúngica (*Aspergillus niger*). O teste do aquecimento cutâneo foi avaliado com câmara termográfica Eletrophysics, aquecendo-se uma barra de alumínio e depositando-se o curativo e o rayon, sendo a temperatura controlada durante 12min. O curativo demonstrou capacidade de aumentar 2°C a temperatura da superfície, em comparação ao controle. O preço agregado ao curativo é baixo (R\$ 0,07). Entrevista com enfermeiros indicou que 100% acham importantes as propriedades do curativo e o utilizariam. O curativo apresentado reúne a solução de problemas enfrentados na área da saúde, acarretando em bom avanço no tratamento de doenças.

Palavras-chave: Nanopartículas. Ativação da circulação sanguínea. Ação antimicrobiana.

**Alunos:** Kawoana Trautman Vianna  
Gabriela Schaab da Silva



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** SISTEMA INTELIGENTE DE SEGURIDAD PARA VEHICULOS

**Instituição** I.E.P. \\\"San Juan\\\"

---

El innovador proyecto denominado "Sistema inteligente de seguridad para vehículos", propuso inicialmente a partir del regojo de información teórica en el campo de la Física electrónica sobre el estudio de las ondas electromagnéticas que se transmiten a través del aire y que permiten el uso de los medios de comunicación inalámbricos, como lo es el teléfono celular, y que a través de este equipo, como receptor y emisor de órdenes eléctricas, nos ayudará a reducir significativamente los actos delictivos, resguardando la integridad de los propietarios. En el desarrollo de la investigación experimental se adaptó e integró un circuito electrónico a un teléfono celular convencional dentro de un vehículo u otro objetivo que se pretendió proteger, se pudo instalar este sistema en el interior de manera oculta en ciertas cavidades del automóvil que luego fue conectado al circuito eléctrico del automóvil en forma permanente y al recibir una orden a través de una llamada telefónica realizada desde cualquier equipo de comunicación (teléfono monedero, celular, locutorio, etc.) se controló la activación o desactivación del sistema eléctrico del automóvil inmovilizándolo. De igual manera, la alarma de activación generada por la bocina del vehículo presentó una singular característica no convencional en el sonido que produce, lo que permitió la distinción de las demás alarmas y la respectiva facilidad por parte del propietario para identificar el intento de robo del automóvil (en el taller de Electrónica).

**Alunos:** Karl Axel Royr González Gallardo  
Jorge Alberto Marino Ñique

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *S.I.G.M.A SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DO MOVIMENTO DOS AUTOMÓVEIS*

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

---

Novas fontes de energia se fazem cada vez mais necessárias, num mundo em constante evolução como o em que vivemos hoje. Entretanto, ainda existem poucos estudos em relação a um mundo totalmente sustentável. Considerando a relevância destes aspectos, torna-se necessária a realização de novas pesquisas, e criação imediata de novas fontes produtoras de eletricidade, então se levantou uma hipótese, se era possível criar energia a partir do movimento de veículos sobre as estradas, e alimentar um pedágio cuja instalação da rede de fornecimento de energia muitas vezes tem um valor muito elevado. Após uma análise do sistema verifica-se que é mais um caminho que deve ser seguido, pois o sistema gera uma energia limpa, e muitas vezes sem a população perceber. A preocupação com novas formas de energia devia estar em todos, mas muitas vezes isto não ocorre devido ao altíssimo valor dos equipamentos, esta foi uma das preocupações deste projeto no qual visa um baixo custo para poder ocorrer uma instalação em grande escala e que possa gerar energia suficiente para alimentar futuramente uma grande cidade. Como o esforço de muitas pesquisas, e a necessidade constante de novas formas de energia, torna-se necessária a produção imediata de fontes alternativas.

**Alunos:** Mateus Rockenbach

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS GERADOS NAS AULAS PRÁTICAS DO CURSO TÉCNICO DE QUÍMICA DA FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA DE NOVO HAMBURGO, RIO GRANDE DO SUL

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

---

Este projeto direciona-se ao estudo dos resíduos líquidos orgânicos produzidos nas aulas do Curso de Química. Foi feito um inventário do passivo desses resíduos no laboratório 3. Também foram realizadas classificação e reorganização dos frascos e segregação para diminuição do seu número pela reunião de volumes; coleta, preservação e encaminhamento das amostras para análise de DQO e DBO5. DBO5 é a quantidade de oxigênio consumida, em cinco dias a 20°C, na oxidação biológica e química da matéria orgânica e DQO é a quantidade de oxigênio nascente necessária para a oxidação da matéria oxidável através de um agente químico. Os menores valores de "r" (razão entre DQO/DBO5) indicam maior tendência à biodegradabilidade, que é caracterizada pelo fato de algumas substâncias poderem ser usadas por microorganismos como substratos para produzir energia por respiração celular e criar outras substâncias. A partir das análises foi feita a comparação do conteúdo das amostras analisadas com o "r" encontrado. Foi considerada como padrão aceitável de biodegradabilidade uma razão "r" até 3,4 (CRITES & TCHOBANOGLIOUS, 1998). Outra comparação é dos valores individuais de DQO e DBO com o padrão de emissão definido no Art. 20 da Resolução CONSEMA N.º 128/2006, para cálculo do percentual de redução no tratamento dos mesmos. Conclui-se que 55% das amostras analisadas apresentaram tendência à biodegradabilidade, por possuir "r" abaixo de 3,4. Isto torna possível um tratamento biológico do seu conteúdo e que a segregação dos resíduos orgânicos pode ser aprimorada de acordo com seu grau de biodegradabilidade ou reutilização nas aulas práticas.

**Alunos:** Paula da Rosa Seger  
Caroline Isabel Baum

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PLACAS SOLARES ALTERNATIVAS

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

---

Este projeto tem como objetivo buscar um aumento no rendimento dos coletores solares. Esse aumento é baseado na modificação de um coletor solar simples. Um coletor solar, atualmente, é usado para alimentar pequenas cargas monofásicas, como geladeiras, microondas, etc., devido ao seu baixo rendimento. A crescente demanda de energia elétrica requer mais fontes de energias renováveis, já que as fontes de energia causam enorme poluição e degradação ambiental. Por este motivo as energias renováveis devem ter seu espaço no campo da pesquisa científica atrás de maior eficiência. A geração de energia através de uma célula fotovoltaica se dá pela quantidade de radiação incidida sobre ela, a área abrangida por essa radiação e o ângulo de incidência da mesma sobre a placa. Em busca de eficiência, modificamos o formato estrutural de um coletor solar, em forma de um arco facetado, com defasagem entre as placas de 15°. A experiência foi realizada com o uso de 12 células fotovoltaicas iguais retiradas de calculadoras, condutores, uma bateria para armazenamento de carga e uma lanterna para a simulação do percorrer do sol ao longo de um dia. Realizamos a experiência diversas vezes com as placas em seu formato convencional (plano) e em mesmo número com a nossa placa (forma de arco facetado).

**Alunos:** Daniel Borges Almeida  
Daniel Alves Figueiredo  
Gabriela Menegat

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *SRI - SISTEMA DE RECALQUE INTELIGENTE*

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

---

Levando em conta o descaso da população com a água do planeta e o grande desperdício de água por vazamentos não somente da rede pública, mas dentro das instalações prediais, causados especificamente pela inviabilidade do controle do consumo e racionamento da água, considerando que o sistema de recalque de água de um prédio seja indispensável e as formas usadas hoje em dia para manobra do mesmo sejam em sua totalidade manuais, podendo conter erros de controle do sistema e também a inviabilidade de haver um controle preciso sobre os reservatórios.

Levantamos a hipótese de automatizar e coordenar a manobra através do uso de recursos tecnológicos, utilizando equipamentos eletro-hidráulicos e componentes elétricos e eletrônicos para automação do sistema, assim vimos que é possível diminuir o impacto ambiental através da racionalização de água e energia e ter um controle sobre o sistema de bombeamento, além do monitoramento do volume de água, a fim de contribuir para a qualidade de vida e segurança do encarregado, Nosso objetivo é oferecer maior racionalização do tempo, segurança para a manutenção, menor desperdício de água e energia elétrica (diminuição nos custos), aumento na qualidade de vida através da implantação de recursos tecnológicos para possibilitar um controle racional e produtivo do sistema hidráulico.

A pesquisa é descritiva bibliográfica e de campo e o relatório segue as normas da ABNT.

**Alunos:** Felipe Picoli Franco  
Matias Bauer  
Ruan Sanches da Silva

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** UTILIZAÇÃO DA MICROALGA NANNOCHLOROPSIS OCULATA NA REDUÇÃO DA EMISSÃO DE CO<sub>2</sub>

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

---

Microalgas são seres autotróficos que apresentam uma grande flexibilidade quanto às condições de cultivo, também possuem um rápido desenvolvimento, e, devido a isso, grande potencial de absorção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Além disso, este microorganismo possui grande quantidade de óleo em sua biomassa. Tendo em vista os problemas sociais e ambientais gerados pelo excesso de CO<sub>2</sub> provenientes das emissões de resíduos gasosos pelas indústrias, este projeto prevê a utilização da espécie de microalga *Nannochloropsis oculata* para reduzir o lançamento de CO<sub>2</sub> proveniente dessas emissões, através de sua injeção no tanque de cultivo da microalga. O carbono acrescido à biomassa, devido à fotossíntese, poderá posteriormente ser convertido em biodiesel. Primeiramente fez-se uma pesquisa bibliográfica buscando-se determinar a espécie de microalga adequada, optou-se pela utilização da *Nannochloropsis oculata*. Confeccionou-se, então, um sistema com aeração e iluminação artificial para que fosse determinado qual dentre dois meios de cultura, o meio F/2 (Guillard 1975) e o meio utilizado na Estação Marinha de Aqüicultura de Rio Grande, melhor se adequava às condições previstas no projeto. Verificou-se que o meio F/2 se apresenta como melhor alternativa. Após esta etapa construiu-se um protótipo para testar o crescimento da *N. oculata* com a injeção do resíduo da combustão de gás liquefeito de petróleo em comparação com o cultivo em presença de ar atmosférico. A partir do experimento pode-se afirmar que a *N. oculata* é capaz de capturar o CO<sub>2</sub> de resíduos gasosos industriais, de forma que tenha seu desenvolvimento aumentado em 233,5%.

**Alunos:** Vitória Rech Astolfi  
Wagner dos Santos Cuty

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** UVISION, CÂMERA ULTRAVIOLETA

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

---

Os fótons ultravioletas fazem parte do grupo de radiações eletromagnéticas invisíveis à olho nu e que são prejudiciais à saúde do homem, podendo causar diversas doenças irreversíveis. Essa radiação chega até nós do Sol, mas ela também pode nos atingir devido à certos equipamentos eletro/eletrônicos ou à falha de outros. Hoje em dia já somos capazes de detectar o nível dessa radiação no ambiente com o uso de sensores de campo, mas não somos capazes de saber ao certo seu ponto de origem. Partindo desse problema resolvemos criar um equipamento capaz de demonstrar esses vazamentos com o uso de imagens. Desenvolvemos a idéia de que poderíamos encontrar os pontos dos vazamentos ao capturarmos uma imagem que apresente apenas fótons dessa radiação. Para que isso fosse possível resolvemos utilizar materiais que respondam à radiações desse nível (materiais fluorescentes) que iriam converter esses raios de alta energia (ultravioletas) para outros de energia mais baixa (visível), utilizando um filtro para eliminar qualquer outro tipo de radiação eletromagnética que não a estudada. O resultado é registrado com uma câmera digital que o envia para um software num computador. No software a foto enviada para análise passará por processos algorítmicos que irão comparar o que se obteve com o banco de dados referente ao material fluorescente utilizado e assim será informado o nível da fonte de UV ao usuário. Além disso outras imagens de outros materiais poderão ser registradas para que o nível de radiação detectado seja apresentado com uma taxa de erro reduzida.

**Alunos:** Davi Gabriel da Silva  
Vitor Caetano Silveira Valadares

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PAS- PROGRAMA DE AUXÍLIO À SOLDAGEM

**Instituição** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Viera da Cunha

---

A informática a cada dia é mais utilizada nos campos do conhecimento, facilitando e agilizando processos. Já existem softwares que envolvem a mecânica, mas após pesquisas viu-se que não havia softwares da área de mecânica que envolvesse a soldagem como elemento principal, o que é um enorme problema, pois a soldagem é empregada em inúmeras situações. Existem empresas que são especializadas neste ramo, assim é possível ter um panorama da quantidade de tempo que é perdido ao projetar uma solda, ter de reunir todo um conhecimento, procurando isto em livros e catálogos, baseando-se nisso, decidimos elaborar um software que se propusesse a atender estas necessidades básicas.

Cada vez mais procura-se adaptar novas áreas à informática, o que muitas vezes é um desafio, pois os computadores não passam de super calculadoras, que não geram conhecimento, apenas facilitam a utilização do que já existe, assim quem tenta adaptar alguma função à máquina tem que ter em mãos todos os conhecimentos sobre aquela função.

Assim fica um questionamento: seria possível adaptar os métodos da área de soldagem à informática, para que esta facilita-se a reunião de informações e cálculos para o operador da soldagem? Pois como sabemos, a informação de que se necessita não está contida no computador, ela tem de ser reunida antes de arquitetar o sistema. Optamos pela construção de um software focado apenas no processo de soldagem por eletrodo revestido, devido a soldagem ser muito ampla, e o nosso tempo para elaboração do software ser curto.

**Alunos:** Flávia da Silva Ourique  
Marcelo Magno Rodrigues



## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *MONITORAMENTO DE VELOCIDADE EM UM MOTOR DE INDUÇÃO*

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

---

Um campo para a pesquisa em máquinas elétricas é o estudo para a determinação da velocidade e posição do rotor de uma máquina de indução assíncrona sem o uso de encoders. Esta pesquisa desenvolveu uma nova maneira de realizar a medição da velocidade e da posição do rotor de um motor, através de sensores eletromagnéticos LVDT (Transformador Linear de Tensão Diferencial Variável). Dessa forma, espera-se que possam ser feitos diagnósticos e o acompanhamento integral em tempo real das condições operacionais do motor, fazendo assim, um controle mais eficiente e assistido, dando mais confiabilidade ao motor e a função que esse está desempenhando. O LVDT é um tipo de transdutor que possui três bobinas: uma primária, excitada com um sinal tipicamente na faixa de 1 a 10KHz; e duas secundárias, ligadas em série. Nas bobinas secundárias obtém-se um sinal de tensão de saída linearmente proporcional à posição do seu núcleo magnético móvel. No caso em questão, o núcleo magnético móvel é o rotor do motor, que gira 360° em torno de seu eixo, fazendo assim, oscilar um sinal de saída no sensor conforme sua posição. O controle do motor é feito utilizando um inversor de frequência. No circuito de aquisição de dados, a exibição dos valores em RPM e ° (graus) é feita por meio de uma interface em LCD para o usuário. Dessa forma, a visualização dos valores é de fácil visualização para o usuário do motor.

**Alunos:** Luciano Gerhardt

Milton Machado de Souza Júnior

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *MAGNETO FLUIDO PROPULSÃO*

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

---

O problema que pretendemos resolver é a ineficiência do atual sistema de bombeamento de fluidos. As bombas convencionais possuem um motor elétrico ou a combustão que movimenta um conjunto de pás ou hélices. O movimento desse conjunto é o responsável por deslocar os fluidos. Entretanto, o fato de haver essas partes móveis resulta em uma série de problemas, como: desgaste mecânico da bomba, contaminação do fluido pelo uso de óleos lubrificantes e poluição sonora. Com a presente pesquisa, temos o objetivo de desenvolver um dispositivo deslocador de fluidos que não possua partes móveis e, portanto, esteja livre desses problemas. Esse novo sistema atingirá as mais diversas áreas como, por exemplo, os setores de metalurgia e indústria em geral, petroquímico, automotivo, aeroespacial, marítimo, laboratorial, hospitalar e, até mesmo, militar. Outra área que será muito beneficiada é a agricultura, pois a distribuição de água para irrigação poderá ser feita de uma forma muito mais viável. Apesar de complexo e a um nível de engenharia, nosso objetivo é cumprido da seguinte forma. Ao invés de usar o método mecânico conhecido de bombeamento, utilizamos os princípios da Física relacionados ao Eletromagnetismo. Com as leis da Magneto Hidro Dinâmica (MHD), é possível deslocar fluidos sem que seja utilizada parte móvel alguma. Essa lei diz que um campo elétrico ou uma corrente elétrica que é passada de forma perpendicular a um campo magnético, faz surgir uma força resultante também perpendicular às outras grandezas. É essa força que é a responsável por deslocar o fluido.

**Alunos:** Kelvin Bauermann

Vinícius Augusto Fröhlich

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** KAD - KIT DE APRENDIZAGEM PARA DISLÉXICOS

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

---

### KAD – KIT DE APRENDIZAGEM PARA DISLÉXICOS

Atualmente a dislexia é causa confirmada de evasão escolar e do chamado analfabetismo funcional. Por isso, a construção de um kit pedagógico, que facilite o aprendizado de portadores de dislexia é um recurso que busca auxiliar o aprendizado do disléxico, para que ele tenha um desenvolvimento mais produtivo.

É possível que este kit melhore a qualidade de vida do disléxico e que após ser aplicado proporcione melhoras no aprendizado, sendo que o seu principal objetivo é suprir as necessidades do disléxico. O público alvo são crianças de 09 a 12 anos, idades nas quais a dislexia é, na maioria dos casos, diagnosticada. O KAD (Kit de Aprendizagem para Disléxicos) é composto de um conto infantil em áudio, na versão original, figuras relacionadas ao conto e o texto do conto. O kit estimula a memória auditiva para que ela compense a memória visual, onde o disléxico tem uma maior dificuldade. O áudio ajuda a fixar o som das letras e sílabas, ao mesmo tempo em que a figura é gravada e associada ao som e à grafia das palavras.

O kit auxilia na individualidade da criança, através dele ela pode exercitar a leitura e a escrita sem estar sempre pedindo ajuda a alguém e também poderá ser agregado a tratamentos em consultórios de psicopedagogo clínico.

Os objetivos do kit foram alcançados de maneira positiva e a hipótese levantada no início do projeto foi confirmada.

Palavras chave: Desenvolvimento, qualidade de vida e aprendizagem.

**Alunos:** Franciele Pereira

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** O USO CULINÁRIO DA PALMA FORRAGEIRA (OPUNTIA FICUS-INDICA)

**Instituição** EEEP POETA SINÓ PINHEIRO

---

O uso culinário da Palma Forrageira (Opuntia Fícus-indica)

Com todos os avanços da humanidade no campo da ciência, tecnologia e economia, o fantasma da desnutrição ainda nos assusta. De acordo com a ONU (Organização das Nações Unidas) cerca de 100 mil crianças morrem todos os dias no mundo por falta de vitamina A, esse nutriente essencial ao ser humano é encontrado em grande quantidade na Opuntia fícus-indica popularmente conhecida como palma forrageira, muito comum em nossa região. O Brasil é o segundo maior produtor de palma no mundo com 600 mil hectares da hortaliça. O nosso projeto tem como objetivo é oferecer através do uso culinário da palma na cidade em que moramos, uma fonte de vitamina A, ferro e cálcio até então ignorada pelo povo já tão sofrido do semi-árido. Criamos e desenvolvemos uma peça humorística, apresentamos os benefícios, oferecemos degustações e fizemos uma plantação na escola que estudamos, além de apresentarmos o nosso projeto nas reuniões de pais e mestres. Entre os resultados que estão sendo alcançados, destacam-se a desmistificação das pessoas que acham à palma era comida de bicho, sem falar no sucesso das receitas a base da hortaliça. Mudar a nossa realidade adotando alternativas para vencer a desnutrição de forma sustentável e ainda por cima está no centro da ação construindo na pratica o conhecimento descrito nos livros é muito gratificante, pois acaba transformando cada um de nós em pequenos cientistas.

Palavras chaves: semi-árido, Culinário, Palma

**Alunos:** JOSÉ GLAUBER CARNEIRO DA SILVA  
ANA TATIELE MEIRELES MARTINS

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** MODEL OF MONEY

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

---

O projeto Model of Money tem como objetivo desenvolver um simulador que viabilize a análise e a modelagem de riscos futuros, dos principais investimentos financeiros, através do comportamento dos últimos dez anos. Os investimentos escolhidos foram: Caderneta de Poupança e Renda Fixa, como investimentos de baixo risco e Ibovespa e Câmbio, como investimentos de alto risco. Escolhemos 1998 como ano de partida, pois a economia deixou de ser a chamada "\\\"âncora câmbial\\\" e passou a ter metas inflacionárias, foi o ano da estabilidade econômica. Depois do estudo do comportamento desses investimentos, escolhemos o formulário de Regressão Linear Simples, para modelar os investimentos de baixo risco, tendo como variável independente  $x$  a Inflação (INPC) e para modelagem dos investimentos de alto risco escolhemos a Regressão Linear Dupla, tendo como  $x_1$  a Inflação (INPC) e  $x_2$  a Taxa Selic - Sistema Especial de Liquidação e Custódia (taxa básica da economia). Com a simulação pronta, comparamos com o valor real, e concluímos que as retas realmente ficaram muito próximas. Concluímos ainda que, para os investimentos de alto risco a Regressão Dupla deu um resultado mais satisfatório. O que significa concluir e afirmar que, se a economia continuar operando em ciclos de crescimento e retração, o simulador apresenta níveis de certeza de 68 e 95%.

**Alunos:** Bruna Kaziano do Amaral  
Ana Grazielle Koch

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *S.O.S. ELETRICIDADE - SOFTWARE DE ORIENTAÇÃO SOBRE ELETRICIDADE*

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

---

A eletricidade, como fonte de energia, sustenta residências e indústrias alimentando máquinas e aparelhos domésticos, fornecendo luminosidade e energia térmica para fins diversos, facilitando a rotina diária.

Entretanto pode causar acidentes à pessoas e animais, que podem variar de uma sensação leve de formigamento à queimaduras graves ou paradas cardíacas, podendo levar a morte.

A forma na qual a utilizamos determina as vantagens ou desvantagens que a eletricidade pode oferecer. Embora transparente e inodora, está presente nas nossas residências de forma clara e abundante. Para que seu uso não se torne prejudicial, devemos conhecer seus malefícios e respeitar regras básicas de segurança em nossas residências.

Visando a curiosidade em geral das crianças, e o alto índice de acidentes residenciais envolvendo-as com energia elétrica, determinamos que a falta de conscientização sobre o assunto é um agravante para aumentar o risco de acidentes.

Para ajudar a sanar o problema, desenvolvemos um software interativo de orientação sobre eletricidade, voltado inteiramente para crianças de ensino fundamental, que apresenta numa linguagem de fácil entendimento, os conceitos básicos de eletricidade, corrente elétrica, choque elétrico, lâmpadas e dicas de economia de energia, para que possam aprender de forma prática e criativa, buscando sozinhos absorver o conhecimento para utilizarem nas suas vidas.

**Alunos:** Thais Amorim de Andrade

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** SIMCOR - SIMULADOR DE ECG

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

---

Este projeto trata do desenvolvimento de um simulador da atividade elétrica cardíaca. A proposta surgiu em visitas a hospitais, onde o grupo conheceu eletrocardiógrafos e monitores cardíacos, aparelhos que registram o eletrocardiograma. Tendo em vista que cardiopatias são a principal causa de mortes no mundo, o exame em questão se faz de extrema importância, pois permite que as mesmas sejam diagnosticadas e devidamente tratadas em 90% dos casos em que ele é realizado.

Constatou-se que nos locais visitados existe uma preocupação constante com a calibração de tais equipamentos, visto que problemas nos mesmos podem causar consequências graves no tratamento de pacientes. Atualmente, a aferição do funcionamento de eletrocardiógrafos e monitores cardíacos é feita com o auxílio de simuladores de eletrocardiograma, dispositivos que geram um sinal elétrico semelhante ao detectado na superfície do corpo humano. Porém, poucos modelos já existentes são capazes de simular diversas situações de complicações cardíacas, dificultando a manutenção desses aparelhos.

Através do conceito de instrumentação virtual, que consiste na adoção de um software aliado a um hardware com custo otimizado em relação a instrumentos constituídos somente por arquitetura de hardware, verificou-se uma solução para o problema. O projeto em questão visa o desenvolvimento de um simulador com as características dessa tendência, o que permite que novas funções sejam agregadas a ele com facilidade, tornando o dispositivo mais completo e flexível do ponto de vista de implementação. O objeto em estudo torna-se ainda uma opção de menor custo para setores de manutenção em clínicas e hospitais.

**Alunos:** Felipe Pegoraro Chenet  
Maurício Martini Faccin

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *ANALFABETISMO FUNCIONAL III: AGREGANDO PARCEIROS, IMPLEMENTANDO ESTRATÉGIAS*

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

---

Um analfabeto funcional é, segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) aquele indivíduo que decodifica letras e sílabas, porém não compreende as palavras formadas. Considerando que este problema educacional atinge o alunado de uma escola pública municipal pré-selecionada da cidade de São Sebastião do Caí - RS (dados obtidos através do projeto Analfabetismo Funcional), e que poderia ser minimizado através de atividades lúdico-educativas (dados obtidos através do projeto Analfabetismo Funcional II), justifica-se esse trabalho. Observando o método de ensino tradicional dos professores, nos perguntamos se é possível minimizar a taxa de analfabetismo funcional existente em uma escola municipal de ensino público da cidade em questão, através de atividades lúdico-educativas, realizadas pelos professores regentes das turmas regulares, e também se é possível trabalhar com os mesmos, utilizando-se de oficinas, para que estes compreendam o trabalho realizado no projeto Analfabetismo Funcional II e utilizem em suas aulas as atividades elaboradas pelas alunas no ano anterior, com propósito de minimizar a taxa de analfabetismo funcional existente. Pensamos então que é possível minimizar este problema educacional através do professorado regular da escola em questão, e que também é possível trabalhar com os mesmos em atividades em forma de oficinas. Então, após a realização deste projeto, confirmamos nossa hipótese.

**Alunos:** Taís Flôres  
Bruna Jacobi



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** C.I.A. - CINTO DE INTELIGÊNCIA AVANÇADA

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

---

O projeto criado tem como idéia base criar um sistema que impeça a partida do motor de arranque de um veículo automotor caso algum ocupante não esteja utilizando o cinto de segurança. Conscientizando-o da importância da utilização de um equipamento simples e essencial em caso de um acidente de pequena, média ou grande proporção.

A falta do uso deste equipamento traz sérios riscos às vidas de muitas pessoas, principalmente aos ocupantes frontais do automóvel. Sabendo destes problemas, a idéia de criar este sistema se tornou mais importante, pois assim, vidas poderiam ser salvas.

Nos últimos anos o desempenho dos carros vem aumentando pelo uso de materiais mais leves, mas com alta resistência. Com isso a segurança dos automóveis vem sendo priorizada com o emprego de novas tecnologias.

A criação de um sistema para bloquear a ignição de um veículo funcionária caso os cintos de segurança não estivessem sendo utilizados pelos passageiros?

O uso do sistema bloquearia a partida do motor se algum ocupante não estivesse usando seu respectivo cinto de segurança, garantindo assim uma maior segurança para os passageiros em caso de impacto do veículo.

O sistema a ser criado tem o objetivo de alertar o condutor do automóvel sobre a falta do uso do cinto de segurança dele próprio ou de algum passageiro. O alerta seria feito através de um aviso visual ou auditivo, seguido pelo bloqueio da partida do motor de arranque impedindo que o motor entrasse em funcionamento.

**Alunos:** João Paulo de Vargas

Juliano Esteves Fernandes

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *A PROPAGAÇÃO DA FEBRE AMARELA*

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

---

A febre amarela é uma doença que atravessa os séculos e ainda perturba o sul do continente americano, e o africano. Existem duas formas da doença, a urbana e a silvestre que se diferem pelo modo de transmissão. O vírus circula entre os macacos e estes são picados por mosquitos que passam a serem os vetores desse da doença, contaminando os seres humanos. No Brasil, a febre amarela silvestre ainda esta presente em algumas regiões, como no Rio Grande do Sul, onde de novembro de 2008 a abril de 2009 foram confirmados 18 casos da doença, destes sete morreram. Como a febre amarela silvestre é uma zoonose não pode ser erradicada, só controlada.

Uma das ferramentas para auxiliar na análise e controle de uma doença infectocontagiosa é a modelagem matemática. Que une os aspectos biológicos de uma doença, neste caso a febre amarela, com fatores geográfico, econômicos, demográficos, culturais e sociais, podendo, com a ajuda de modelos matemáticos compartimentais fazer simulações de uma epidemia, com todos os parâmetros envolvidos na sua propagação. Simulando a sua progressão em vários cenários da epidemia, com parâmetros otimistas ou pessimistas, em uma população hipotética. Quando usados em populações reais podem auxiliar na elaboração de políticas públicas.

**Alunos:** Aline Willers Monteiro

Kissia Krause

Letícia Xavier Corrêa

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** TECNOLUVA

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

---

Sabemos que atualmente o mundo está cada vez mais informatizado e buscando mais conforto ao utilizar as tecnologias que vem surgindo. Pensando no conforto do usuário de computadores, decidimos desenvolver nosso projeto.

Ele consiste na criação de um software capaz de capturar os movimentos feitos com a mão do usuário e interpretá-los como comandos de controle do ponteiro do mouse. Essa captura é feita através de uma câmera simples, dando um menor custo ao nosso projeto. Dessa forma, se pode, controlar o computador a uma relativa longa distância do mesmo, sendo muito útil em apresentações, palestras e em outras ocasiões onde é exigido certa mobilidade do usuário.

Para facilitar a detecção da mão, o usuário usará uma luva que possui um LED (diodo emissor de luz) na ponta dos dedos indicador e polegar, esse sistema será alimentado através de pilhas (podendo ou não ser recarregáveis), tornando-o independente do computador.

Todos que possuírem essa luva especial, uma câmera e o software desenvolvido por nós, poderão usufruir do nosso projeto. Por ele ser barato e útil, poderá ser usado em diversas ocasiões, como por exemplo, em jogos, em apresentações, na educação infantil, no desenvolvimento da coordenação motora, no uso profissional (programadores, analista de sistemas, por exemplo) ou até mesmo no simples uso da internet. Ele torna a interação entre o usuário e o computador algo muito singular e divertido.

**Alunos:** Felipe Rabuske Costa  
Gabriela Stocco Diehl

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *PRODUÇÃO DE SULFATO DE ALUMÍNIO RECICLADO*

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

---

O sulfato de alumínio é o produto mais utilizado para o tratamento da água. Sua utilização promove um resíduo basicamente formado por hidróxido de alumínio e impurezas adsorvidas. Tendo em vista que este lodo não apresenta nenhuma utilização direta e que segundo dados do IBGE 2000 cerca de 71,8% das empresas que praticam coagulação química destinam seus resíduos em rios e mares, existe a necessidade de novas alternativas para sua deposição de forma ecológica. Apesar de não ser tóxico apresenta uma grande quantidade de matéria orgânica, rica em microorganismos aeróbicos, que quando lançados no corpo receptor sem devido tratamento aumentam significativamente a demanda de oxigênio, causando a morte da fauna aquática (CLAAS, 2007). Visando a preservação do meio ambiente, esse projeto tem como objetivo formular um método viável para o reaproveitamento deste lodo na fabricação de sulfato de alumínio reciclado. Para isso, optou-se pelo método de recuperação por via ácida, onde ocorre a reação do hidróxido de alumínio com o ácido sulfúrico, formando sulfato de alumínio e água. O lodo que ainda permanece é separado por decantação, pois o sulfato de alumínio se encontra em solução. Sua qualidade foi testada a partir da determinação de sua concentração, pH apresentado, acidez, teor de alumínio e ferro presente. Já sua eficiência foi comprovada a partir do jar teste, onde obteve-se a equivalência de 40 mL para 10mL do comercial. Assim, é possível concluir que implantação desse sistema, apesar de não possuir igual eficiência do comercial, contribui com a questão ambiental e econômica.

**Alunos:** Franciela Tersinha Queiroz  
Jocasta Bertolini Agliardi

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *HIDROCÍMETRO - DESPERTANDO SUA CONSCIÊNCIA*

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

---

A atual conjuntura global em relação aos recursos hídricos ainda existentes é de perplexidade, pois ainda não existe uma sensibilização para os dados que prenunciam uma escassez e um provável futuro onde poderemos conviver com guerras entre nações em busca de autonomia em relação a estes recursos.

O momento exige uma postura prevencionista, ou seja, de muita cautela e consumo seletivo. No entanto grande parte das comunidades ao redor do planeta, provavelmente por falta de conhecimento e autocrítica, ainda insistem assumir um perfil predador em relação ao consumo de água. Devido a este comportamento o desperdício desse bem econômico tão importante para a humanidade é inevitável.

Assim, em um ambiente econômico, onde o capital assume praticamente todas as formas de poder, este projeto tem como objetivo geral ajudar as pessoas a mudar seu comportamento em relação ao consumo de água despertando suas consciências para os valores financeiros envolvidos neste processo, no momento de sua utilização.

Para tanto foi elaborado e desenvolvido um aparelho digital (Hidrocímetro) voltado inicialmente às residências que possibilita a visualização do consumo de água de forma instantânea e o quanto isto significa em termos financeiros.

Busca-se assim que o usuário sensibilizado através da constatação do impacto do desperdício em seu orçamento doméstico faça uma reflexão sobre seu comportamento e possa vir a experimentar formas alternativas de utilização da água que contribuam para a reversão da atual situação em que vive o mundo.

**Alunos:** Giacomo Beux Bonorino

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** RECONET - REUTILIZAÇÃO DE COMPUTADORES OBSOLETOS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA

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

---

Com a tecnologia cada vez mais presente na vida do ser humano, com o aumento crescente do número de pessoas inseridas no mundo digital, adquirindo mais e mais produtos eletrônicos (computadores, celulares, games, etc.). Com a constante redução de preços de produtos, facilidade na aquisição de bens (juros baixos, descontos variados, grande número de parcelas a pagar, etc.), o cenário não é nada promissor sob a ótica ambiental. Ainda há muito a fazer quanto aos cuidados necessários pós-consumo de produtos, quanto ao desperdício de produtos (equipamentos jogados no lixo, mesmo em funcionamento), quanto à falta de opções sobre o que fazer com o lixo eletrônico (principalmente nas localidades mais distantes dos grandes centros urbanos), quanto à forte dependência a pessoas e empresas voluntárias em aderir às causas ecológicas, e quanto à informalidade de todo o processo. Porém, se fizermos o nosso “dever de casa”, certamente melhoraremos o cenário atual e o futuro poderá ser diferente.

Isso nos leva ao ponto crucial de que não basta apenas consumir conscientemente, mas também cobrarmos e agirmos pela implementação de programas de reaproveitamento, reciclagem e descarte adequados de tais produtos, pois queiramos ou não, a tecnologia que tanto nos facilita a vida força o incremento da geração de resíduos sólidos perigosos.

Considerando os dados acima, desenvolvemos este projeto com o intuito de amenizar o problema do lixo eletrônico que tem prejudicado o meio ambiente, reutilizando os computadores obsoletos contribuindo na aprendizagem dos estudantes.

**Alunos:** Luana Westphal Ribeiro da Silva

Taís Fernandes Viatronski

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ESACC - ENERGIA SOLAR ATRAVÉS DE CONCENTRADOR COMPACTO*

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

---

Atualmente, há uma enorme preocupação com a questão da disponibilidade de energia elétrica em um futuro próximo, assim como com o nosso meio ambiente, que vem sendo cada vez mais prejudicado em função do avanço da indústria e da humanidade como um todo. A energia solar sempre foi apontada como uma das melhores soluções para este crescente problema, gerando a tão necessária eletricidade com danos mínimos ou mesmo inexistentes ao meio ambiente. Apesar disso, é sabido que as formas já existentes de conversão da energia irradiada pelo Sol em eletricidade propriamente dita são extremamente ineficazes no quesito custo/benefício, desestimulando grandes entidades a realizarem os enormes investimentos que a construção de usinas deste tipo necessita. Desta forma, este projeto se propõe a apresentar uma solução mais atraente economicamente falando, verificando se o uso de dispositivos concentradores solares em pequena escala tornaria o uso da energia solar mais vantajoso. Os concentradores solares são aparelhos constituídos por espelhos, usados para aquecer fluidos do mesmo modo que os demais combustíveis são utilizados em usinas termelétricas, podendo ser construídos com um capital bastante baixo se comparado com os painéis fotovoltaicos atualmente recomendados para uso residencial, sendo uma escolha aparentemente viável para substituição da tecnologia fotovoltaica. Assim, construímos e analisamos diferentes tipos de concentradores, a sua eficácia e também o seu potencial perante o enorme potencial solar quando construídos em tamanhos reduzidos, apresentando os resultados obtidos neste projeto, buscando um meio de obter energia renovável, de uma forma limpa e vantajosa.

**Alunos:** Emanuele Glaeser  
Tiago Rafael Vieira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ESTOMYBAG: SUPORTE DE BOLSAS COLETORAS PARA ESTOMIZADOS*

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

---

O trabalho apresenta a proposta de criação de um suporte para bolsas coletoras de resíduos, usadas por pessoas estomizadas, ou seja, que passaram por uma intervenção cirúrgica intestinal, permitindo criar uma comunicação entre o órgão interno e o exterior através de uma abertura corporal chamada estoma, e, por isso, utilizam a bolsa como recipiente para eliminar os dejetos do organismo. Este projeto, denominado Estomybag, tem o formato de um cinto regulável, que sustenta a bolsa e envolve o corpo do estomizado à altura dos quadris (onde geralmente é usada a bolsa), evitando vazamentos, odores, o contato direto com a pele e com o ambiente externo, oferecendo também uma boa aparência estética: um dos fatores mais considerados para o estomizado, que na maioria das vezes tem problemas de auto-estima. A pesquisa baseia-se em relatos e entrevistas semi-estruturadas, Muller (2006), realizadas com portadores de estoma para definição dos critérios projetuais, Munari (2008), trabalhando com os conceitos ergonômicos e de design. Após a elaboração dos primeiros esboços, o projeto foi apresentado para os estomizados, que opinaram sobre devidas melhorias no suporte proposto. Desta forma, o projeto foi aprovado pelos usuários, conferindo-lhes a utilização da bolsa coletora com maior conforto, praticidade, segurança e bem-estar estético.

Palavras-chave: Pesquisa qualitativa. Bolsas Coletoras. Estomia. Design.

**Alunos:** Jessica Andressa Collet

Larissa Nunes Alves

Luciana Lidiane Ermel



## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *DIAC - DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO AUTOCONTROLADO*

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

---

O objetivo do projeto é construir um reator eletrônico que possa controlar automaticamente a luminosidade de uma lâmpada fluorescente, tendo como referência a luz natural já presente neste ambiente. Ou seja, um reator que seja capaz de verificar a luminosidade natural e fornecer apenas a iluminação artificial necessária para manter o ambiente com iluminamento estável, desta forma, economizando energia elétrica.

Em algumas simulações, foi possível estimar que a economia com esse sistema chegue a 37%. A luz solar é a principal fonte auxiliar de iluminação a ser aproveitada.

O procedimento utilizado consiste em dividir o trabalho teórico e prático em variadas etapas, e concluí-las por partes, de forma a isolar os resultados para posteriormente depurá-los. Caso os resultados obtidos sejam satisfatórios e estejam de acordo com os objetivos, estes serão ratificados; caso contrário, serão retificados de forma a concluir cada etapa com sucesso, e se necessário, refeitas.

A partir da pesquisa, obtiveram-se resultados satisfatórios. Dentre os quais, a possibilidade de controle luminoso interno se mostrou real, e um planejamento luminotécnico do ambiente onde será instalado o reator potencializa a economia de energia. O projeto concluiu-se com êxito e seus resultados constam no caderno de campo e relatório final da pesquisa.

Consoante ao planejamento, os objetivos propostos foram alcançados e o protótipo foi montado. Os testes finais comprovam a capacidade funcional do circuito, em fase final de implementação.

**Alunos:** Lucas Cardozo Jantsch  
Lucas Neves de Mello

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** A ALTERNATIVA STIRLING-SOLAR

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

---

Este projeto é um estudo da utilização de geradores elétricos termo-solares com motor de ciclo Stirling e escala reduzida em relação aos modelos disponíveis no mercado. Os geradores Stirling-solares atualmente disponíveis são quase exclusivamente voltados ao setor industrial e de serviços, sem grandes iniciativas visando consumidores residenciais, com menos de 10kW de potência. Com base em extensa pesquisa, um protótipo com concentrador de 2,40m de diâmetro, direcionamento biaxial e motor Stirling de 170cm<sup>3</sup> de deslocamento, foi construído em pouco mais de 4 meses. O principal argumento para as dimensões do gerador foi o pequeno efeito de escala de engenhos solares, o que significa que várias pequenas unidades solares têm características melhores que poucas grandes unidades a um custo equivalente. O concentrador foi construído com base em uma antena parabólica, com 32 pequenas chapas refletoras de aço inoxidável. A estrutura de direcionamento de dois eixos microcontrolada, em aço tubular, usa motores comuns de limpadores de parabrisas e transmissões de bicicleta para acompanhar o movimento aparente do sol. No ponto de foco do concentrador, o motor de ciclo Stirling foi confeccionado utilizando-se um bloco de compressor de ar industrial. As partes móveis utilizam materiais que não requerem lubrificantes, o calor é recebido por um coletor de cobre e a refrigeração é a ar por dissipadores de latão. Apesar de potência elétrica não ter sido gerada até o momento, os dados já recolhidos são perfeitamente suficientes para estimativas de custo e desempenho de um possível modelo comercial nos moldes do presente protótipo.

**Alunos:** Pedro Arthur Grizotti Fetter  
Bruno Exner

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** SEMÁFORO DIGITAL

**Instituição** Colégio ULBRA Cristo Redentor

---

O presente trabalho de pesquisa propõe a criação de um semáforo eletrônico independente visando a melhor qualidade de vida de pessoas com a deficiência visual do daltonismo, a fim de reduzir os possíveis acidentes de trânsito por esta deficiência que hoje já atinge 7% da população brasileira, sendo que atualmente pelas novas regras do DETRAN os portadores desta deficiência não tem mais o direito à carteira nacional de habilitação. Utilizou-se materiais simples para a confecção do semáforo tais como leds (diodos emissores de luz), chapas de metal e acrílico. Com o tempo o projeto foi sendo aprimorado e foram feitas implementações como o "timer" visual que ajuda a evitar acidentes, pois mostra para o motorista e para o pedestre o tempo que falta para trocar de sinal, do amarelo para o vermelho por exemplo. Os resultados dos testes feitos nos laboratórios de eletrônica e durante a feira técnica realizada no colégio Cristo Redentor ainda no primeiro semestre de 2009 foram muito satisfatórios, pois tivemos o privilégio de ter na feira um homem portador de daltonismo que demonstrou muito interesse no projeto, além de muitas outras pessoas sem a deficiência mas que também fizeram comentários e deram sugestões para possíveis aprimoramentos que ainda estão em fase de desenvolvimento, sendo que algumas destas idéias serão incrementadas para a finalização do projeto.

**Alunos:** Joan Scholz  
Wagner Raugust Pereira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** BIOCARVÃO

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

---

Atualmente, milhões de dólares são destinados a projetos para armazenar o dióxido de carbono, gás que é o principal responsável pelo efeito estufa, causador do aquecimento global, que é um grave problema ambiental provocado pela humanidade. Mas, um carvão obtido a partir da queima de matéria orgânica na presença de pouco ou nenhum oxigênio, sugere um meio barato e de tecnologia simples para o armazenamento de CO<sub>2</sub>. Esse produto é chamado cientificamente de biocarvão, por armazenar o carbono e mantê-lo intacto em sua composição, sem ser liberado como dióxido de carbono. Este estudo foi realizado visando obter um tipo diferente de biocarvão a partir da calcinação, em recipientes separados para cada resíduo, do lixo orgânico doméstico (cascas de banana, cenoura, laranja e maracujá, talos de cebola e tomate, erva mate, galhos e papel) em presença de pouco ou nenhum oxigênio. Com o objetivo de testar sua eficiência como fertilizante em um canteiro de rúcula (*Brassica oleracea*), verificando a viabilidade de seu uso para uma possível redução de lixo. Sua eficiência como fertilizante foi analisada através de parâmetros de qualidade do crescimento da rúcula na presença do biocarvão, de Humo (adubo orgânico presente no mercado) e sem a presença de qualquer tipo de adubo. Conclui-se, após a análise de dados, que houve uma grande eficiência do biocarvão como fertilizante frente ao Humo e uma redução de lixo significativa. Assim como os objetivos da pesquisa foram alcançados, visto que os benefícios fornecidos pelo biocarvão tornam viável o seu uso como fertilizante.

**Alunos:** Aline Dressler  
Caroline Michel

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PFA (PEDAL DE FREIO ANTITRAVAMENTO)

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

---

Não há dúvidas de que para a maioria dos motoristas é muito mais seguro andar em um carro equipado com freios ABS, pois em frenagens de emergência ele evita o travamento das rodas e mantém o carro sob o controle do motorista. Porém, o custo do sistema é bastante elevado, podendo chegar a 10% do valor de um veículo zero km. Além disso, há pistas em que o sistema ABS não funciona corretamente, como em "costeletas de vaca", estrada de chão batido e em asfalto que soltam pedriscos e ficam acumulados fora do traçado habitual dos carros. Nessas situações, durante a frenagem, o sistema erra e libera pressão do freio de serviço, deixando o carro sem freio e pondo seus ocupantes em risco.

A partir desses problemas, resolvemos criar um dispositivo integrado ao pedal de freio do carro para limitar a força transmitida para o freio de serviço, evitando o travamento das rodas: o PFA (Pedal de Freio Antitravamento). Para desenvolver o PFA utilizamos, basicamente, uma mola de torção helicoidal e uma segunda haste de freio, onde foi ligado o varão do servo freio. Esta haste recebe a força aplicada pelo motorista no pedal de freio através da mola de torção. Desta a forma, a força transmitida ao freio de serviço do carro, sempre será limitada pela mola helicoidal de torção.

**Alunos:** Diego Maciel Debesaitys  
Gabriel Rodrigues Leite  
Jefferson de Melo Teixeira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ANÁLISE POSTURAL - ESTUDO E SOLUÇÃO DE DISTÚRBIOS DOLOROSOS CAUSADOS POR UMA POSTURA INADEQUADA*

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

---

Relatos destacam um número crescente de queixas, sobre problemas na coluna vertebral, principalmente em pessoas que passam grande parte do dia sentadas, tais como os profissionais de escritórios, as costureiras, os caixas de supermercados, os bancários e muitas outras profissões que realizam um trabalho predominantemente estático. Este projeto de caráter biomecânico visa propor uma tecnologia de prevenção às doenças da coluna vertebral e uma melhoria na vida dos seres humanos. Tendo como principal objetivo auxiliar as pessoas em sua auto-correção postural, as pesquisas foram concentradas na forma correta de postura ao sentar-se e na otimização do monitoramento dos movimentos exercidos pela coluna vertebral. Foi desenvolvido um dispositivo de caráter biomecânico que integra a mecânica com a eletrônica e a saúde. O dispositivo desenvolvido é capaz sinalizar ao portador quando ele estiver fora da postura adequada, do ponto de vista ergonômico, o sinal é passado ao usuário em forma de luz, e de vibração, possibilitando a auto correção postural mais rápida possível e de forma interativa. Nesta etapa do projeto, também foi realizados vários testes operativos do dispositivo em situações normais de operação, bem como dos componetes que conferem durabilidade e autonomia do dispositivo, e, finalmente, do sistema de adaptação ao usuário.

Palavras-chaves: Ergonomia, Biomecânica, Coluna Vertebral.

**Alunos:** Jankiel Cruz Bisinela  
Willian dos Reis Roxo

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** BIODIGESTOR AVÍCOLA

**Instituição:** ESCOLA RUI BARBOSA

---

Devido a alta produção de cama de aviário, e os altos custos de manutenção e produção em granjas, o ramo procura saídas, como aproveitar de forma eficiente a cama de aviário produzida nas granjas.

O seguinte projeto é uma forma mais eficiente para o processamento da cama de aviário produzida em granjas, tem como finalidade diminuir a emissão de CO<sub>2</sub> na natureza produzindo metano (CH<sub>4</sub>) para o funcionamento de motores a gás e na produção de Biofertilizante diminuindo os custos de produção nas lavouras com o Biofertilizante no lugar da adubação química em 100 % e nós aviários o custo de energia com os motores funcionando a gás poderá chegar há zero.

O Biodigestor consiste em um tanque misturador, um balão apropriado para contenção de dejetos e gás, uma lagoa de efluentes, o processo é feito da seguinte forma: a cama de aviário é misturada no tanque misturador com a proporção de três por um com água, é batido para a retirada da amônia, depois é jogado para o balão de contenção, os dejetos passam por volta de 15 dias para o inícios da produção de gás, após esse processo quando é colocado mais uma carga de cama de aviário a primeira sairá por um cano e cairá na lagoa de efluentes pronto para uso em lavouras.

O projeto será colocado em pratica nas fazendas onde há muito fluxo de dejetos de animais, principalmente dejetos de frango.

**PALAVRAS-CHAVES:** BIODIGESTOR – ENERGIA - ECONOMIA

**Alunos:** Gabriel da Fonseca Alves Ferreira

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** GREEN - A INDÚSTRIA A FAVOR DO MEIO AMBIENTE - UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS INDUSTRIAIS

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

---

Considerando que a demanda de energia elétrica cresce em função do desenvolvimento mundial e com ela também aumentam os impactos ambientais; que na região do Vale dos Sinos é muito grande a presença de curtumes, que geram uma quantidade igualmente grande de resíduos ao término de seu processo industrial, e que no país os materiais de construção civil são de difícil acesso para os menos desprovidos de capital, levantamos a hipótese de que, utilizando-se de um sistema que aproveite os resíduos orgânicos industriais dos curtumes é possível, além de gerar uma quantidade interessante de energia elétrica, produzir, com a matéria orgânica resultante de tal geração, material de construção civil de baixíssimo custo, sendo assim de fácil acesso a todas as camadas da população e que não agrida o meio ambiente. Temos como objetivos gerais criar um sistema de aproveitamento dos resíduos orgânicos de um curtume para a geração de energia elétrica e utilizar a matéria tratada pelo sistema na confecção de materiais de construção civil. Na efetivação da proposta realizamos diagnóstico do curtume selecionado, cálculos técnicos dos resíduos produzidos, o desenvolvimento da proposta, levantamento de valores dos equipamentos e materiais e simulação do funcionamento, considerando o gasto com energia elétrica e o aproveitamento dos resíduos, assim como das contribuições que o sistema proporciona ao meio ambiente. Concluindo podemos, com base nas evidências construídas, ratificar que o projeto é viável, pois diminui o gasto com energia, contribui para a preservação ambiental e com a qualidade de vida do homem.

**Alunos:** Christian Zimmer Müller  
Bruno Rafael da Rosa Reis



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *BANCADA DE TESTES DINÂMICOS PARA PROPULSORES*

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

---

O estudo de lançadores auto propulsados despertam interesse entre as pessoas tendo em vista a grande divulgação dos mesmos nas mais diversas mídias. Por outro lado há um hiato entre o estudo destes lançadores e a realidade dos currículos escolares vigentes no Brasil. Há diversas razões para isto, entre elas o alto custo e o afastamento do ensino de situações práticas. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma bancada que realize testes dinâmicos de objetos propulsados a ar comprimido. Há a preocupação que os materiais para implementação da mesma sejam de relativo baixo custo. Para verificar se os resultados encontrados com esta bancada estão de acordo com a teoria relativa ao assunto, as velocidades iniciais de lançamento foram medidas para posterior análise. O método experimental de determinação das velocidades foi o de análise do rastro deixado por objetos rápidos em imagens digitais. Tendo em vista que as garrafas PET suportam altas pressões, estas foram escolhidas como objeto auto propulsado. O ar comprimido foi escolhido como elemento propulsor. Os resultados obtidos foram analisados e verificou-se que os mesmos estão em concordância com os princípios da mecânica. O custo do material, dos equipamentos e softwares é acessível a uma grande parcela das escolas brasileiras.

**Alunos:** Fernanda Costa  
Hélida Helena de Souza

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *SECCA: SISTEMA ELETRÔNICO DE CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA*

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

---

Cada vez mais a água é importante para o Planeta, muitas pessoas morrem diariamente pela escassez da água. Um bem tão importante e pouco preservado. O projeto SECCA visa a preservação deste recurso ambiental, através de um sistema eletrônico que auxilia no controle do consumo de água nas residências. Levando em consideração a situação da água no Planeta, construímos o sistema SECCA para que haja mais cuidado e economia, tanto financeira quanto, e principalmente, ambiental. Durante o processo de pesquisa e montagem do protótipo, efetuamos uma pesquisa de campo para verificar a necessidade e aceitação do sistema SECCA. Com essa pesquisa constatamos que o projeto seria muito importante para a preservação da água e que as pessoas aceitariam bem o projeto. O sistema SECCA é formado por um hidrômetro digital, que informará aos consumidores o valor que a fatura está atingindo de acordo com a concessionária, o gasto do mês da casa em litros, a média mensal que a casa tem e a que ela deveria ter, além de alertar quando a fatura ultrapassar a média ideal de consumo de água. Com isso, o consumidor pode ter um controle mais detalhado do seu consumo e acompanhar de perto o gasto de água em sua casa.

**Alunos:** Amanda Haas Masiero  
Maiara Caroline Bobsin

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** SPIA - SIMULADOR PARA INVESTIMENTOS EM AÇÕES

**Instituição** Colégio São Luis

---

Quanto mais desenvolvida é a economia de um País, mais ativo é o seu mercado de capitais, o que se traduz em mais oportunidades para as pessoas, empresas e instituições aplicarem suas poupanças.

Atualmente não se encontra softwares onde os investidores possam registrar em Banco de Dados as suas ordens de compra e venda de ações e, conseqüentemente, acompanhar diariamente quanto estão ganhando em percentual e também o valor líquido de lucros.

Diante desta necessidade iniciamos a pesquisa e desenvolvimento do SpIA (Simulador para Investimentos em Ações) no qual apresentamos um site, onde é possível controlar a compra e venda de ações no mercado a vista da BM&FBOVESPA S.A. – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros e acompanhar as perdas e ganhos nos investimentos realizados, usando as linguagens de programação php e html.

Implementamos, também, na linguagem de programação Delphi o sistema para desktop.

A versão do sistema desenvolvida em php será disponibilizada pela Internet.

Utilizando o SpIA o usuário, investidor, poderá gravar no Banco de Dados as compras e vendas de ações efetuadas diariamente e simular o percentual e valor em reais do lucro ou prejuízo dos seus investimentos. O Sistema calcula e grava todas as tarifas envolvidas nas aplicações, inclusive desconto de imposto de renda. Utilizando o SpIA o usuário pode tomar a decisão de vender seus lotes de ações no melhor momento e assim obter mais lucro.

**Alunos:** Marco Antônio Braescher de Moura Portal

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *PORTUGUÊS INCLUSIVO: PORTUGANDO*

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

---

O projeto Português Inclusivo: Portugando, tem como objetivo desenvolver um software que auxilie o professor no ensino de Língua Portuguesa para alunos portadores de deficiência auditiva. O foco do programa foi estabelecido após um levantamento de dados preliminar, de modo informal, em três escolas da região. Tivemos a oportunidade de visitar as instituições de ensino para surdos da região metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Em todos os lugares a maior dificuldade encontrada pelos alunos foi a aprendizagem do Português, pois enquanto ela usa de articuladores, preposições e artigos para transmitir uma ideia, a Língua de Sinais é mais "objetiva". Estabelecemos como critério que os conteúdos trabalhados seriam os da 4<sup>a</sup> série do ensino fundamental e que o software seria desenvolvido no Macromedia Flash MX. Depois do levantamento de dados através de entrevistas, observação de aulas, com o público alvo, e pesquisas bibliográficas, partimos para o desenvolvimento do software Portugando, buscando sempre atender as características de aprendizagem dos alunos surdos. Pronta essa etapa encaminhamos a avaliação do software, que foi feita por profissionais que atuam com esses alunos, com os alunos e com pesquisadores do ensino para surdos. Para tal utilizamos três instrumentos: um questionário, diálogo com profissionais e a apresentação do mesmo para os alunos da 4<sup>a</sup> série. A análise de dados quantitativa e qualitativa dessas avaliações foram positivas e o objetivo do projeto foi alcançado, visto que o software foi bem aceito entre professores, alunos e os pesquisadores entrevistados.

**Alunos:** Nicole da Costa Davila  
Janaina Raquel Gernhardt

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** *BIORREMEDIAÇÃO: UTILIZAÇÃO DO FUNGO ASPERGILLUS NIGER NO TRATAMENTO DE EFLUENTES II*

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

---

A indústria coureira gera uma grande quantidade de efluentes contendo altas concentrações de compostos poluentes. Presentes nos efluentes, encontram-se corantes e outros compostos remanescentes das etapas de processamento do couro como: nitrogênio, cálcio, magnésio, ferro e lítio. Esses compostos quando lançados no meio ambiente afetam sistemas biológicos causando desequilíbrio nas interações bióticas locais. As tecnologias usualmente empregadas para uma eficiente remoção de poluentes são economicamente e energeticamente dispendiosas. Uma alternativa para o tratamento de resíduos chama-se biorremediação, processo tecnológico que utiliza organismos na remoção de poluentes. O projeto de pesquisa testou a remoção de corante, nitrogênio, cálcio, magnésio, ferro e lítio, através de um sistema de filtração, utilizando como agente removedor de poluentes a biomassa do fungo *Aspergillus niger*. A pesquisa analisou o melhor estado para utilizar a biomassa em um sistema de filtração: biomassa autoclavada (morta) ou não autoclavada (viva). Após a passagem de amostras de efluente pelo sistema, a biomassa absorveu corante; testou-se então um método para extraí-lo e analisar a possibilidade de reutilizá-lo nas etapas de tingimento do couro. Os resultados apontaram o sistema de filtração desenvolvido como sendo capaz de remover todos os compostos pesquisados. As análises realizadas quantificaram os seguintes resultados (remoção de poluentes): corante Marrom Antique: 78,6%, ferro: 81,7%, cálcio: 70,3%, magnésio: 78,4%, nitrogênio: 64,1% e lítio: 82%. Concluiu-se que o processo de filtração desenvolvido foi eficiente e os resultados sugerem a possibilidade de utilizá-lo como uma solução alternativa na remoção de corante e outros poluentes presentes em efluentes.

Palavras chave: Tratamento, poluentes, efluentes

**Alunos:** William Lopes

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *QUANTIFICAÇÃO DO LIMIAR AUDITIVO DE POPULAÇÕES ESTRATIFICADAS PELA FAIXA ETÁRIA*

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

---

Este projeto trata da possível relação entre o limiar auditivo de uma população com sua respectiva faixa etária, tendo como objetivo verificar essa relação, levando em conta fatores como exposição a ruídos excessivo e hereditariedade. Os procedimentos utilizados foram criar frequências sonoras de 20 a 200 Hertz (10 em 10) através do programa de computador Scilab, e ajustá-las nas amplitudes de 20 a 100% (10 em 10).

Após, submetemos 210 pessoas de diferentes faixas etárias, divididas em grupos de 10 a 20, 21 a 30, e assim sucessivamente até 70 anos, e após 71 a 90 anos, sendo cada grupo composto de 30 pessoas, a ouvir as frequências por meio de um fone de ouvido profissional conectado ao computador. As frequências foram reproduzidas utilizando o programa Windows Media Player, com um volume padrão para todas. Em um gráfico individual, marcamos qual foi o limiar auditivo de cada pessoa, também foi preenchido um questionário contendo perguntas sobre exposição a ruídos e hereditariedade.

Obtidos os limiares auditivos de cada faixa etária, além dos questionários, foi feita a média dos limiares de cada grupo e o desvio padrão, e analisadas as respostas dos questionários. Com estes resultados, verificamos que o limiar auditivo está relacionado à idade das pessoas, pois em algumas faixas etárias mais avançadas, houve um acréscimo no mesmo, porém observou-se que fatores como exposição a ruídos excessivos e hereditariedade influenciam na variação do limiar, pois nas faixas etárias mais expostas a ruídos foi percebido um prejuízo no limiar auditivo.

**Alunos:** Bárbara Ströher Froener  
Bárbara Panzenhagen Bohn  
Débora Klein Motta

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** REVO FOOT - REVOLUTION FOOT (PÉ REVOLUCIONÁRIO)

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

---

Atualmente, as próteses importadas das empresas Össur e Otto Bock são as que dominam o mercado. Feitas em fibra de carbono, e componentes em titânio e alumínio aeronáutico, tem seu preço alto também devido às taxas de importação. O “pé inteligente” da Össur, o PROPRIO FOOT, é vendido no Canadá por cerca de 25 mil dólares. Uma prótese simples da Otto Bock pode ser encontrada no Brasil e considerada “barata” em lojas especializadas, por um valor entre 7 e 10 mil reais.

Existem próteses nacionais, mas a qualidade é péssima. De acordo com os protesistas, “uma prótese nacional pode durar 1 ano, 1 mês, ou até mesmo um dia, tamanha é a sua baixa qualidade”.

Por causa do alto preço das próteses importadas e materiais de ponta utilizados nas suas confecções, o projeto REVO FOOT visa a construção de uma prótese de pé mecânico com materiais alternativos e baixo custo, para pessoas que sofreram amputação de membros inferiores e que não tem condições de pagar pelo produto importado.

Primeiramente, focamos o grau de amputação transtibial, entre o tornozelo e o joelho, que é um dos mais comuns.

Após a confecção e aprovação total do REVO FOOT para as amputações transtibiais, será feito o estudo do comportamento da prótese em conjunto com outros componentes específicos vendidos no mercado para outros níveis de amputações, transfemoral e desarticulação de quadril.

**Alunos:** Lucas Strasburg Ferreira  
Eduardo Trierweiler Boff

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** BIODEGRADAÇÃO DE ÓLEOS

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

Tendo em vista que um dos maiores fatores de poluição do meio ambiente é o despejo inadequado do óleo de cozinha, este projeto visa propor uma maneira de melhorar a biodegradação de diferentes óleos através de uma simulação de condições frente a três cepas de fungos.

Considerando os locais onde esse tipo de poluição ocorre, tem-se como técnica mais adequada o tratamento biológico, que consiste na utilização de seres vivos na recuperação de áreas contaminadas, e que por ser um processo natural possui baixo custo quando comparado a outras técnicas. Além disso, este processo demonstra ser seguro e menos danoso ao meio ambiente. Esse método é chamado de biorremediação e tem como principais técnicas a bioestimulação, um processo que trata da estimulação da atividade microbiana através da adição de nutrientes; e a bioadição, que consiste na inoculação de áreas contaminadas com micro-organismos específicos para degradar determinados componentes. Utilizando a técnica da bioadição, foram utilizadas três cepas de fungos (*Aspergillus Niger*, *Penicillium sp* e *Aspergillus Niger ATCC 336*) para biodegradar óleo de soja, óleo de soja usado e óleo diesel através da inoculação laboratorial com e sem bioestimulação.

Ao final do período de teste foi avaliado que o melhor meio de biodegradação era o que continha a bioestimulação, e que o fungo *Aspergillus Niger* possui afinidade em metabolizar o óleo de soja usado, enquanto que o *Penicillium sp* o óleo diesel. Já os outros óleos foram absorvidos pelas biomassas dos mesmos.

Palavras-chave: Biorremediação; Biodegradação de óleos; tratamento biológico.

**Alunos:** Ariane Vitali  
Carin Luana Bourscheid  
Caroline Wuttke



## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** GERADOR STIRLING SOLAR

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

---

A geração de energia elétrica, na maioria dos casos, provoca danos ao meio ambiente, como no caso das usinas termoelétricas e hidrelétricas. Em função disso, atualmente tem se pensado em desenvolver maneiras alternativas de gerar energia de forma a resolver essa questão. A conversão de energia solar é uma delas. Por isso, o objetivo de nosso trabalho é desenvolver um protótipo de um sistema capaz de gerar energia elétrica a partir da energia solar. Utilizando um motor stirling, que é um dispositivo capaz de gerar energia mecânica a partir de energia térmica, construímos um gerador elétrico que funcionará aquecendo esse motor através da luz do sol. O motor stirling então é acoplado através de uma correia a um motor elétrico que funciona como gerador, carregando uma bateria. Para concentrar a energia solar no motor, utilizamos uma lente Fresnel, com um dispositivo capaz de movimentá-la de acordo com a posição do sol, garantindo maior incidência de luz no motor durante todo o dia. Esse dispositivo será testado e sua eficiência comparada com a de uma célula fotovoltaica, que realiza a mesma conversão de energia para fornecer eletricidade. Pretendemos obter uma maior eficiência na conversão de energia solar para energia elétrica com esse sistema, provando assim a possibilidade de que geradores como esse possam vir a ser utilizados em residências para diminuir o consumo de energia elétrica de fontes não renováveis.

**Alunos:** Leandro Legramanti Ody  
Felipe Prasniski

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS - UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE NOVO HAMBURGO*

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

---

O presente projeto abordou, a fim de auxiliar a transformar esta realidade, o problema da procriação indiscriminada e os altos índices de abandono e mortes de animais domésticos, como cães e gatos, na cidade de Novo Hamburgo, tendo por objetivo promover a conscientização da população para os benefícios da posse responsável e esterilização destes animais. Este estudo utilizou uma metodologia de caráter qualitativo, ou seja, foram colhidas informações, através de entrevista semi-estruturada as organizações de proteção aos animais e profissionais da área e também em outros materiais, como livros e sites, referentes ao assunto. O resultado encontrado pela análise do relato do CEMPRA, situação da ALPA e confirmado nos depoimentos dos voluntários, funcionários e profissionais do ramo, foi que grande parte da população da cidade apresenta pouca informação sobre posse responsável de animais domésticos, contribuindo assim, para que ações como abandono e extermínio sejam realizadas com frequência, além de causar uma superlotação nos canis. Com isso, foi elaborada uma campanha publicitária para auxiliar a promover os benefícios da posse responsável e castração de animais, em que, seus efeitos caso, os órgãos públicos e municipais não participem de forma ativa nesse processo, serão sentidos de forma mais intensa em longo prazo.

**Alunos:** Letícia Franciele Gomes Kinappe  
Letícia John

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** PANDA - ABALOS SÍSMICOS PREVENIDOS

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

---

Como foi visto ao final do ano passado, inúmeros acidentes atingiram o estado de Santa Catarina, e ao longo dos anos nas mais variadas cidades do país, desabamentos ocorrem, destruindo residências. Por este motivo, decidimos desenvolver um projeto cuja característica principal é a de gerar um sinal sonoro ao captar oscilações mecânicas que fugirem da normalidade, e com isto, prevenir muitas vezes, acidentes que possam vir a acontecer. Desenvolvemos ainda uma interface de análise no computador, e assim, além de prevenir tais acidentes, realizar a análise nos mais variados campos. Entre as possíveis aplicações, estão: Pequenas e médias empresas que não possuem condições de adquirir um sistema para prever oscilações. Muitos equipamentos de precisão nessas empresas necessitam ser reajustados constantemente, para evitar que problemas possam vir a ser apresentados, devido a oscilações, (considerando que oscilações podem alterar os resultados que as máquinas emitem). Empreiteiras ou construtores, para que possam utilizar como prevenção de possíveis rachaduras nas construções. Pode ser aplicado em automóveis para verificar determinados componentes dele, se estão bem ajustados, regulados, como a suspensão. É um instrumento de prevenção para residências próximas de áreas de risco, morros, precavendo deslizamentos que possam acontecer por ocorrência de chuvas. Desenvolvemos o protótipo para realizar análise em três eixos sendo possível descobrir o epicentro da oscilação, é aplicável a muitas superfícies, e ainda temos uma resposta em tempo real, com uma escala de oscilação que estamos desenvolvendo, utilizamos um sensor acelerômetro que possui precisão elevada e é de excelente funcionamento.

**Alunos:** Pedro Rossa  
Amanda Konhardt Fritsch

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** P.E.A.A.R.: PROPOSTA DE ENSINO PARA APRIMORAMENTO DA AUTOMAÇÃO ATRAVÉS DA ROBÓTICA

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

---

A disciplina de Automação, estudada nos cursos técnicos tem como objetivo preparar o aluno para solucionar problemas de comando e controle de processos automatizados, utilizando diversos equipamentos disponíveis.

Considerando a dificuldade dos alunos em relação à Automação, principalmente quanto à programação de CLP (Controlador Lógico Programável), e que a associação da Robótica, que é uma área de grande abrangência pedagógica, com a Automação pode ser explorada dentro dos cursos técnicos como ferramenta didática, as alunas avaliaram a possibilidade de criar uma proposta de ensino utilizando a instrumentalização de um robô como ferramenta de auxílio ao aprendizado, programado por CLP na simulação de processos industriais, fazendo com que o aluno seja capaz de entender o objetivo da disciplina e a aplicação dos equipamentos utilizados, além de apresentar uma base de como é o ambiente industrial onde são aplicados esses equipamentos e onde são utilizados os processos estudados em sala de aula durante as tarefas propostas.

Para isso, as alunas elaboraram uma Apostila de apoio às aulas de Automação, contendo informações sobre utilização e instalação dos CLPs Altus, LOGO e BCM e formularam exercícios baseados no protótipo de um robô que foi criado com materiais já existentes, para que este seja utilizado como ferramenta de ensino nas aulas de Automação.

Este projeto destina-se a todos os alunos e professores da área da Automação. Visa-se melhorar a qualidade do ensino aplicando ferramentas pedagógicas diretamente no aprendizado dos alunos com o objetivo de trazer um estudo agradável, interativo e eficiente em seu conteúdo.

**Alunos:** Bárbara Cristina de Freitas de Mello  
Daiane Camargo  
Mainara Scheffel

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** CULTIVO VEGETAL DE MERISTEMAS "IN VITRO" AFERIDO ÀS CÉLULAS TRONCO

**Instituição** Instituição Evangélica de Novo Hamburgo - \\\"Fundação Evangélica\\\"

---

O trabalho em evidência trata da comparação entre os meristemas e as células tronco, este citado anteriormente, tem sido motivo de diversificadas notícias e debates biológicos. Para auxiliar no entendimento desse processo de diferenciação celular utilizaremos meristemas que são tecidos embrionários nos vegetais, que apresentam células divisoras indefinidamente, mantendo a capacidade de adicionar novos incrementos ao seu corpo vegetal; Conforme Alexandra Vieira (Fundação Zerbini/INCOR) células tronco, são células primitivas, produzidas durante o desenvolvimento do organismo e que dão origem a outros tipos de células. Para realizar essa comparação realizaremos um cultivo de tecido vegetal, aplicando uma célula em outra planta de rápido desenvolvimento para ver se está cresce ou não, de maneira parecida com o que ocorre em um animal em relação à célula tronco. Repicaremos porções de tecido fazendo com que ele se divida em várias vezes para formar tecidos definidos. No início, as divisões celulares vão ficando restritas à determinadas regiões do corpo do vegetal. Então, no vegetal adulto, algumas células permanecem embrionárias, isto é, conservam sua capacidade de divisão. Assim, utilizaremos o processo "in vitro", um meio ideal para o desenvolvimento das plantas, para facilitar a nossa experiência. Usaremos a principal técnica dessa micropropagação de plantas, para obtermos plantas idênticas as originais em um curto período de tempo, em pouco espaço e livre dos contaminantes. A partir desses segmentos que podem ser gemas, fragmentos de folhas ou raízes, ápices caulinares entre outros, podem ser obtidas centenas a milhares de plantas idênticas.

**Alunos:** Sabrina da Costa Hennemann  
Felipe Flach

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** UTILIZAÇÃO DE *PENICILLIUM SP.* COMO BIOINDICADOR DE SOLOS CONTAMINADOS POR RESÍDUOS DE PILHAS E BATERIAS

**Instituição** Instituição Evangélica de Novo Hamburgo - \"Fundação Evangélica\"

---

Este trabalho trata da utilização de um fungo como bioindicador de solo contaminado por, principalmente, zinco e oxido de manganês IV, substancias tóxicas presentes em pilhas não-alcálinas tipo AA. Tais compostos, quando ingeridos por organismos vivos, provocam danos graves ao sistema nervoso. Por esse motivo, é de extrema necessidade que se encontre áreas contaminadas o mais rápido possível, para que as mesmas possam ser recondicionadas ao estado natural. Para a realização dos procedimentos, abriu-se uma quantidade predeterminada de pilhas, com o auxílio das ferramentas apropriadas e do material de segurança necessário. Em seguida, pesou-se quantidades crescentes de resíduo em uma balança de precisão. As quantidades de um, dois, três e quatro gramas foram depositadas em copos de Becker individuais e devidamente lacradas. Preparou-se o Agar e, juntamente com cinco placas de petri, foi esterilizado em panela de pressão. o resíduo foi diluído em água destilada nas quantidades de nove, oito, sete e seis ml para cada amostra, respectivamente. As placas foram devidamente preparadas e o material contaminante foi depositado em quatro delas. O fungo foi inoculado de forma igual em todas as placas, e as mesmas foram colocadas na estufa, para que o houvesse crescimento das populações. Alguns dias depois, verificou-se que a população de *Penicillium* diminuiu progressivamente a medida que o percentual de material contaminante aumentava. Através desses resultados, pode-se concluir que o fungo em questão tem potencial de servir como bioindicador. Uma afirmação só seria possível com a realização de mais testes, levando em consideração outras variáveis.

**Alunos:** Daniel Grings Cedeño

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

---

**Projeto:** A UTILIZAÇÃO DAS FIBRAS DO PEDÚNCULO DO CAJU ( ANARCADIUM OCCIDENTALE) COMO COMPLEMENTO ALIMENTAR

**Instituição** Escola Rui Barbosa

---

O caju é a segunda fruta com maior área plantada no Brasil, sendo que o Nordeste possui as maiores concentrações de lavouras. O caju fortalece o sistema imunológico e combate o estresse. É rico em vitamina C, contendo de três a cinco vezes mais do que a laranja, além de cálcio, fósforo, vitamina A, complexo B, potássio e ferro. Apesar de todos estes benefícios, atualmente, apenas 20% da polpa são utilizados para fabricação de doces, sucos, vinho ou consumo "in natura". Os 80% restantes são desperdiçados (EMBRAPA-CE). A partir desta pesquisa, deseja-se utilizar as fibras do pedúnculo do caju em receitas salgadas a fim de reduzir o desperdício na época de safra da fruta. Realizou-se um teste de aceitação com 40 provadores não treinados avaliando os atributos: aceitação global, aparência, sabor, textura, aroma e intenção de compra. Outros testes foram realizados utilizando-se receitas escolhidas pela própria equipe do projeto, de forma a complementar o estudo sobre os diferentes modos de preparo em nível de conhecimento. A aprovação quanto ao teste de aceitação foi satisfatória. Diante disso, é possível utilizar a carne de caju para complementar as refeições diárias da população, considerando que em relação ao sabor, o índice de aprovação foi superior ao índice de reprovação. Deve-se levar em conta a quantidade de nutrientes contidos no alimento e o baixo preço deste produto no mercado, tornando-se acessível a todas as classes sociais, podendo beneficiar, principalmente, a região Nordeste.

Palavras Chave - Caju, Desperdício, Alimentação.

**Alunos:** Lorena Venâncio Pereira Leme

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** E.I.T.R. - ECOLÓGICO ISOLAMENTO TÉRMICO RESIDENCIAL

**Instituição** Fundação Escola técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

O nosso projeto tem o objetivo de produzir um isolante térmico, o qual possua um baixo custo econômico e seja ecologicamente viável. Criamos este produto para aplicação em regiões que possuam clima com temperaturas extremas no inverno e no verão, como é o caso do Rio Grande do Sul. Foram pesquisados todos os isolantes térmicos encontrados no mercado, e após as pesquisas, concluímos que o material mais utilizado em residências, a fim de evitar a transmissão térmica por condução, é o poliuretano. Ao longo do projeto, descartamos este material por possuir um alto custo econômico e ser ecologicamente incorreto. Então, escolhemos o poliestireno expandido que, apesar de possuir o coeficiente de transmissão térmica inferior ao poliuretano, possui um preço quatro vezes inferior em relação ao mesmo, e é 100% reciclável. Procuramos também, um material capaz de evitar a transmissão térmica por radiação. Verificamos que as caixas tetra pak poderiam baixar o custo do projeto sem prejudicar a qualidade do mesmo, além de ser um material cuja quase totalidade tem destino final em aterros sanitários. Criamos assim, um produto composto de poliestireno expandido revestido pela caixa tetra pak. Em 2009, criamos este produto, que mesmo sendo criado com materiais alternativos possui uma eficiência relativamente alta, possuindo coeficiente de transmissão térmica igual a  $0,02440 \pm 0,00043$  (w/m.K). Para 2010, pretendemos analisar todos os custos que terá para produzir esse material, e se há a possibilidade de trocar o poliestireno expandido virgem desse composto por poliestireno expandido reciclado.

**Alunos:** Igor Scharlau  
Rodolfo Peter



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** BRITA SINTÉTICA: UM ISOLANTE ACÚSTICO

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

---

Brita Sintética: um isolante acústico

Este trabalho visa utilizar a brita sintética obtida a partir da reciclagem do resíduo das chapas de etileno acetato de vinila (EVA) da indústria calçadista como isolante acústico, na forma de agregado para concreto leve. Verifica-se sua importância no fato de que são frequentes as reclamações referentes a vazamentos de ruídos e sons entre cômodos de imóveis, decorrentes da falta de tratamento acústico nas construções. Há um grande volume do resíduo em questão acumulado em aterros, quantidade que vem aumentando em consequência das atividades industriais. Nas atuais condições ambientais, esta não é a destinação mais adequada para este resíduo não biodegradável, sendo a alternativa proposta nesta pesquisa econômica e ecologicamente mais favorável. Seu objetivo é contribuir para o aproveitamento do resíduo de EVA que ainda não possui destinação apropriada e para diminuição do desconforto causado por vazamentos de ruídos em imóveis.

Visando comparar-se o nível de isolamento acústico apresentado pelo concreto leve com agregado de EVA com o do concreto normal geralmente usado em construções, foram construídos protótipos semelhantes a caixas, de cada um dos materiais, que foram submetidos a testes de isolamento acústico, nos quais o isolamento acústico proporcionado por cada material foi medido com auxílio de um decímetro. Verificou-se que a brita sintética pode ser usada para fins de isolamento acústico, devido a forma como a propagação do som ocorre nas diferentes estruturas dos concretos com agregado e normal.

Palavras-chave: brita sintética. resíduo de EVA. concreto leve. isolamento acústico.

**Alunos:** Naiana Klein Rech

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** U – PARK - ASSEGURADOR DE VAGAS PARA DEFICIENTES

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

---

O projeto consiste na criação de um protótipo para estacionamentos fechados, que impeça que as vagas reservadas para deficientes físicos sejam utilizadas indevidamente.

O protótipo que está sendo desenvolvido utiliza a tecnologia RFID para fazer o controle. RFID é uma tecnologia em ascensão que se baseia na identificação por rádio frequência. Um sistema RFID é, basicamente, composto por um Reader e uma Tag. Sendo o Reader capaz de fazer a leitura do dado contido na Tag se esta estiver dentro de seu campo.

Será posto uma Tag no adesivo do pára-brisa que identifica o carro como sendo de pessoa portadora de necessidades especiais, fazendo com que estas possam ser “reconhecidas”. Nosso protótipo funcionará da seguinte maneira: Um Microcontrolador ficará constantemente testando o sensor e, se este indicar que tem algum carro na vaga, fará a comparação do dado contido na Tag do motorista com o dado presente em nosso sistema como sendo de um portador de deficiência, para verificar se é ou não deficiente. Caso não tiver Tag ou o dado nesta não corresponder ao de nosso sistema, será acionado um aviso sonoro para retirar o carro da vaga.

Como o RFID está em ascensão, as Tags nos carros poderão fazer muito mais do que somente este controle de vagas.

**Alunos:** Alexandre Luís Junges

Rodrigo Weschenfelder Schwendler

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *ELETROMAGNETISMO E SAÚDE*

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

---

Os campos eletromagnéticos são presença constante no meio em que vivemos, devido a várias fontes, entre elas as redes de transmissão e distribuição de energia elétrica. A partir dessa observação o grupo pretende poder fornecer dados conclusivos para um melhor projeto das redes de transmissão e distribuição de energia elétrica, visando melhores influências na saúde dos seres humanos.

Para tal resultado primeiramente foram buscados resultados de pesquisas já feitas sobre o assunto, para então partir para a coleta de dados em campo, pela aplicação do questionário formulado pelo grupo, assim obtendo as informações necessárias para a análise dos dados e finalmente se chegar a uma conclusão.

Analisando os dados de campo pode-se chegar aos resultados de que residir próximo as redes de transmissão podem facilitar a ocorrência de dores de cabeça freqüentes, problemas de visão e Mal de Parkinson, mas auxilia na prevenção de problemas de circulação sanguínea, problemas cardiovasculares e problemas com sono. E nos dados bibliográficos foi demonstrado que há fortes indícios da influência dos campos eletromagnéticos com essas desordens na saúde.

A partir da avaliação de todo o conteúdo obtido na pesquisa e na análise deste o resultado pode ser considerado não conclusivo, pois há incompatibilidade entre os dados obtidos em campo e os obtidos por meio da pesquisa bibliográfica, e, principalmente, devido as possíveis fontes de erro na aplicação do questionário, assim como baixo número de pessoas consideradas nesse, e a influência de fatores alheios a nossa pesquisa.

**Alunos:** Carlos Augusto Berlitz  
Isaque Nienow  
Vinícius Büttendbender

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *PROLUTAS (PROJETO DE LUTAS)*

**Instituição** Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira Da Cunha

---

O projeto de lutas (prolutas) tem como tema a importância da luta na saúde mental e física do indivíduo ,estando assim , incluído na área da medicina ,segurança e saúde .

Realizado por dois alunos Diego Pizzolotto Melo Dorneles e Jonathan Scheffel da Silva.O projeto busca saber se a luta pode ser considerada um esporte saudável e se faz bem para o corpo e a mente. A hipótese é que as lutas são saudáveis para as pessoas que as buscam como esporte.

Para confirmar a hipótese, aplicamos questionários para espectadores de lutas, praticantes e profissionais da área de lutas e de educação física, além de fazermos entrevistas. Depois de recolher os dados de campo necessários, comparamos com os dados bibliográficos tirados de pesquisas em livros, jornais, internet e revistas, através dessa pesquisa tiramos as conclusões .

Segundo o questionário aprovado pelo CRI em 13/7/2009 e aplicado na semana seguinte, 96,67% dos entrevistados acham que projetos englobadores do assunto lutas devem ser feitos para clarear a visão de pessoas não conhecedoras ou até mesmo dar um impulso para os que estão em dúvida sobre a prática .Sobre tudo um estudo que vise a importância das lutas quanto o corpo e a mente pode ser mais importante ainda.

**Alunos:** Diego Pizzolotto Melo Dorneles  
Jonathan Scheffel da Silva

## **Anais da 24ª Mostratec**

---

**Projeto:** *ISOLAMENTO ACÚSTICO COM A UTILIZAÇÃO DE PNEU DESCARTADOS*

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

---

É fato constatado que a frota de veículos no Brasil e no Mundo aumenta diariamente. Com esse aumento, cresce também o número de pneus produzidos, porém em quantidade maior que a de veículos, pois cada veículo de passeio possui quatro pneus e o estepe. Após um período de uso, estes pneus atingirão um valor de desgaste máximo e terão de ser substituídos por novos, sendo então descartados, ação que polui o meio ambiente. Outro problema enfrentado atualmente que também causa poluição é o de que, com o crescimento desenfreado da população e as aglomerações presentes nas grandes cidades, crescem também os níveis de poluição sonora, mal este que afeta diretamente a qualidade de vida da sociedade e causa desde leves interferências na conversação a até danos irreparáveis à saúde. Este problema poderia ser resolvido facilmente com a aplicação de tratamentos acústicos em ambientes. Porém, os custos que envolvem o tratamento acústico, principalmente a matéria-prima, são muito elevados. Devido ao fato de que os materiais isolantes acústicos possuem como característica valores significativos de densidade, e os pneus também possuem esta característica, este trabalho visa a demonstrar, através de ensaios, que é possível utilizar pneus descartados como matéria-prima para a realização de isolamento acústico em ambientes.

**Alunos:** Cristian Cavalini Bourscheid  
Gustavo Link  
Gibson Juliano Weydmann

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** ADPI (ANALISADOR DE DEFORMAÇÕES DOS PÉS POR IMAGEM)

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

---

Este trabalho trata de software utiliza um scanner onde o usuário colocaria os pés, sendo possível através de processamento imagens, fazer uma análise dos dados obtidos.

Salvaríamos a imagem do pé em uma imagem onde tons escuros são passados para preto e os tons mais claros passam para branco, nesta imagem traçamos uma linha entre o ponto onde o segundo dedo se liga ao pé até o ponto mais longe da planta do pé com esta medimos duas retas uma perpendicular a ela uma em sua metade denominada A e outra em um sexto dela denominada B. Dividindo A por B temos um valor que descreve o tipo de pé que a pessoa possui, sendo se esta é maior que um indica que o pé tem a planta plana, entre 0,3 e um indica um pé neutro e menor que 0,3 um pé cavo.

Com testes feitos conseguimos varias amostras satisfatórias, mostrando os seguintes casos para cada tipo de pé: cavo A /B igual a 0,01, pé neutro A/B igual a 0,65 e plano A/B igual a 1,07.

Observamos que o nosso software pode ser implementado com resultados satisfatórios, porém ainda vemos pontos no trabalho que poderiam ser melhorados, como a velocidade de processamento da imagem, retirar totalmente os ruídos da imagem e que software faça a conexão direta com o scanner.

**Alunos:** Michel da Silva Martinez  
Matheus William da Silva de Souza

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** F.A.V.A.S.C. (FECHAMENTO AUTOMÁTICO DE VIDROS AUTOMOTIVOS POR SENSOR DE CHUVA)

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

---

Através de um fato ocorrido com o pai de um desses integrantes que deixou os vidros do veículo aberto no pátio de casa e teve seu interior molhado, tivemos a ideia de elaborar um sistema que fechasse os vidros do carro quando começasse a chover. Fazendo algumas pesquisas na internet descobrimos que esse problema não é muito raro e que muitas vezes os usuários de automóveis tem que retirar os bancos do veículo para limpá-los ou devido ao mau cheiro ou então usar o serviço de lavagem de automóveis. O sistema também serviria às pessoas que tem dificuldade (inclusive os deficientes físicos) em dirigir e fechar os vidros ao mesmo tempo, evitando a distração dos mesmos e também acidentes.

Para solucionar o problema usamos um sensor de chuva. Através da resposta fornecida pelo sensor podemos saber então se está chovendo ou não. O sinal (tensão) que sai do sensor vai para um microcontrolador, que gerencia todo o sistema e faz a comunicação do sensor com o circuito elétrico de fechamento dos vidros. O microcontrolador então envia outro sinal, esse indo para a interface (circuito responsável pelo fechamento dos vidros) que aciona o fechamento ou não. Essa interface é um circuito que está a venda no mercado e é muito usado com alarmes antifurto. Escolhemos usá-la por dois motivos principais: segurança. pois essa possui o sistema antiesmagamento e também portabilidade, porque se não teríamos que ter um sistema diferente de veículo para veículo e há interfaces para praticamente todos os veículos.

**Alunos:** Rafael Peter  
Matheus Monteiro Rossa

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** MATA CILIAR: UMA SOLUÇÃO ECOLÓGICA

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

Visto que vivemos em um período onde o caos ecológico é abordado de forma abrangente, principalmente falando-se do aquecimento global e das ações antrópicas, acredita-se que a maneira mais eficaz de conscientizar as pessoas é através da Educação Ambiental. Este estudo tem como tema a verificação da possível absorção de poluentes presentes na água do Arroio Prass – Ivoti/RS pela vegetação ciliar presente, numa proposta prática de Educação Ambiental, em parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Concórdia, localizada nas margens do arroio. Foram selecionados quatro alunos que atuam como monitores em projetos desta escola na mesma área. A presente pesquisa possui natureza explicativa e o delineamento a ser adotado é de ordem experimental. Foram realizadas análises quantitativas de correlação dos resultados obtidos com as análises físico-químicas de amostras da água coletada em dois pontos demarcados ao longo do Arroio Prass, que apresentam características distintas quanto a vegetação presente. Devido ao tipo de efluente lançado no arroio foram adotados parâmetros capazes de fornecer dados para posterior comparação. Os resultados obtidos mostraram uma redução de aproximadamente 59,31% dos níveis de DQO da água do ponto perturbado para o ponto degradado. Houve também uma variação de aproximadamente 4,76% nos níveis de pH, 19,91% nos índices de DBO e exatamente 50% na análise de cor. Esses números representam uma variação significativa nos parâmetros adotados, revelando que uma das hipóteses levantadas pode ser confirmada, já que a causa dessa diminuição seria a absorção de poluentes pela mata ciliar presente entre os dois pontos.

**Alunos:** Ana Karina de Barros Christ  
Justine Freo Saggin  
Raul Pereira Seixas



## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** M.V.A.C. - MONITORAMENTO VEICULAR ANTI COLISÃO

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

---

A Legislação Brasileira estabelece que o condutor deve manter uma distância de segurança entre o seu veículo e o que o precede, evidentemente com o objetivo de que, caso ocorra algo que resulte na necessidade de uma frenagem brusca, haja condições de que o condutor do veículo que está trafegando imediatamente atrás tenha condições de perceber e reagir à situação, a fim de parar seu automóvel para que isso não resulte em uma colisão da dianteira do segundo contra a traseira do primeiro carro.

Pelas razões expostas, um tema de suma importância para a segurança do tráfego é a análise da distância segura que um veículo pode manter para rodar na estrada sem colidir em outro automóvel, considerando a limitação imposta pelo cálculo, tomando como base uma média em relação às condições práticas.

Muitos desses casos ocorrem devido à imprudência no trânsito, no qual todos motoristas dirigem sem respeitar as leis, ou por dirigirem sem atenção. Pensando nisso tivemos a seguinte idéia: construir um dispositivo que avisa ao motorista a distância segura em relação ao carro da frente.

O MVAC- Monitoramento Veicular Anti Colisão é um dispositivo eletrônico capaz de avisar ao motorista através de sinais sonoros e luminosos no painel do carro, se a distância que ele está mantendo em relação ao obstáculo à frente é insegura, ao ponto que se ele tivesse que freiar, a distância percorrida durante a frenagem, fosse a mínima suficiente para que não houvesse uma colisão.

**Alunos:** Wagner Ellwanger de Oliveira

Cássio Leonardo Wandscheer de Oliveira

## Anais da 24ª Mostratec

---

**Projeto:** *AMAZÔNIA: UM EQUILÍBRIO PEDE SOCORRO*

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

---

A Floresta Amazônica é uma área de 7 milhões de km<sup>2</sup>, contendo 20% da água potável do planeta, além de ser o berço de 6% da biodiversidade mundial. Mas, toda esta riqueza está ameaçada pelo desmatamento, uso irregular do solo e queimadas, o que desencadeia diversos prejuízos à floresta e agrava problemas já existentes, como o aquecimento global. Em decorrência desses fatores, a Amazônia está em processo de desertificação, um processo lento, mas que pode transformar a região em um deserto. Esse projeto, então, consiste na coleta de dados informativos tanto sobre a desertificação como o processo no sentido geral, quanto a desertificação como consequência da degradação da floresta; tanto na Amazônia como território de grande importância mundial, quanto na Amazônia como área ameaçada.

Dessa coleta de dados, resultou um Portfólio de Ferramentas Multimídia, para ser usado em escolas de ensino fundamental, com o objetivo de informar sobre os processos anteriormente citados. Esse Portfólio contém um programa didático executável, onde a informação é apresentada de forma simples e clara, própria para crianças da faixa de ensino fundamental; um audio book, criado como alternativa do programa didático executável para crianças com deficiência visual; programas executáveis free; galeria de fotos; mídias executáveis free, composta por diversos vídeos sobre a Amazônia; um blog contendo informações sobre a desertificação da Amazônia, contendo espaços para postagens de comentários ou dúvidas; e um documento em PDF que consiste no relatório do projeto, na íntegra.

Palavras-chaves: Amazônia, Floresta Amazônica, Biodiversidade, Extração Mineral, Desmatamento, Queimadas, Desertificação, Portfólio de Ferramentas Multimídia.

**Alunos:** Anny Aldrey da Silva Konrath  
Carol Sippel

## **Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec**

---

**Projeto:** *COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE PALHA DE MILHO E SERRAGEM*

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

---

O projeto visa criar utilidade para a palha de milho e a serragem, pois são subprodutos que geram um grande volume de resíduos inutilizados. Segundo a Embrapa, em 2001 o Brasil produziu 41,5 milhões de toneladas de milho, e esta produção cresce a cada ano, gerando grande quantidade de palha. A serragem é outro subproduto com pouca utilização comercial e apresenta grande volume inutilizado. Segundo a Agência Brasil (Abr), o Brasil produz em média 33,5 milhões de metros cúbicos de madeira serrada ao ano, e aproximadamente metade deste volume é transformada em resíduo, sendo que, uma parte é reciclada e o restante descartado, poluindo o meio ambiente. Devido à grande demanda destes subprodutos, foi analisada a possibilidade de utilizar palha de milho e serragem como matéria prima para um combustível sólido, que substitui na queima, o carvão e a madeira. Determinou-se o poder calorífico da palha de milho e da serragem, que apresentaram resultados semelhantes (diferença de 1,8%). A partir disso, confeccionou-se um combustível sólido, com igual massa de palha e serragem, de formato cilíndrico, com cinco centímetros de diâmetro e quinze centímetros de altura. O protótipo foi prensado de maneira artesanal, contendo parafina com função aglutinante. O poder calorífico final do combustível sólido foi de aproximadamente 4100 cal/g, valor superior ao da linhita, turfa e da madeira. Além de um poder calorífico satisfatório, o combustível é neutro, pois não há um acréscimo de gás carbônico na atmosfera, na queima, apenas libera o gás que já absorveu na fotossíntese.

**Alunos:** Eduardo Thadeu Rodrigues

Juliana Hoch

## Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec

**Projeto:** ENTOMOLOGIA FORENSE, QUANDO OS INSETOS SÃO EVIDENCIAS

**Instituição** escola ministro jarbas passarinho

### RESUMO

A Entomologia Forense é um eficaz recurso a ser utilizado pela polícia para elucidação de crimes, essa ciência é pouco usada no território brasileiro, nos termos citados nesse projeto está à importância da Entomologia Forense, através do relato de biólogos, policiais, peritos e médicos legistas referente ao tempo decorrido no intervalo pós-morte do corpo encontrado, facilitando à investigação do crime através de insetos, ácaros e outros artrópodes possibilitando saber à data da morte, e, quando for possível, deduzir as circunstâncias que cercaram o fato antes do ocorrido ou que se seguiram depois deste. Evidências de insetos também podem mostrar se o corpo foi movido para um segundo local depois da morte, ou se o corpo foi em algum momento manipulado por animais, e até mesmo pelo assassino que voltou à cena do crime. O referido projeto tem como objetivo disseminar o conceito de Entomologia Forense para as pessoas. Visando que as mesmas tenham conhecimento do que se trata e, citar um método de conceituar e sensibilizar as autoridades a dar melhores condições de uso dessa técnica para os profissionais citados antes para que eles usem com mais frequência essa técnica. Através de pesquisas foi divulgado o conceito da entomologia forense para a comunidade, levantaram-se dados do uso em Pernambuco, identificaram-se as contribuições e as dificuldades para implantação desse campo de estudo na área jurídica. Sensibilizando as instituições policiais da importância da Entomologia Forense para elucidação de crimes.

Palavras chave: Polícia – investigação - entomologia.

**Alunos:** davi duarte santos  
jefferson luiz da silva

## Anais da 24ª Mostratec

**Projeto:** THE NEW EFFECTIVE BIOSTIMULATOR FOR AGROECOLOGICAL ENGINEERING

**Instituição** kazakh-turkish high school

New biostimulator from wheat seeds which by its chemical composition relates to fusicoccin is presented in this article. New biostimulator could be used as powerful hormonal substance that has ability to increase productivity and salt tolerance of agricultural plants. Also on the basis of biostimulator we have developed vegetative method for fast reproduction of perennial plants as desert plant - *Tamarix gracilis*.

During this research within the process of work to pioneer the nanotechnology has been applied and obtained fuzikoksin of seed from the shoot of seed and during experience of studying of fuzikoksin of seed the new technologies which has been suitable for ecology were obtained.

The goal of this research: To separate new bio-stimulator which has no analogue and study its behavior, producing new technology for the improvement of ecology by applying new bio-stimulator

Supposition: Research of active substances in seeds of the growing seed, description of the behavior of researched substances.

Stages of the research:

- purification by preparative volume with the support of nanotechnology single biostimulator from the shoot of seed without analogue ;
- survey of the characteristic features of the bio-stimulators;
- research of the application of fuzikoksin of seed in the vegetative increasing selected from different ecological regions of the perennial plants;
- by fuzikoksin of seed, survey on improvement of stress resistance (tolerancy) of seeds in the alkali

**Alunos:** Bakhtiyar Kozhamzhar  
Galymzhan Tleboldinov

# ***Anais da 24<sup>a</sup> Mostratec***