

# Anais da



# FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES

DESCOBRINDO TALENTOS PARA A PESQUISA

22 e 23 de outubro de 2014

[www.univates.br/feiradeciencias](http://www.univates.br/feiradeciencias)

APOIO



**CETEC**  
CENTRO DE CIÊNCIAS  
EXATAS E TECNOLÓGICAS



**UNIVATES** | MESTRADO EM ENSINO  
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS

ISBN 978-85-8167-139-0

EDITORA  
**UNIVATES**

Miriam Ines Marchi  
Juliane Dente  
(Orgs.)

# Anais da IV Feira de Ciências Univates: descobrimos talentos para a pesquisa

1ª edição

EDITORA  
**UNIVATES**

Lajeado, 2015



## CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES

Reitor: Prof. Me. Ney José Lazzari  
Vice-Reitor e Presidente da Fuvates: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne  
Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação: Profa. Dra. Maria Madalena Dullius  
Pró-Reitora de Ensino: Profa. Ma. Luciana Carvalho Fernandes  
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional: Profa. Dra. Júlia Elisabete Barden  
Pró-Reitor Administrativo: Prof. Me. Oto Roberto Moerschbaeher  
Rua Avelino Tallini, 171 - Bairro Universitário - Lajeado - RS - Brasil  
Fone/Fax: (51) 3714-7000 - Ligação gratuita: 0800 7070809  
E-mail: [linhadireta@univates.br](mailto:linhadireta@univates.br)  
Site: <http://www.univates.br>



## EDITORA UNIVATES

Coordenação e Revisão Final: Ivete Maria Hammes  
Editoração: Glauber Röhrig e Marlon Alceu Cristófoli  
Capa: AECOM | Agência Experimental de Comunicação da Univates  
Fone: (51) 3714-7024  
E-mail: [editora@univates.br](mailto:editora@univates.br)  
Site: <http://www.univates.br/editora>

---

F297 Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa  
(4.:2014 : Lajeado, RS).

Anais da IV Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para  
a pesquisa, 22 e 23 de outubro de 2014, Lajeado, RS / Miriam Ines  
Marchi, Juliane Dente (Orgs.) - Lajeado: Ed. da Univates, 2015.

86 p.

ISBN 978-85-8167-139-0

1. Iniciação Científica 2. Feira de Ciências 3. Anais I. Título

CDU: 001.891:061.3:681.3

---

Catálogo na publicação – Biblioteca da Univates

**As opiniões e os conceitos emitidos nos textos, bem como a exatidão,  
adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva  
responsabilidade dos seus autores.**

---

# ANAIS DA IV FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES: DESCOBRINDO TALENTOS PARA A PESQUISA

---

## **Coordenação:**

Prof. Dr. Wolmir Bockel - [wjbockel@univates.br](mailto:wjbockel@univates.br) (Univates)  
Prof. Dr. Italo Gabriel Neide - [italo.neide@univates.br](mailto:italo.neide@univates.br) (CNPq)

## **Equipe:**

Profa. Dra. Miriam Ines Marchi - [mimarchi@univates.br](mailto:mimarchi@univates.br)  
Profa. Dra. Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen - [aaguim@univates.br](mailto:aaguim@univates.br)  
Profa. Dra. Marcia Jussara Hepp Rehfeldt - [mrehfeld@univates.br](mailto:mrehfeld@univates.br)  
Profa. Ma. Andreia Spessatto de Maman - [andreiah2o@univates.br](mailto:andreiah2o@univates.br)  
Profa. Ma. Jane Herber - [jane.herber@univates.br](mailto:jane.herber@univates.br)  
Profa. Dra. Silvana Neumann Martins - [smartins@univates.br](mailto:smartins@univates.br)  
Profa. Dra. Simone Stulp - [stulp@univates.br](mailto:stulp@univates.br)  
Profa. Dra. Ieda Maria Giongo - [igiongo@univates.br](mailto:igiongo@univates.br)  
Bolsista Juliane Dente - [jdente@universo.univates.br](mailto:jdente@universo.univates.br)

---

# APRESENTAÇÃO

---

A **IV Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa** ocorreu nos dias 22 e 23 de outubro de 2014, e desenvolveu ações vinculadas à educação científica, buscando uma aproximação da Univates com as instituições de ensino do município de Lajeado e do Vale do Taquari-RS. O projeto foi proposto pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do Edital MCT/CNPq/MEC/SEB/CAPES Nº 46/2013 e, a partir do momento em que a Univates foi contemplada, tornou-se uma ação de extensão do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas e do Mestrado em Ensino do Centro Universitário UNIVATES. A IV Feira teve como um de seus objetivos dar ênfase à construção e ao resgate de processos metodológicos que visam a desenvolver o espírito crítico e criativo dos alunos dos Ensinos Médio e Fundamental. Os resultados de 61 trabalhos de caráter multidisciplinar, destacando-se os temas de meio ambiente e sustentabilidade. Também, ocorreu a visita de mais de 2.000 estudantes de Ensino Básico, técnico, superior e do público em geral, espaço que proporcionou a interação entre alunos e professores de diversas escolas e a universidade.

**Miriam Ines Marchi**

Coordenadora da IV Feira de Ciências Univates (CNPq)

---

# SUMÁRIO

---

## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO OSCAR KARNAL

AQUECENDO MÃOS.....	10
---------------------	----

## COLÉGIO SINODAL CONVENTOS

ALIMENTAÇÃO ESCOLAR.....	12
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E LEITURA DE RÓTULOS .....	13
O PROBLEMA PODE ESTAR NA MESA .....	14
CORANTES E CONSERVANTES.....	15
UMIDIFICADOR DE AR CASEIRO .....	16
ENERGIAS RENOVÁVEIS: A CASA DO FUTURO.....	17
GERADOR DE ENERGIA EÓLICA 2.0.....	18
VENTILADOR USB.....	19
GERADOR DE ENERGIA A GASOLINA.....	20
O MUNDO DAS ESTRELAS.....	21
GUINDASTE HIDRÁULICO - ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL .....	22
GERADOR MAGNÉTICO DE ENERGIA .....	23
CONGELAMENTO DE UMA MOSCA: UM AVANÇO À CRIOLOGIA.....	24
REMÉDIO HOMEOPÁTICO PARA A OBESIDADE .....	25
SALTOS SUSTENTÁVEIS: UMA FORMA DE GERAR ENERGIA .....	26

## COLÉGIO MADRE BÁRBARA

MOTOR STIRLING: MEIO ALTERNATIVO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	28
PROJETO JOGO MURO DE BERLIM.....	29
GUINDASTE HIDRÁULICO .....	30
ABAJUR SUSTENTÁVEL.....	31
FIBRA SUSTENTÁVEL.....	32
REAPROVEITANDO A ÁGUA DA CHUVA.....	33

REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA.....	34
ENERGIA ALTERNATIVA E MEIO AMBIENTE .....	35
FOSSA BIODIGESTORA.....	36
SEMÁFORO SUSTENTÁVEL.....	37
TECLADO DE COMPUTADOR SUSTENTÁVEL .....	38
COLETOR DE ÁGUA DA NEBLINA.....	39
MÁQUINA DE CORTAR GRAMA SUSTENTÁVEL.....	40
REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA LIBERADA DOS CONDICIONADORES DE AR .....	41
TELHA SUSTENTÁVEL.....	42
CONDOMÍNIO SUSTENTÁVEL NO LITORAL.....	43
MÁQUINA DE LAVAR ROUPA ECOLÓGICA.....	44
ROUPAS SUSTENTÁVEIS .....	45

### COLÉGIO CENECISTA JOÃO BATISTA DE MELLO

A MUMIFICAÇÃO NO EGITO ANTIGO: VIVENDO A HISTÓRIA NA PRÁTICA! .....	47
ÁLCOOL X ADOLESCÊNCIA.....	48
A FÍSICA POR TRÁS DO TERE MIN.....	50
CORES E VISÃO .....	51
LABIRINTO ELÉTRICO .....	52

### ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL IRMÃ BRANCA

CIDADE PARCIALMENTE SUSTENTÁVEL .....	54
POSTE MOVIDO À ENERGIA SOLAR .....	55
PEÃO MOVIDO A ÍMÃ .....	56

### COLÉGIO EVANGÉLICO ALBERTO TORRES

CONSTRUINDO UM DENSÍMETRO SIMPLES PARA LÍQUIDOS.....	58
A VIDA NO ESPAÇO .....	59
CAMPOS MAGNÉTICOS E ELETRICIDADE .....	60
LIBRAS NO ENSINO DA FÍSICA .....	61
MODA HIPPIE .....	62
PROJETO H2.....	63
APROVEITAMENTO DE ENERGIA .....	64

### ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MOISÉS CÂNDIDO VELOSO

FABRICAÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA USADO.....	66
--	----

### COLÉGIO SINODAL GUSTAVO ADOLFO

ALÇAPÃO SUSTENTÁVEL .....	68
---------------------------	----

## **COLÉGIO ESTADUAL CASTELO BRANCO**

**CARREGADOR DE CELULAR COM ENERGIA SOLAR ..... 70**

## **INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ESTRELA DA MANHÃ**

**VIOLÊNCIA E INFÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE ARROIO DO MEIO-RS. 72**

**HOMOAFETIVIDADE E DIVERSIDADE SEXUAL: CONCEPÇÕES DOS  
ADOLESCENTES ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NA CIDADE DE ESTRELA. 73**

**SEXUALIDADE HUMANA: UM ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE  
ADOLESCENTES ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS DA  
CIDADE DE ESTRELA ..... 74**

## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO JORGE SCHMIDT**

**“TEM MOSCA NA FRUTA?”: INFESTAÇÃO DE MOSCA DAS FRUTAS NO POMAR DA  
EMEF PEDRO SCHMIDT, ESTRELA/RS ..... 76**

**“VAMOS TESTAR O COMPOSTO?”: COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS  
NA EMEF PEDRO SCHMIDT/ESTRELA, RS ..... 77**

## **ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO SCHERER**

**REUTILIZAR É PRECISO: TRANSFORMANDO ÓLEO EM SABÃO..... 79**

## **ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA SÃO FRANCISCO – PROGRESSO/RS**

**PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS ..... 81**

## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO PRETTO – TRAVESSEIRO/RS**

**A MATEMÁTICA PRESENTE NAS CONSTRUÇÕES ..... 83**

## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SAGRADA FAMÍLIA – ROCA SALES/RS**

**DESAFIANDO O MATEMÁTICO QUE HÁ EM VOCÊ ..... 85**



---

# ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO OSCAR KARNAL

---

# AQUECENDO MÃOS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Gustavo Ortiz

Tales Alves de Jesus

Vitor Guilherme Rodrigues da Silva

*Orientadores:*

Marisete Mathes

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Com a proposta de participarmos da Feira de Ciências, desafiou-se um grupo de alunos do sétimo ano do ensino fundamental da Escola Municipal Francisco Oscar Karnal, a pesquisa com o uso da Web, visando a alguma melhoria/contribuição para a escola, onde deveriam ter a utilização de materiais recicláveis como fonte da construção. Os encontros ocorreram nas tardes de quintas-feiras, a partir das 15 horas até as 17 horas. Utilizando o laboratório de informática, começamos as pesquisas em sites. Surgiu a ideia da construção de um Painel Solar utilizando garrafas Pet e caixas de leite longa vida. Partiu-se então para a busca de *sites* que nos dessem orientações para a construção, relação de materiais e sua estruturação. Após, partimos para a fundamentação teórica, ou seja, o que cada material teria de função dentro do painel, bem como o funcionamento esperado conforme o painel escolhido. Buscamos na escola o espaço que iríamos instalar, surgiu então próximo aos sanitários o lavatório de mãos, onde a água que sai das torneiras é extremamente gelada devido à localização da canalização interna das torneiras. Portanto tornaria mais agradável à lavagem das mãos. Concluído a teoria, partimos para a prática, a construção do painel Solar. Contamos com a experiência do guarda patrimonial da escola para a instalação do Painel Solar. Fizemos o monitoramento, utilizando um termômetro digital com infravermelho, para acompanharmos a diferença de temperatura em relação às torneiras. Também como o nosso reservatório foi feito artesanalmente, não colocamos um dispositivo de boia que desligue a água que abastece o painel, também tivemos que controlar a vazão. Explicou-se para as turmas da escola o que construímos e os objetivos. Obtivemos um painel solar com um volume aproximado de 9 litros de água aquecida com variação de temperatura monitorada na entrada de 19°C e saída de 32°C. Dessa forma constatamos a eficiência e a viabilidade de construções publicadas na Web, bem como a importância deste projeto para a conscientização cidadã, enfatizando a sustentabilidade.

---

# COLÉGIO SINODAL CONVENTOS

---

# ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Caroline Baum Backendorf

Hélen Iolanda Haas

Korine Mirela Schumacher

*Orientadores:*

Fernanda Cornelius

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O assunto desse projeto foi escolhido a partir da curiosidade sobre a alimentação dos alunos nas escolas. Muitas escolas ensinam para os alunos nas salas de aula como é importante ter uma alimentação saudável, porém, o que é ensinado a eles não está de acordo com os alimentos vendidos nas cantinas das escolas. Esse projeto apresentará gráficos com pesquisa feitas com os alunos. Segundo a coordenadora do PNAE, Albaneide Peixinho – “Seja em casa ou na escola, sabemos que a alimentação saudável contribui para o crescimento e aprendizado das crianças. O direito à alimentação nas instituições de ensino é garantido pela Constituição”. O presente estudo analisa a alimentação dos alunos nas escolas com base nos alimentos oferecidos nas cantinas De acordo com Albaneide Peixinho, o direito de uma boa alimentação é de todos alunos, e que uma alimentação saudável contribui para o crescimento e o aprendizado das crianças e alunos. Segundo Ester de Queirós Costa, O Programa de Alimentação Escolar tem como objetivo o fornecimento de lanches ou refeições no intervalo das atividades escolares. Existem possibilidades, que podem ser usadas por nutricionistas, para desenvolver atividades educativas em nutrição, visando a promoção da saúde da comunidade escolar. Após a revisão bibliográfica foi realizada uma pesquisa com os alunos consistindo na opinião deles sobre a alimentação na escola .Com os resultados das pesquisas faremos gráficos e apresentações sobre ambos. Nossa metodologia é ampla e consiste no fácil entendimento do público. Esperamos conscientizar alunos, professores e pais de que é possível ter uma alimentação saudável nas escolas. Com base em nossa pesquisas, mostraremos a realidade da alimentação dos alunos nas escolas.

# ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E LEITURA DE RÓTULOS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Laura Lemes

Raíssa Schuster

Sabrina Maciel

*Orientadores:*

Fernanda Cornelius

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O projeto teve como assunto principal a “alimentação saudável”, e “leitura de rótulos”, com o objetivo de demonstrar a importância de uma vida saudável, com a prática da leitura dos rótulos dos alimentos industrializados. Com a prática de uma experiência com os alunos do 3º ano do ensino fundamental, obtivemos um bom resultado. A degustação de frutas fez com que crianças que não costumassem apreciar determinada fruta, passassem a apreciá-la e a comê-la em casa. Elaboramos um (folheto) com perguntas sobre a atual alimentação das pessoas, que entregaremos durante a Feira de Ciências da Univates. Ao final, avaliaremos as respostas para ver se a partir do que foi dito, eles mudaram seus hábitos alimentares. Aprofundamos em pesquisas de comparação, como “tal alimento equivale a tantos minutos de exercícios físicos”, ou até “tal alimento possui tanto de açúcar, equivalente a uma porção de tal alimento”. E também, pesquisamos sobre o mal que determinados alimentos podem causar a nossa saúde, como diabete, hipertensão, entre outras doenças muito graves.

# O PROBLEMA PODE ESTAR NA MESA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Bianca Fernanda Scherer,  
Diandra Heloisa Kronhardt  
Evelise Witt Stachovski

*Orientadores:*

Fernanda Cornelius

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O projeto teve como tema central a hiperatividade e que esta pode estar envolvida com a rotina de alimentação das crianças. Os objetivos deste projeto foram de demonstrar para os pais que a alimentação está envolvida com a hiperatividade de seus filhos, e modificar esta alimentação inadequada alterando-a por uma mais saudável, com menos corantes e açúcares. O método utilizado para concretizar os objetivos propostos, foi o envio de bilhetes aos alunos do Jardim ao 6º ano do Ensino Fundamental, questionando sobre a sua alimentação diária. Após a devolução dos questionários, os mesmos foram analisados e obtivemos o resultado esperado, de que 68% das crianças são hiperativas de acordo com sua alimentação e o restante delas fogem à regra. Chegamos à conclusão de que a maior parte das crianças não têm uma alimentação balanceada, sendo este o principal motivo de sua agitação.

# CORANTES E CONSERVANTES

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Mateus Ludwig

Kenedy N. Neumann

Jonathan N. De Toni

*Orientadores:*

Fernanda Cornelius

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Primeiramente, tivemos a ideia de fazer um projeto não só por fazer, mas que de fato melhorasse a qualidade de vida das pessoas. Então, verificamos que atualmente, com a produção maciça de produtos industrializados, as pessoas começaram a ingerir exageradamente e indiscriminadamente esses produtos. E isso vem nos últimos anos, gerando sérios problemas de saúde à população, como obesidade, hipertensão, diabetes, colesterol. Decidimos, enfim, fazer o nosso projeto sobre os corantes e conservantes, que são os principais vilões dos industrializados. Coletamos informações com conhecidos, pessoas entendidas do assunto, e por meio de pesquisas em *sites* confiáveis da *internet*. Fizemos experimentos químicos com os corantes e pudemos, pelos resultados dos experimentos, comprovar que o uso dos corantes não afeta o sabor dos alimentos, não traz benefícios à saúde, ao contrário, pode causar doenças graves, como câncer, por exemplo, e portanto, é desnecessário e serve somente como estratégia de marketing para as empresas lucrarem mais. Serve para “melhorar” a imagem dos alimentos. Diga-me com sinceridade: você tomaria um refrigerante transparente, ou um M&M, branco? Já os conservantes não têm a real necessidade do seu uso como atualmente eles são utilizados. O uso dos conservantes é exagerado, os prazos de validade são muito extensos, para durarem meses nas prateleiras dos supermercados e a maioria dos consumidores ingere os alimentos em poucos dias, o que não justifica esses prazos. Nossos objetivos foram alcançados, conseguimos conscientizar as pessoas a nossa volta e as crianças, que ingerem muito esses produtos, passando de sala em sala de aula, explicando os males dos corantes e conservantes. Chegamos à conclusão, que a melhor opção nesses casos, é optar por alimentos orgânicos, naturais e sem agrotóxicos, pois estes produtos estão livres de corantes e conservantes.

# UMIDIFICADOR DE AR CASEIRO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Amanda Esther Nyland

Ana Cláudia Dick

Milena Moresco Sehnem

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Nosso projeto consiste em melhorar a qualidade do ar, propiciando uma vida melhor à sociedade. Decidimos pela construção deste *Umidificador De Ar Caseiro*, pois convivemos constantemente com pessoas que sofrem de problemas respiratórios, amenizando assim suas dificuldades. Por ser uma fonte com baixa quantidade de volts o nível de energia gasto é quase nulo. Utilizamos um *cooler* para aceleração no processo de evaporação da água, “empurrando” as moléculas de água até os tecidos que as faziam evaporar no ambiente. Também utilizamos materiais recicláveis, desta forma tornando-o um utensílio sustentável. Testamos o *Umidificar* em uma criança com problemas respiratórios, após quinze dias constatamos que suas crises haviam diminuído. Também foram feitos testes comprovando a eficácia em relação à baixa umidade de ar, perto de locais de intenso aquecimento, como eletrônicos. Obtivemos bons resultados com *Umidificador De Ar Caseiro*. Pode-se perceber que o umidificador trouxe enormes benefícios para quem sofre de problemas respiratórios e com isso reações alérgicas. Além de ser um projeto barato é fácil de fazer, ou seja, pode ser feito em casa. Assim alcançamos nosso objetivo.



# ENERGIAS RENOVÁVEIS: A CASA DO FUTURO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Fernanda Maia

Jenifer Borstel

Paloma Felicio Lima

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto baseado em uma vida sustentável foi iniciado de forma verbal, com ideias sendo expressas pelo grupo, que optou então por uma maquete, com o objetivo de mostrar que é possível viver bem à maneira que se evite prejudicar o meio ambiente. O lugarejo é um campo, onde há incidência de sol e recursos naturais. Inicialmente, a ideia de uso de energia hidráulica, que partiria de um riacho, mas que ao final optamos pelo reaproveitamento de água das chuvas, já que nem todos dispõem de um rio em seu terreno. Ela consiste em uma casa campestre com utilização de energia solar e visando um mínimo de consumo de energia elétrica. Aproveitando também a luminosidade do dia e as correntes de ar. Para isso, teremos o uso de painéis solares que, aquecerão a água fornecida à casa, no chuveiro, por exemplo. A casa tem grandes janelas e portas, que anulam a necessidade de lâmpadas acesas durante o dia. Também foram feitas as aberturas nas transversais para melhor aproveitamento do vento, arejando o lar. E ainda uma cisterna armazenando água da chuva, que pode ser utilizada ao lavar calçadas, regar flores, limpar janelas etc. Com esses recursos básicos, há uma redução no consumo de eletricidade e água que, além de ajudar a natureza, traz uma economia nas finanças da residência.

# GERADOR DE ENERGIA EÓLICA 2.0

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Larissa Souza

Helen Fanfa

Augusto César Bucker

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino Médio

## Resumo

Muitos se questionam sobre como utilizar a força do vento nos dias em que ocorre a falta de energia elétrica. Por isso pensamos em criar uma alternativa para o problema da falta de luz, e produzimos um minigerador de energia caseiro, utilizando materiais alternativos para obter uma energia sustentável, assim podendo ajudar quando ocorre a falta de energia em dias de tempestade. A alternativa pode auxiliar quando as companhias elétricas demorarem em retornar a energia. Além do mais, por aproveitar o vento, a energia eólica tem uma extrema importância por ser uma energia limpa e renovável. Sua utilização vem crescendo cada vez mais no mundo inteiro. A energia eólica é gerada a partir da força dos ventos que movem hélices, e assim esta energia mecânica se transforma em energia elétrica. A partir dos testes provamos sua eficiência no auxílio de geração de energia em dias de tempestade e em que haja falta de energia. Através da apresentação na escola, pode-se tornar uma ideia para que outros colegas possam despertar a utilização desta fonte limpa de alguma maneira no dia a dia.

# VENTILADOR USB

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Bruna Carol Scheibel

Duane Caroline Oliveira

Stefani Molinaro Casagrande

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino Médio

## Resumo

Nosso projeto consiste em não utilizar uma energia elétrica, e sim recarregável. Usando a energia recarregável também gastamos energia, mas será uma energia que não será gasta ao longo de seu uso. Pensamos em adquirir o ventilador USB, pois ele é confeccionado apenas por materiais recicláveis, e que não tem mais utilidade como: garrafa, CD, um motor velho e um cabo USB velho. O CD foi cortado para transformar-se nas hélices, o motor para produzir o vento, o USB para conectar-se a energia e a garrafa de suporte. Ele não produz vento como um ventilador de teto, mas muitas vezes ele pode ser comparado, pois ele tem a mesma capacidade, a única diferença entre eles é o tamanho. Podemos ressaltar também que ele adquire o movimento uniforme, na Grécia antiga chamado de “movimento perfeito e eterno”, que seria o movimento das pás do ventilador girando em movimento circular constante. Ele pode tornar a ser um assunto mais aprofundado no futuro em prol de uma saída viável para reduzir os gastos mensais em energia.

# GERADOR DE ENERGIA A GASOLINA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Artur Hagemann

Daniel Vollmer

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Este é um projeto simples, confeccionado com objetos que seriam descartados ou não estava sendo utilizados, ou seja, reaproveitemos tudo o que podia. O objetivo principal era gerar energia, então montamos o gerador de energia funcionam com gasolina. Esse projeto é um diferente, por que utilizamos um motor de máquina de cortar grama para dar rotação em um alternado. A construção foi iniciada utilizando-se o motor de 5 hp (*horse power*) de uma máquina de cortar grama, que estava quase seis meses parada, uma polia, um alternador de um carro batido, um cavalete de ferro e uma chapa de ferro. No cavalete foi afixado o motor, no qual substituímos o facão por uma polia, nesta está uma correia que transfere o movimento circular para o alternado, que transforma a energia mecânica em energia elétrica. A energia produzida é armazenada em uma bateria, a qual está ligada a uma maquete que possui três lâmpadas, essa maquete representa um pátio e uma parte da casa. Com esse trabalho descobrimos um pouco mais sobre a mecanização de um motor, também que para esse motor funcionar sem sofrer danos, necessitamos substituir o facão por uma polia com a mesma massa. Quando usar a energia armazenada em uma bateria, devemos cuidar a voltagem das lâmpadas ligadas nela. O nosso objetivo foi alcançado com êxito.

# O MUNDO DAS ESTRELAS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Camila Immich

Victoria Quincoses Leão

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “O mundo das estrelas” foi desenvolvido no Colégio Sinodal Conventos e tem como objetivos mostrar como as estrelas nascem, vivem e morrem, esclarecer dúvidas a respeito da sua composição, explicar teoricamente como determinar a idade da estrela e descobrir a sua distância. Sendo de cunho bibliográfico, a pesquisa foi iniciada com a busca de artigos em livros, revistas e sites referentes ao assunto. Montamos também um esquema, em cartaz, com imagens demonstrativas dos variados tipos de estrelas e uma breve explicação sobre cada uma delas, bem como, um panfleto explicativo com todas as informações sobre o estudo, para expor na biblioteca da escola. Com este projeto concluímos que as estrelas surgem a partir da união das partículas de gases presentes nas chamadas nebulosas. O tempo de vida de uma estrela é determinado de acordo com a quantidade de massa, que é relacionado com a massa do Sol, assim, quanto maior for a estrela, menor é o seu tempo de vida. Ao longo de toda a sua vida, a estrela queimará hidrogênio e o transformará em hélio. Quando o seu hidrogênio acabar, ela começa a morrer. Primeiramente a estrela se torna uma gigante vermelha, no que ela se transforma depois depende da quantidade de massa. As que são oito vezes maiores que o Sol, se tornam anãs brancas, as dez vezes maiores se tornam ou uma estrela de nêutrons ou um buraco negro. O hidrogênio é o principal elemento da estrela, o restante depende da sua quantidade de massa. Para determinar a idade, observa-se a rotação da estrela. E a sua distância é medida a partir de três técnicas Paralaxe, Lâmpada padrão e o Desvio para o vermelho. Alcançamos nossos objetivos.

# GUINDASTE HIDRÁULICO - ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Pâmela E. Heisser

Marjana Griessan

Leonardo M. Ludvig

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O guindaste hidráulico, do grupo de pesquisa da turma do 2º ano do Colégio Sinodal Conventos, é baseado em algo já existente. Tivemos como objetivos discutir assuntos em relação à temática ambiental e sustentabilidade; substituir o uso da energia elétrica pela hidráulica para a movimentação do braço; substituir o uso da gasolina pela energia elétrica. Foi realizada primeiramente uma pesquisa sobre o assunto e como funcionam guindastes reais. Com isso, foi iniciado um projeto sobre o assunto em questão, com alguns diferenciais. Optamos por fazer apenas um braço, somente demonstração, mas seria o mesmo princípio de um guindaste comum. Seu funcionamento se dá através de seringas, seis no total, uma interligada na outra, para que quando pressionados seus êmbolos, o braço do guindaste se faça mover. Duas seringas ligadas fazem o movimento de rotação. Outras duas fazem o braço subir e descer, por fim, outras duas fazem o movimento da mão, para uma maior liberdade, com movimentos variados. Ainda, há uma câmera na parte frontal do braço, ligada a um computador, para que dessa forma, ao manusear o guindaste se possa ver o que se manuseia. Assim nossos objetivos foram alcançados, pois o guindaste se move utilizando somente água que, transferida, gera movimento.

# GERADOR MAGNÉTICO DE ENERGIA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Darvin Cassiano Posselt

Samuel Oberger Rockenbach

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Nosso trabalho foi feito visando a um futuro com grande necessidade energética e onde teremos poderemos ter a escassez de recursos naturais. Assim o projeto utiliza-se de energia magnética (infinita) para gerar energia cinética e posteriormente elétrica. Fizemos diversas pesquisas, onde vimos vários testes deste tipo, vários falharam, porém alguns conseguiram fazer. A partir desta minoria nós lançamos ao desafio de criar tal gerador que, poderia ser feito sem um investimento muito alto. Começamos com a escolha de ímãs de Neodímio por apresentarem grande força que seria fundamental para girar algo como um dínamo. Após foi feito, sob encomenda, um eixo de alumínio que não sofreria atração magnética. E por fim o suporte de *nylon* para cercar o eixo. Na fase de testes, infelizmente, o resultado foi falho, acreditamos que pelo espaçamento ou pela inclinação incorreta dos ímãs, isso leva o gerador a se tornar um legítimo freio magnético, pois as forças vetoriais dos ímãs sempre acham um ponto de estabilização e ficam paradas. Vimos assim, a dificuldade que apresenta tal trabalho e também que com um investimento tão baixo é quase impossível fazê-lo. Mesmo com o tal ponto negativo, cremos que o investimento neste projeto pode ser um bom recurso para a humanidade deixar de depender de recursos naturais.

# CONGELAMENTO DE UMA MOSCA: UM AVANÇO À CRIOLOGIA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Bianca Thaís Mallmann

Naiâne Laize Jagnow

Stéfane Alana Gisch

*Orientadores:*

Elise Dente

Fernanda Cornelius

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Congelamento de uma mosca: um avanço à criologia” tem como tema a criobiologia e a criônica, como forma de viabilizar um projeto que seja acessível no futuro. Os objetivos visados são construir um protótipo de conservação de uma mosca a fim de exemplificar o processo, pesquisar meios de conservação de seres humanos, evidenciando a criopreservação com moscas, destacar inúmeras vantagens relacionadas à progressão da humanidade e demonstrar, repensar e construir caminhos acessíveis ao desenvolvimento e ao aperfeiçoamento da criogenia. O projeto traz criatividade e inovação, tendo como tema central a criopreservação. Além do conhecimento obtido nestes trabalhos, os alunos repassam as informações aos colegas de aula proporcionando a interação com estes. Buscou-se entender o que é criogenia por meio de congelamento de moscas e até onde a tecnologia atual consegue atingir tais resultados em humanos, observando assim o que falta para o sucesso da criônica. Foram feitos diversos teste com moscas, observou-se a temperatura do *freezer* e a temperatura do descongelamento, marcando o tempo de cada. Para auxiliar no projeto, criou-se um *blog* (<http://projetomosca.blogspot.com.br/>), onde estão sendo registradas informações sobre o projeto, colocação de fotos e descrição dos passos das experiências. Foi feita uma comparação entre o sistema respiratório e circulatório dos insetos (moscas) com os dos mamíferos (humanos), com o intuito de descobrir como funcionam tais sistemas e como estes são constituídos, analisando-se ainda como certos animais conseguem sobreviver a baixas temperaturas. Também discutiu-se a presença da água no organismo dos seres vivos. Concluiu-se que no verão e, conseqüentemente, em temperaturas elevadas, o desenvolvimento, testes e alcance dos objetivos propostos torna-se mais acessível, pois a repetição foi impossibilitada devido à falta de moscas em períodos de temperaturas mais baixas.



# REMÉDIO HOMEOPÁTICO PARA A OBESIDADE

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Pâmela Antônia Eckhardt

Camila Cristina Bender Simsen

Stéphanie Nunes Goulart

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

A ideia inicial foi de criar algo para auxiliar no controle da obesidade e devolver a qualidade de vida. Nossa pesquisa começou em cima do que é a obesidade e o que ela desencadeia. Logo estudamos o poder medicinal das plantas e sua importância na perda de peso. Com o conhecimento adquirido, a ajuda de uma nutricionista e o auxílio da professora chegamos aos compostos necessários. Para colocarmos as cascas de frutas e ervas em uma cápsula as secamos em um forno convencional a 240°C em cerca de 15 a 20 minutos dependendo da espessura e da quantidade do composto. Com a secagem não há perda das suas propriedades nutricionais. Trituramos as cascas e colocamos em cápsulas. Então veio o nosso último passo: testar a cápsula em pessoas que sofrem com o sobrepeso e a obesidade. Testamos em um homem e uma mulher com idade entre 30 e 35 anos. Tiveram que ingerir a cápsula em jejum pela manhã durante sete dias. Depois de uma semana houve a pesagem, onde comparamos o peso atual com o peso anterior. No final da primeira semana o voluntário que estava praticando atividade física regularmente emagreceu 500 gramas. Já a nossa voluntária que não pratica atividade física manteve seu peso estável. Pode-se afirmar que, além do composto, é necessário o cuidado com a atividade física.

# SALTOS SUSTENTÁVEIS: UMA FORMA DE GERAR ENERGIA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Diennifer Thaís Mattje

Georgia Fassini

Karen Schaeffer

*Orientadores:*

Elise Dente

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Em meio à Copa do Mundo de 2014, houve um enorme gasto em energia elétrica nos estádios brasileiros. E por que não reduzir esse gasto de forma sustentável? Foi essa a questão que nos levou a pensar em algumas formas de gerar uma energia renovável. Dentre elas, a mais convincente, uma arquibancada móvel que, através dos pulos dos torcedores, gere uma energia alternativa. Lembramos e pesquisamos mais sobre o dínamo, que tem a função de transformar energia mecânica em energia elétrica. Após a aprovação do projeto, colocamos em prática uma maquete que representa a ideia de uma futura construção sustentável. Com o auxílio de um marceneiro, construímos uma arquibancada com o piso móvel. Abaixo de cada piso, colocamos uma haste em forma de mola, ligada ao sistema giratório do dínamo. Assim que a arquibancada é movida, o movimento faz com que o ímã gire ao redor da bobina e gere uma energia elétrica. Essa energia é levada por fios condutores até as lâmpadas, que iluminarão o estádio durante os jogos. Alcançamos, assim, nosso objetivo.

---

# COLÉGIO MADRE BÁRBARA

---

# MOTOR STIRLING: MEIO ALTERNATIVO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Natacha Gosmann

Isadora Zen

Vitória C. Scheibler

*Orientadores:*

Márcia Sfair

Rosana Fagundes

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

A utilização de produtos alternativos para produzir energia é uma tarefa fundamental para que se possa racionalizar e preservar os recursos naturais. Obter biodiesel a partir dos óleos vegetais residuais, provenientes dos processos de frituras, para produção de energia térmica. Esta energia térmica pode ser convertida em energia mecânica, que poderá ser convertida em energia elétrica. Toda a energia se origina de uma única fonte, neste trabalho, que é a radiação solar. A partir da revisão bibliográfica, o projeto se estrutura em três partes. A primeira parte é a coleta de óleos vegetais residuais. O óleo de fritura será transformado em uma molécula mais simples por meio de uma reação química, produzindo o biodiesel. O biodiesel pode sofrer uma queima, liberando energia térmica. Esta energia térmica será transformada em energia mecânica por meio da máquina do tipo motor Stirling. A segunda parte é a construção de um sistema mecânico, tipo motor Stirling, o qual pode converter a energia química em energia mecânica. A terceira parte é a conversão da energia mecânica em energia elétrica, por meio de um dínamo. O resultado desse trabalho evidencia a viabilidade de converter as diversas formas de energia por meio de outras fontes renováveis.

# PROJETO JOGO MURO DE BERLIM

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Lorenzo Schwertner Kaufmann

Matias Marques

Mateus Giongo

*Orientadores:*

Márcia Sfair

Cristina Corbellini

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O desenvolvimento tecnológico, principalmente da informática, favorece o acesso instantâneo às informações que se multiplicam e se atualizam rapidamente, superando tempo e espaço. Nesse contexto, é primordial que os jovens saibam tornar as informações significativas, possibilitando que eles as transformem em conhecimento e com isso sejam capazes de intervir sobre si mesmo e sobre a sociedade na qual estão inseridos. Melhor ainda é que as informações cheguem aos jovens de uma maneira lúdica, através de jogos. Possibilitar, aos interessados, um acesso diferenciado a informações sobre o contexto Geopolítico da Guerra Fria através de jogos, incentivando o uso da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. O Projeto JOGO MURO DE BERLIM, é um jogo que foi criado no ambiente de desenvolvimento de Jogos CryEngine 3, City Engine 2014 e do Simulador de Voz Loquendo.

a) CryEngine3 é local onde o jogo está sendo criado. É o ambiente de desenvolvimento de jogos 3D usado em muitos jogos de sucesso.

b) City Engine 2014 é o local onde está sendo criada a cidade de Berlim e o Muro. É o programa de criação de cidades de maneira procedural.

c) Loqueando é o local onde o som é criado. É o programa de criação de áudio a partir de textos.

Integrar as tecnologias do cotidiano às informações do contexto Geopolítico da Guerra Fria, torna o jovem protagonista, produtor de seu conhecimento. Ao interagir com o jogo, ele constrói novos conhecimentos. As tecnologias apresentam um aparato gigantesco de informações e novas aprendizagens, pelas quais o jovem desenvolve conhecimento, habilidades e valores.

# GUINDASTE HIDRÁULICO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Pedro Gasparotto,

Rian Beus,

Álvaro Maciel.

*Orientadores:*

Cristina Corbellini

Rosana Fagundes

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

A humanidade passa por um grande desenvolvimento tecnológico e buscar meios para facilitar o trabalho do homem é a solução para inúmeras situações que surgem. O guindaste hidráulico apresenta uma construção simples, porém pode cumprir tarefas difíceis. Facilita o cotidiano ao resolver situações como levantar vigas para pontes e construções, os mais variados tipos de equipamentos em fábricas e muitas outras tarefas. Comprovar o funcionamento de um guindaste com o movimento da força da água e verificar o deslocamento da mesma e outros objetos através do uso de pressão. O sistema hidráulico foi montado com mangueira de aquário e seringas. Utilizamos na estrutura, madeira e, para montar o cabo do guindaste, uma ponta de cabide. Ao acionar a seringa, ocorre a pressão da água, que faz o guindaste funcionar. No dia a dia, as pessoas enfrentam inúmeras situações que exigem esforço físico desgastante. O uso do guindaste hidráulico diminui o esforço físico, é prático e muito viável em trabalhos que exigem muita força. O uso dessa ferramenta para erguer, movimentar e baixar os mais variados materiais pesados, torna-se necessária. Pode ser utilizado em inúmeras áreas, desde a construção civil, indústrias, no setor de transportes e em muitos outros. Seu uso torna-se de extrema importância no cotidiano.

# ABAJUR SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Lucas Augusto Sartori

Diego Seibel Junior

Guilherme Dal Pian

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Abajur sustentável foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos confeccionar um abajur, que utilize uma fonte alternativa de energia e que auxiliará a população nos momentos de apagão que podem ocorrer; discutir assuntos em relação à temática ambiental e sustentabilidade; e diminuir o consumo de energia elétrica. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola, que apresentou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram expostos na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo, por achar muito válido e divertido pesquisar sobre o tema energia, refletiu e discutiu que a falta de energia elétrica é um problema que pode tornar-se realidade, como já aconteceu. Pensamos então numa solução simples, fácil e de baixo custo que consiste num abajur caseiro, que poderá estar presente em qualquer residência sem iluminação e ajudar a população nos futuros apagões. Esperamos que nosso projeto desperte na população o interesse sobre fontes alternativas de energia, principalmente para o nosso país onde sofremos com frequentes apagões e em questões econômicas, pois o consumo de energia proveniente de termoelétricas que necessitamos na época de chuvas escassas. Também, ao fazer esse projeto, desenvolvemos nossas habilidades científicas, pois se o mundo está onde estão em relação à tecnologia e inovação. Graças a projetos desse tipo desenvolvidos nas escolas, que os adolescentes são estimulados para a área científica.

# FIBRA SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Laura Inês Rempel

Gabriela Kreutz Ferrari

Manuela de Borba

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Fibra sustentável” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos encontrar um fim sustentável para os Resíduos Sólidos (tecidos e linhas) da Indústria de Lingerie, reaproveitar esses resíduos como Fibras de Enchimento que poderão ser reutilizadas pela indústria como nova matéria-prima de baixo custo e diminuir os riscos de incêndio e índices de poluição, dando um fim sustentável a esse resíduo. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates exibindo um vídeo do Programa Patrola, que apresentou diversos projetos inovadores, criados por adolescentes e que foram expostos na Mostratec, em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. Para realizarmos este projeto, pesquisamos quais são os maiores problemas das empresas locais e o que poderíamos fazer para ajudar na solução desse problema. Depois das pesquisas, descobrimos que um dos problemas é o destino dos resíduos gerados, que acabam indo para depósitos, onde podem ocorrer incêndios, sem contar a poluição gerada por esse resíduo. Esperamos que com o nosso projeto possamos diminuir gastos, diminuir a poluição e, principalmente, incêndios. Esperamos que a nossa “máquina” manual traga resultados positivos, pois esperamos conseguir desfiar o tecido, para conseguir chegar à matéria final: a fibra.



# REAPROVEITANDO A ÁGUA DA CHUVA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Gabriel Stein

Guilherme Frandoloso

Pedro Vendramini Pretto

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Reaproveitando a água da chuva” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos reaproveitar a água da chuva com uso de um filtro de baixo custo e conscientizar a população sobre questões ambientais. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo, após muita pesquisa e muito estudo, pensou que uma maneira de inovar e focar na sustentabilidade seria reaproveitar a água da chuva para tarefas domésticas, com a construção de um filtro de baixo custo. Esperamos que com o projeto a população perceba a importância de preservar o meio ambiente e nosso planeta, bem como que se deva reaproveitar aquilo que é possível.

# REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Rita Müller

Anna Júlia Bauer

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Reaproveitamento da água da chuva” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo despertar a consciência ambiental da população a partir do reaproveitamento da água da chuva em hortas verticais e posteriormente, com auxílio de um filtro de baixo custo, para limpezas domésticas. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu fazer o projeto de uma horta vertical visando o reaproveitamento da água da chuva para limpezas domésticas e irrigar as plantas. A horta será feita com garrafas pet. Esperamos que nosso projeto traga resultados positivos e desperte na população curiosidade quanto às questões ambientais. Pesquisamos e discutimos sobre o assunto e percebemos a importância de cuidar e proteger o meio ambiente, ou seja, precisamos nos tornar cidadãos mais sustentáveis.

# ENERGIA ALTERNATIVA E MEIO AMBIENTE

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Blenda Freitas

Roberta Feldens

Vitória Reginatto

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Energia Alternativa e Meio Ambiente” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos utilizar recursos que o meio ambiente oferece sem prejudicar o mesmo; mostrar à sociedade que existem maneiras de reduzir o consumo de energia elétrica e reciclar materiais. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu fazer um projeto envolvendo Energia Alternativa e Meio Ambiente que consiste em iluminar as residências, ou seja, a iluminação caseira que pode mudar a vida de pessoas que moram em condições precárias e que não possuem energia elétrica, ou também podem ser utilizadas quando ocorrem quedas de energia elétrica. Com este projeto também será possível reciclar materiais, como a garrafa pet. Esperamos que a população se conscientize que a produção e o consumo de energia de fontes limpas são de extrema importância para a proteção do meio ambiente e da manutenção da qualidade de vida das pessoas. A energia limpa é também um importante fator para se garantir o desenvolvimento sustentável do planeta.

# FOSSA BIODIGESTORA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Eduarda Johann

Luisa Hefle

Vitória Corbellini

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Fossa biodigestora” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo construir uma fossa biodigestora que aproveite os dejetos de humanos para a produção de adubos e conscientize a população em relação às questões ambientais. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu fazer uma Fossa Biodigestora que fará com que dejetos humanos possam ser reaproveitados como adubo, fortalecendo o solo e ajudando no desenvolvimento de leguminosas em sua superfície, além de ser uma espécie de saneamento mais econômico. Esperamos que o projeto motive a população e que desperte para a consciência de que todos devem acreditar que podemos construir um mundo melhor, por mais simples que seja a nossa contribuição. Ele fará uma grande diferença nas nossas vidas e na vida do planeta futuramente. Todos sabem que, quando unidos, torna-se possível mudar tudo e todos.

# SEMÁFORO SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Mariana T. Maieski

Emili Puper Worn

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Semáforo Sustentável” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos criar um semáforo sustentável que utiliza uma energia alternativa proveniente do peso e movimentação dos automóveis e discutir assuntos em relação à temática ambiental e sustentabilidade e economizar a energia nos semáforos, evitar “panes” depois de tempestades e causar menos impacto ambiental. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu focar os olhares para as questões energéticas e optamos fazer algum projeto relacionado a energia, com isso, chegamos no projeto do Semáforo Sustentável. Esperamos que nosso projeto desperte na população a preocupação em relação às questões ambientais e que percebam a importância da natureza na vida de todos, e também que devemos conservá-la.

# TECLADO DE COMPUTADOR SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Daniel Lanius

Arthur Bonacina

Lucas Mendes

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Teclado de Computador sustentável” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 101 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos diminuir o consumo de energia elétrica, criar um projeto inovar, e se possível, fazer a mesma inovação com outros apetrechos do computador e utilizar a energia solar para o funcionamento de um teclado de computador. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após pesquisa e debate decidiu fazer o projeto de um teclado de computador sustentável que utiliza a energia solar para funcionar. Pretendemos pegar um teclado, velho ou usado, que possa ser desmontado e vamos adaptá-lo para que possamos usar a energia solar. Assim faremos um teclado que funcione com energia solar, porém deixaremos ele com visual agradável. Esperamos que partir do nosso projeto o teclado funcione e os custos poderão ser reduzidos. O custo inicial poderá ser um pouco mais elevado, porém depois de um tempo acontecerá a diferença, pois não serão usadas pilhas, ou seja, esperamos diminuir o gasto com pilhas e a poluição com as mesmas, fazer com que o teclado tenha mais durabilidade e fazer com que a energia nele dure mais.

# COLETOR DE ÁGUA DA NEBLINA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Emily Beuren

Natália Dallé

Sofia Pretto

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Coletor de Água da Neblina” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo construir um painel coletor de água da neblina com materiais alternativos e de baixo custo, conscientizar a população que com pequenas ações, como a de coletar a água da neblina para regar as plantas, lavar o carro e calçadas, podemos contribuir para um mundo mais sustentável e alertar a população da importância de se economizar a água potável. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates, a partir de um vídeo do Programa Patrola, que apresentou diversos projetos inovadores, criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec, em Novo Hamburgo-RS. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após pesquisas e debates decidiu representar a ideia de um coletor de neblina exibido no Globo Repórter da Rede Globo de Comunicação. Nesta reportagem, as pessoas faziam uso da neblina da manhã para transformá-la em água e esta era usada para regar plantas e nos afazeres domésticos. O coletor será confeccionado utilizando materiais alternativos e de baixo custo. O painel será feito com uma malha de polietileno para estufa. A água coletada será conduzida através de canos até um reservatório de água. Esperamos que nosso projeto ajude aquelas pessoas que vivem em lugares com escassez de água e que passam dias sem ter nem uma gota de água. Também queremos conscientizar as pessoas que devemos cuidar e poupar a água potável que ainda temos no planeta.

# MÁQUINA DE CORTAR GRAMA SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Ana Carolina Ferri

Gabriel Ely

João Vítor Fritzen

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Máquina de cortar grama sustentável” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo criar uma máquina de cortar grama que não prejudique o meio ambiente, estimule a prática de exercícios físicos e que corte de maneira eficaz a grama do jardim. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo, com base nos estudos sobre poluição, observou que um cortador de grama movido a gasolina ou óleo diesel pode se tornar um poluente. Cortadores elétricos não poluem, porém precisam de fios e conexão em uma tomada. Então pensamos em fazer um cortador de grama inovador, que não poluísse e não precisasse de eletricidade. Criamos uma máquina de cortar grama acoplada ao garfo dianteiro de uma bicicleta, que além de não ser poluente e não necessitar fios e conexões elétricas estimule o exercício físico e promova a saúde dos usuários. Esperamos que com o nosso projeto a população perceba que é possível e interessante cortar a grama do jardim de casa e ainda realizar exercícios que emagrecem e tonificam os músculos das pernas, simultaneamente.



# REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA LIBERADA DOS CONDICIONADORES DE AR

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Helena Müller

Karine Rommel

Pâmela Beuren

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Reaproveitamento da água liberada dos condicionadores de ar” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo criar um sistema de canalização para a água que é liberada por condicionadores de ar de prédios, a fim de reutilizá-la para regar as plantas do jardim, evitando o desconforto gerado com as gotas liberadas por condicionadores de ar e diminuindo a destruição de materiais, tais quais madeiras em sacadas e roupas em varais. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates, através de um vídeo do Programa Patrola, que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec, em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muitas considerações, chegou ao problema recorrente da água que é liberada por condicionadores de ar, pingando nas cabeças das pessoas e causando incômodos para os moradores de condomínios residenciais. Passamos a pensar no que poderíamos fazer para que essa água deixasse de causar incômodo e fosse aproveitada para um fim comum. Esperamos que nosso projeto desperte na população a consciência ambiental e que ela deva ser adquirida por todos e que uma simples ideia pode tornar-se uma grande solução. Esse projeto é uma forma que o nosso grupo encontrou para tentar fazer a nossa parte para ajudar o planeta Terra, aproveitando a água que é liberada por aparelhos condicionadores de ar para regar plantas, dessa forma poupando a água potável, que está acabando.

# TELHA SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Katia Silva

Rafaela Willig

Fernanda Delazeri

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Telha Sustentável” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo informar e discutir com a população a possibilidade de se produzir telhas sustentáveis a partir de fraldas com defeito de fábrica. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates, através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec, em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu produzir uma telha sustentável usando como matéria-prima fraldas que são descartadas como lixo pelas fábricas por apresentarem defeitos na sua fabricação. Com esse projeto, além de produzir telhas mais baratas, contribuiremos na preservação ambiental, já que, as fraldas demoram anos para se decomporem causando muitos e sérios danos ao meio ambiente. Esperamos que nosso projeto contribua com a preservação ambiental e incentive outros jovens a pensar em projetos sustentáveis reduzindo esse problema e buscar soluções para contribuir com a preservação da Terra. O futuro do planeta está em nossas mãos e depende de nós planejarmos e criarmos projetos para reverter essa situação.

# CONDOMÍNIO SUSTENTÁVEL NO LITORAL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Saul Mallmann

Alã H. Pflugseder

Lucas Mallmann

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Condomínio sustentável no litoral” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos demonstrar para a população como seria um projeto de um condomínio sustentável no litoral que economize energia, recicle o lixo, reaproveite a água da chuva e trate o esgoto e conscientizar e sensibilizar a comunidade em relação a questões ambientais. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu fazer o projeto de um condomínio sustentável no litoral porque, com o grande avanço das cidades, a preocupação com o meio ambiente é cada vez menor. Decidimos então montar um condomínio sustentável, que reaproveita a água da chuva, economize a energia, separe o lixo corretamente, não canalize o esgoto para o mar e conscientiza os moradores a andar de bicicleta ou a pé assim que possível. Esperamos que nosso projeto conscientize as pessoas que moram no litoral de que seria mais sustentável viver em um condomínio que seria capaz de economizar energia, separar o lixo em lixeiras adequadas, reaproveitar a água da chuva e tratar o esgoto adequadamente.

# MÁQUINA DE LAVAR ROUPA ECOLÓGICA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Stéfany Carrasco Castro Araujo

Catarina Helena Feier

Ana Letícia Marques

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Máquina de Lavar Roupa Ecológica” foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivos conhecer diferentes trabalhos que estão sendo desenvolvidos para diminuir o desperdício de água nas atividades domésticas, propor a população uma maneira econômica e eficaz de lavar a roupa utilizando pastilhas de náilon na máquina de lavar roupa comum e conscientizar a população que pequenas ações domésticas podem contribuir com o meio ambiente. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta de criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após pesquisa e debate descobriu Xeros, a máquina de lavar roupa do futuro. Ela utiliza apenas 10% da quantidade de água utilizada nas máquinas comuns, metade da quantidade de detergente e limpa a partir de minúsculas pastilhas recicláveis e reutilizáveis que retiram a sujeira e o odor das roupas. Esperamos que nosso projeto conscientize a população que quantidades absurdas de água são desperdiçadas no dia a dia, sendo que muitas vezes nós sequer percebemos. Precisamos dar maior atenção nos investimentos em tecnologia para o efeito de otimização dos recursos, especialmente os recursos naturais esgotáveis. Precisamos conscientizar a população que a sustentabilidade é um assunto mais do que importante para ser discutido, pois o mundo está nas mãos das atuais e das futuras gerações. Precisamos urgentemente adotar o máximo de práticas sustentáveis, ou, infelizmente, o mundo estará perdido.

# ROUPAS SUSTENTÁVEIS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

João Weiland

Pedro Janoski

Nicolas Soares

*Orientadores:*

Nara Regina Scheibler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O projeto intitulado “Roupas sustentáveis foi elaborado por um grupo de alunos da turma 102 do Colégio Madre Bárbara-Lajeado/RS nos meses de junho, julho e agosto de dois mil e catorze, durante as aulas de Química e orientado pela professora Nara Regina Scheibler. O projeto tem como objetivo revolucionar a maneira que usamos nossas roupas, aproveitar a energia produzida pelo corpo humano para carregar uma bateria de celular e refletir com a população sobre questões ambientais e sustentabilidade. Inicialmente a professora motivou os alunos a participar da IV Feira de Ciências Univates, através de um vídeo do Programa Patrola que demonstrou diversos projetos inovadores criados por adolescentes e que foram apresentados na Mostratec em Novo Hamburgo. Neste clima de inovação e pesquisa, ela lançou a proposta, de em grupos de até três integrantes, criar um projeto inovador voltado à sustentabilidade. O nosso grupo após muita pesquisa e debate decidiu fazer o projeto para reaproveitar a energia desperdiçada pelo corpo humano. Este projeto vai utilizar *peltiers*, e como *design* de tecnologias o efeito SeeBeck, que serão afixados nas roupas, que a população utilizará no dia a dia e produzirá corrente elétrica para, por exemplo, carregar a bateria do celular, através da diferença de calor do corpo humano e do meio externo. Esperamos que nosso projeto traga uma forma inovadora de reaproveitar o calor de nossos corpos, facilitando então nossa vida, e ajudando o planeta, o qual é nossa prioridade.

---

# COLÉGIO CENECISTA JOÃO BATISTA DE MELLO

---

# A MUMIFICAÇÃO NO EGITO ANTIGO: VIVENDO A HISTÓRIA NA PRÁTICA!

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Vitória Arrozi;

Ana Laura Bianchini;

Mariana Weimberger

*Orientadores:*

Daniela Maria Weber

## Nível de ensino

Ensino Fundamental

## Resumo

O projeto de mumificação surgiu a partir da dúvida que tínhamos de saber como era a mumificação no Egito Antigo. Através da pesquisa bibliográfica e de nossos estudos em sala de aula, sabíamos que no Egito Antigo, quando os faraós morriam, para conservar o corpo, era retirado todos seus órgãos internos, e colocado perfumes. Após isso o corpo era enrolado em faixas e protegido por amuletos, sendo em seguida depositado em sua tumba. O que fizemos neste projeto foi reproduzir o processo de mumificação do Egito Antigo, só que agora com um peixe. Recebemos o peixe com a barriga já cortada e então retiramos as suas vísceras. Colocamos bicarbonato de sódio dentro e fora dele. Após uma semana repetimos o processo do bicarbonato e percebemos que o cheiro estava muito forte. Passados 14 dias o peixe estava seco, e pela última vez trocamos o bicarbonato, concluindo o processo de mumificação. Nossos objetivos com este trabalho foram: aprender mais sobre a mumificação; identificar se o processo funcionava até mesmo em peixes - assim como funcionava em humanos -; analisar o trabalho dos sacerdotes mumificadores do Egito Antigo, relacionando a importância dada à vida após a morte; e realizar a prática de mumificação em sala de aula. Ao final nosso projeto deu certo pois o peixe ficou mumificado, ou seja, ele ficou seco e sem o cheiro característico do apodrecimento. Constatamos também que o trabalho dos sacerdotes não era fácil, mas que era muito valorizado, pois era o sacerdote quem iria garantir a vida após a morte do Faraó.

# ÁLCOOL X ADOLESCÊNCIA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Marcela Daielo Mota

Caroline Krüger

Alessandra Dyovana Pinheiro

*Orientadores:*

Marlisa W. Monteiro

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Composição do Álcool. O álcool é uma classe de compostos orgânicos que possui, na sua estrutura, um ou mais grupos de hidroxilas (“-OH”) ligados a carbonos saturados. É utilizado como combustível, esterilizante e solvente. É o componente principal das bebidas alcoólicas. Se ingerido em excesso, o álcool afeta o funcionamento do organismo, podendo causar grandes desequilíbrios no mesmo. O que é a bebida alcoólica: Bebida alcoólica é toda a bebida que contenha álcool etílico, também chamado de etanol. O álcool é produzido pela fermentação de açúcares contidos em frutas, grãos e em caules. As bebidas alcoólicas são classificadas em: fermentadas, destiladas e compostas. A bebida alcoólica pode ser considerada como a droga mais vendida no planeta, e o alcoolismo, dela decorrente, é um sério problema de saúde pública mundial. Álcool na adolescência: Não é aconselhável o uso de álcool na adolescência, pois o sistema nervoso central ainda está em desenvolvimento. O uso de álcool pode atrapalhar seu amadurecimento normal, causar alterações no desenvolvimento da personalidade e prejudicar funções como memória e atenção. As alterações no amadurecimento normal do cérebro nesta fase da vida serão para sempre. Prejuízos de memória e atenção resultam em dificuldade de aprendizagem e piora no desempenho escolar. Estas dificuldades poderão levar a uma baixa autoestima, que por sua vez pode levar a um aumento do consumo de álcool realimentando o circuito. O álcool é a substância psicoativa mais consumida precocemente pelos adolescentes, sendo que a idade de início do uso tem sido cada vez menor, o que aumenta o risco de dependência, problemas no desenvolvimento e no futuro. Danos no corpo humano: segundo os dados mais recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que os brasileiros consomem 18,5 litros de álcool puro por ano, sendo, portanto, o quarto país que mais consome álcool nas Américas. Consequências do álcool no corpo humano: cérebro: causa perda de reflexo, problemas de atenção, sonolência e coma alcoólico, que pode até resultar em uma parada cardíaca e morte. Coração: com a bebida o cérebro libera uma quantidade de adrenalina que acelera a atividade do sangue, aumentando a frequência dos batimentos cardíacos. Estômago: o álcool irrita as mucosas do estômago e esôfago, alterando o funcionamento das membranas intestinais, podendo causar diarreia e até gastrite. Curiosidades: Segundo pesquisas 78% dos jovens brasileiros bebem regularmente e 19% deles já são dependentes do álcool. Os jovens estão bebendo mais e cada vez mais cedo, o que aumenta o risco de boa parte desta juventude



desenvolver o alcoolismo. Segundo recente estudo divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), em comparação com os países da América Latina, o Brasil aparece em terceiro lugar no consumo de álcool entre os adolescentes. O consumo excessivo de álcool por adolescentes e jovens adultos está fortemente associado com referências a bebidas em músicas, segundo um estudo conduzido pela Universidade de Pittsburgh e pelo Norris Cotton Câncer Center. Mais da metade dos adolescentes brasileiros já provou bebida alcoólica

# A FÍSICA POR TRÁS DO TEREIMIN

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Cristian Luft

Rodrigo Drebes

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O Teremin surgiu como um projeto após uma de nossas aulas, em que comentamos a respeito do aparelho a partir de documentários de televisão. Também o Teremin foi utilizado por grandes bandas do cenário musical mundial como a banda Led Zeppelin no álbum Led Zeppelin II, em que o guitarrista utiliza o Teremin para fazer certas concordâncias musicais ao longo do solo da guitarra. O Teremin foi muito usado antigamente por diversas bandas, sendo esquecido no final dos anos 70, e voltando nos anos 80. E historicamente sua invenção é obra de um russo chamado Leon Theremin e foi patenteado por ele em 1928. A forma mais viável que encontramos para construirmos o Teremin foi utilizando a placa Arduino, que é uma placa *open source* que utiliza linguagem de programação padrão, junto a ele utilizamos sensores LDR, autofalante, potenciômetro. Foram feitos diversos testes e buscamos programar o arduino para que ficasse o mais coerente com o funcionamento do Teremin original. O funcionamento e operação do Teremin aqui proposto envolve um delicado conhecimento da escala musical, principalmente por usarmos um sensor de presença e programarmos o Teremin para responder com determinadas notas à medida que a mão cruza em frente ao sensor. Mas não apenas o conhecimento da escala musical como um ouvido capaz de identificar as diferentes notas produzidas.

# CORES E VISÃO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Tayná Cristina Alessio

Laura Antunes de Carvalho

Natália Ruschel

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

A partir de aulas de Física que abordaram o processo da reflexão, em que estudamos quando a luz é refletida nos objetos, aprendemos que quando uma luz azul reflete em um objeto azul e vermelho, enxergaremos o azul e o vermelho ficará preto, já quando houver uma luz vermelha, o vermelho refletirá vermelho e o azul se tornará preto, pois não será refletido. Mas quando uma luz branca refletir no objeto enxergaremos as duas cores, pois o branco é a mistura de todas as coisas. A partir disto, surgiu a ideia de mostrarmos como realmente acontece o que chamamos de visão. Além da revisão bibliográfica realizada para fundamentar nossa pesquisa partimos também para a construção do objeto que denominamos câmara das cores. Usaremos uma caixa de papelão fechada com apenas uma abertura por onde poderemos fazer observações do que acontece no lado de dentro. Para obtermos bons resultados não pode haver entrada de luz externa. Na parte interna serão ligadas lâmpadas nas cores: vermelha, azul, amarela e branca. Em uma das laterais internas da caixa serão colocadas as lâmpadas e na outra extremidade uma tela colorida com desenhos em diferentes cores. Ficou evidente com nosso trabalho de pesquisa e atividade prática que a percepção de cores depende de diversos fatores externos, apesar dos olhos, cérebro exercerem, sem dúvida, muita influência na forma como percebemos um objeto também a luz ambiente afeta diretamente a maneira como nós capturamos e percebemos as cores.

# LABIRINTO ELÉTRICO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Ramon Scheid

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Atividades pedagógicas e didáticas podem ser divertidas e até mesmo desafiadoras, além de servir como uma iniciação para outros experimentos e aplicações semelhantes que podem vir aparecer. No decorrer dos cursos de Física e Química do Ensino Médio. Foram desenvolvidos em sala de aula alguns projetos com o intuito de promover atividades pedagógicas que visassem a aprendizagem de tópicos de Ciências. Concluímos que seria um projeto interessante de se trabalhar. A atividade envolveu a construção de uma espécie de labirinto em que suas extremidades formam um circuito elétrico e um cabo metálico que deve percorrer o circuito. Caso o cabo toque de alguma forma nos arames que compõem o labirinto uma lâmpada ou buzina são acionados e o desafiante deve retornar ao início do labirinto e recomeçar. A construção do labirinto em si é muito fácil não apresentando maiores desafios, porém compreender como devemos estabelecer as conexões com a bateria de forma a fazer a buzina ou lâmpada serem acionados exigiu algumas horas de planejamento. Depois de muito quebrar a cabeça, ficou claro que o labirinto e o bastão que é usado para navegar pelo circuito devem estar ligados aos terminais positivo e negativo da bateria, fazendo que o circuito seja fechado no momento do toque entre os dois, fato que então dispara o alarme e a lâmpada.

---

# ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL IRMÃ BRANCA

---

# CIDADE PARCIALMENTE SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Alexandro Josué Huber,

Amália Luísa Winter Berté,

Júlia Veiga dos Santos

*Orientadores:*

Carolina Kern

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O presente trabalho evidencia um projeto que consiste em uma cidade onde a maior parte das fontes de energias é sustentável. O principal objetivo é diminuir a poluição e os gastos causados pelas usinas hidrelétricas. Uma recente crise no sistema de abastecimento de energia elétrica nos leva a analisar essa situação. Em torno de 90% da energia gerada no Brasil vem através de hidrelétricas, e com a diminuição dos reservatórios de água dessas hidrelétricas, fica complicado e caro a energia gerada. Depois de uma pesquisa aprofundada sobre o assunto, o projeto foi montando. As principais fontes de energia usadas no projeto serão a energia solar e a energia eólica (placas solares e cataventos eólicos). Os postes de luz terão cada um sua placa solar que será encarregada de fornecer energia ao mesmo. Ele se autocarregará durante o dia e à noite essa energia será usada pra acendê-lo. Bem como os postes os semáforos também serão abastecidos por energia solar, mas esta será fornecida por um parque solar localizado nas redondezas da cidade. Haverá também a “Praça dos Cataventos” local onde estarão concentrados os cataventos de energia eólica usada pelo município. Está será armazenada em grande escala em uma bateria central. Cada morador que tiver placas de energia eólica em sua residência receberá um desconto em sua conta de energia elétrica, dependendo do número de placas o desconto poderá variar entre 10 e 100%. As pessoas que produzem energia além do que gastam poderão doar ou vender a para a prefeitura da cidade. Por tanto, há uma grande possibilidade de criar cidade parcialmente sustentável, com baixo custo de implantação onde as pessoas possam obter lucros através da venda de energia gerada em suas residências, contribuindo para a sustentabilidade da cidade.

# POSTE MOVIDO À ENERGIA SOLAR

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Djonatan Henrique Leindecker

Gabriel Bobsin Martins da Silva

Lucas Kraemer

*Orientadores:*

Carolina Kern

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O presente trabalho evidencia um projeto que consiste em um poste de luz movido com a energia solar. Esse poste terá a energia solar convertida em eletricidade por meio de um painel solar que carrega uma bateria. Durante a noite, um inversor (dispositivo capaz de converter um sinal elétrico) é acionado pela fotocélula - ativada quando há diminuição da luminosidade - acendendo uma lâmpada fluorescente. O poste não ficará ligado durante o dia, só durante a noite. O principal objetivo é diminuir os gastos com a iluminação pública e a conscientização da população em utilizar energias renováveis. Segundo Ximenes, a alternativa de implantar os poste movidos a energia solar teria, também, um forte impacto no consumo da iluminação pública, que atualmente representa 7% da energia utilizada no estado. “Com os novos postes, esse consumo passaria para próximo de 3%”. Além das vantagens econômicas, existe ainda o preservação do ambiental. “Uma vez que não haverá contaminação do solo, nem refugo de materiais radioativos, não há impacto ambiental”. Por tanto, a tendência atual é buscar maneiras inteligentes de se preservar o meio ambiente, ao mesmo tempo em que se procura reduzir o consumo de recursos naturais, assim como recursos financeiros importantes. Esse projeto pode ser ampliado para o uso de energia solar em semáforos.

# PEÃO MOVIDO A ÍMÃ

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Lucas Emanuel Germano

Gabriel Francisco de Souza Lopes

*Orientadores:*

Carolina Kern

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O presente trabalho evidencia um projeto que consiste em um peão movido a ímãs. Quando se move um ímã através de um eletrocampo magnético, que produz de eletricidade O principal objetivo é mostrar como o magnetismo funciona e de conscientizar as pessoas no uso de energia renováveis, como a energia magnética. Para fazer o peão movido a ímãs, utilizou-se uma broca, vários ímãs e um pedaço de cerâmica. A força magnética dos ímãs faz que a broca, praticamente flutue sobre a cerâmica. Segundo Neves, o motor a ímã permanente se apresenta com um grande potencial para ser utilizado em algumas aplicações como: acionamento de sistemas de refrigeração, periféricos de computador, veículos elétricos, máquinas industriais, discos rígidos de computadores. Portanto, esse projeto mostra com o magnetismo pode ser usado para deixar objetos em pé e movimentar eles por um certo tempo. Evidenciando o uso diferente da energia renovável, que normalmente é exemplificado pela energia solar e eólica.



---

# COLÉGIO EVANGÉLICO ALBERTO TORRES

---

# CONSTRUINDO UM DENSÍMETRO SIMPLES PARA LÍQUIDOS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Gustavo Pretto Scholze

Pietro Mateus Salvatori

Gabriel Kadu Bach

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Em inúmeros noticiários podemos assistir a situações que remetem aos conteúdos escolares, mas nem sempre podemos estabelecer uma relação. Um desses assuntos é quando um noticiário relata algum derramamento de produtos poluentes na água. E alguns desses produtos derramados ficam na superfície da água? Neste trabalho pretendemos discutir a grandeza física densidade e apresentarmos uma maneira prática de verificarmos a mesma. E assim compreendermos o conceito de flutuabilidade de líquidos através do estudo do princípio de Stevin. O densímetro aqui construído é baseado no modelo proposto no artigo do professor Rodrigo Ricetti, professor de Física da Universidade Federal do Paraná. Para que possamos utilizar corretamente o densímetro aqui proposto devemos levar em consideração o Princípio de Stevin. O princípio utilizado é de comparar um padrão de densidade conhecida (água cuja  $\rho_1$  é 1,000 g/l) com a altura que ela sobe no capilar quando submetida a uma pressão (exercida pela seringa). Concluí-se, que com apenas um pouco de trabalho é possível produzir um densímetro confiável com boa precisão para determinação da densidade de líquidos. E através de conhecidos princípios físicos aplicar conceitos vistos em sala de aula em atividades práticas.

# A VIDA NO ESPAÇO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Peterson Haas

Júlio César Schmidt

João Guilherme Manini Remonti

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

A ideia para o trabalho surgiu dentro das oficinas de ciências promovidas pelo Colégio, estas abordavam as viagens espaciais. Durante as apresentações surgiram diversas dúvidas quanto a vida no espaço, tais como: como os astronautas se alimentam? Como passam seu tempo livre? Como fazem suas necessidades fisiológicas e até mesmo como tomam banho? Após nos reunirmos, cada colega com seu material de pesquisa, formamos grupos de trabalho de 2, 3 ou 4 alunos e começamos a confecção de cartazes. Dividimos o tema em módulos: alimentação, higiene, o traje e o lazer dos astronautas. Durante as oficinas de ciências, à tarde, produzimos os cartazes utilizando cartolina, imagens retiradas dos sites e materiais como canetas e canetões. Posteriormente, com os cartazes prontos, começamos a apresentar os temas entre os grupos da oficina de ciências. A intenção das apresentações era compartilhar as informações de cada tema com os outros colegas. Assim cada um de nós foi/é um especialista num tema compartilhando com os outros da turma sua experiência e conhecimento do tema. Construímos também, com base em imagens, a Estação Espacial Internacional (ISS) em tamanho reduzido. Para isso reutilizamos materiais inicialmente descartáveis, embalagens de creme dental, garrafas PET, fios metálicos, fita adesiva entre outros. Assim como a construção da ISS real foi compartilhada entre países que participaram do consórcio internacional, nos encontros da oficina de ciências também dividimos a construção da maquete em etapas. O grupo dividiu-se em três e cada um ficou responsável por produzir uma parte da ISS em forma de maquete. Confeccionamos um traje espacial também reutilizando materiais considerados descartáveis. O plano inicialmente é apenas termos uma ideia de como se parece o traje real dos astronautas.

# CAMPOS MAGNÉTICOS E ELETRICIDADE

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Alex Henrique Eckardt

Mateus Paludo

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Neste trabalho confeccionamos um motor elétrico simples utilizando apenas ímãs e corrente elétrica contínua. A intenção é compreender o funcionamento de campos magnéticos, elétricos e suas interações para produzir movimento. Tudo isso tendo em vista a utilização em grande escala de motores elétricos nas residências, indústrias e inclusive como motores de automóveis e motocicletas. Sejam eles o motor principal ou como motores auxiliares. Sempre com propósitos de melhorar a eficiência e sustentabilidade. Inicialmente em conversas com o professor Luís Galileu Tonelli, ministrante das oficinas de ciências promovidas pelo Colégio Evangélico Alberto Torres, surgiu a curiosidade de compreendermos o funcionamento de um motor elétrico. A partir dessas conversas iniciais começamos a montagem do motor elétrico simples. Um esquema da montagem utilizado pode ser encontrado no seguinte endereço eletrônico: <[http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12\\_01.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12_01.asp)>. Conseguimos atingir nossos objetivos que eram a construção de um motor elétrico simples e através desta construção compreender a ideia de campo magnético, campo elétrico e corrente elétrica. Ainda, que a eletricidade e o magnetismo são unidos pelo movimento.

# LIBRAS NO ENSINO DA FÍSICA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Julia Dartora Craide

Raul Scapini Weiland

Rosaura Élen Dias

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

Mirele Pretto da Silva

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

De acordo com KARNOPP (apud WRIGLEY), estima-se que a população mundial de surdos é de 15 milhões de pessoas. No Brasil, de acordo com CAPOVILLA, a população surda é de 2 milhões e 250 mil, sendo que a maioria utiliza a língua de sinais brasileira (LIBRAS). Com base no número de pessoas que utilizam a LIBRAS, faz-se necessário que existam sinais específicos para cada área da ciências e que estes sinais sejam de conhecimento dos alunos portadores de deficiência auditiva como também dos professores que trabalham com esses alunos. Se a escola não tiver acesso a essa língua, ela estará excluindo socialmente essas pessoas. Além de pesquisas bibliográficas, o trabalho também exigiu pesquisas de campo. Para tanto, utilizamo-nos da aplicação de questionários com deficientes auditivos que frequentam a Associação de Surdos de Lajeado (ASLA). Fica claro com o trabalho de pesquisa que realizamos que são necessários mais do que leis para atingirmos a justiça quanto à inclusão de alunos portadores de necessidades especiais em nossas escolas. No caso dos deficientes auditivos, os ouvintes precisam entender que a primeira língua destes é LIBRAS e não o português e tal característica deve ser respeitada.

# MODA HIPPIE

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Anna Julia Ferreira

Vitória Dresch Xavier

Vitória Pina Tostes

*Orientadores:*

Karla Enger Bertóglio

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Moda e cultura *hippie* são as mesmas coisas? Temos como objetivo encontrar a diferença entre a cultura e a moda *hippie*, assim poderemos saber se as pessoas se vestem como *hippies* por gostar da moda ou por fazerem parte da cultura. Procuramos também saber mais ou menos qual a quantia de dinheiro e de recursos envolvidos nas tendências de moda. Acreditamos que este trabalho é importante para mostrar o valor que acaba sendo gasto com as novas tendências da moda que, às vezes, não significam nada para as pessoas, apenas uma roupa “bonitinha”. Para “entrar na moda” algumas pessoas são capazes de gastar altos e absurdos valores com peças únicas e diferenciadas que dão certa exclusividade para quem compra. De acordo com Sara Viega, no texto “Como se vestir como um Hippie”, vemos a história do início da cultura *hippie*, onde as coisas foram movidas a uma política que apoiava a revolução sexual e o amor livre entre outras premissas. O texto conta que a cultura *hippie* se refere mais aos anos 60 e 70, mas deixou ensinamentos até hoje, como o amor ao próximo e pela natureza. Fisicamente algumas coisas também ficaram como o estilo de roupa que era usado pelas pessoas que seguiam esta cultura e que hoje foi adaptado a um estilo mais atual. Após o texto, seguem sugestões de como se vestir como uma pessoa *hippie*. Procuraremos informações a partir de entrevistas com pessoas que pertencem a cultura *hippie*, entrevistaremos uma blogueira que falará especificamente da moda e faremos uma pesquisa com os alunos das duas oitavas séries do Colégio Evangélico Alberto Torres sobre o atual conhecimento e gosto da cultura *hippie*. Com este trabalho esperamos conseguir descobrir e apresentar para as pessoas quais são as diferenças e as semelhanças entre a moda e a cultura *hippie*. Também procuraremos saber se as pessoas que usam o estilo de moda *hippie* realmente pertencem à cultura, ou se apenas acham as roupas bonitas.

# PROJETO H2

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Esdra Santana Fonseca

Guilherme Knebel

Guilherme Henrique Villa Van Leeuwen

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O motor Stirling é um motor de combustão interna, que funciona com combustíveis de baixo rendimento. Ele foi inventado pelo padre escocês Robert Stirling, juntamente com seu irmão engenheiro James Stirling. O gás hidrogênio ( $H_2$ ), é um gás altamente combustível, liberando uma grande quantidade de energia (28.700 kcal/kg). O hidrogênio, como combustível, traz inúmeras vantagens, ao meio ambiente por não liberar nenhuma substância tóxica e trata-se de um combustível virtualmente ilimitado, já que pode ser encontrado combinado com o oxigênio formando água. Nossa proposta é combinar o poder calorífico do hidrogênio como a grande eficiência dos motores Stirling, num gerador portátil de energia elétrica que pode ser levado para *campings* e outras situações onde não exista o fornecimento de energia elétrica. Ou mesmo utilizá-lo como fonte alternativa em caso de faltas prolongadas de energia elétrica. O motor Stirling é comprovadamente um motor de alta eficiência e podemos encontrar muitos na rede mundial de computadores feitos totalmente de latas recicladas e outros componentes reutilizados. Já o gás hidrogênio tem se mostrado um enorme desafio para servir de combustível. Um dos fatores é a dificuldade de aprisionar o gás que, por ser composto do menor átomo conhecido, sua molécula é extremamente pequena e capaz de escapar por pequenos orifícios, até mesmo entre as moléculas dos materiais que compõem seu aprisionador. Esta característica diminuta permite que diversas moléculas ocupem um pequeno espaço o que o torna perigoso, isso sem mencionar o fato de que ele é altamente combustível e que em algum acidente o risco de explosão é eminente.

# APROVEITAMENTO DE ENERGIA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Bernardo Paul Lorenzoni Ávila

Luís Carlos Kristiner

Vinícius Mejía Antoniazzi

*Orientadores:*

Luís Galileu Tonelli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Carros são meios de transporte muito utilizados e fundamentais para o nosso dia a dia, porém devido a grande frota, acabam prejudicando o meio ambiente, pois utilizam combustíveis fósseis. O objetivo é criar um carro ecológico, que capte energia solar e eólica. Além de produzir menos CO<sub>2</sub> queremos apresentar uma fonte alternativa. O carro aqui apresentado se difere de outros propostos, pois obtém energia elétrica de três fontes diferentes. Sendo assim, o veículo aqui proposto se vale de três maneiras diferentes para se manter carregado e operante, diminuindo o problema que atualmente é o alcance dos carros elétricos que estão limitados a duração da carga de suas baterias. O carro é feito de peças de LEGO com a adição de uma placa solar, uma bateria, uma hélice, dois motores de corrente contínua, um conector elétrico, fios elétricos e LEDs (Light Emitting Diode). A placa solar captará energia para a bateria, que se ligará no eixo traseiro do veículo e a hélice se ligará à bateria, e com a força do vento carrega também a bateria.



---

# ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MOISÉS CÂNDIDO VELOSO

---

# FABRICAÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA USADO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Caroline Presser;

Gabriel Dalmoro Bello;

Guilherme de Souza

*Orientadores:*

Daiana Schneider Pretto

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Reutilizar o óleo de cozinha usado na fabricação de sabão para lavar roupa e louças protegendo assim o meio ambiente e dando um destino correto ao óleo. Buscar a conscientização da comunidade escolar com relação aos problemas ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha usado no meio ambiente, oferecendo também a possibilidade de uma fonte de renda extra e economia na fabricação de sabão para comunidade. A reciclagem do óleo de cozinha usado para fabricação de sabão é uma alternativa viável no sentido de minimizar o impacto do descarte inadequado deste tipo de resíduo no meio ambiente. Cada litro de óleo despejado no esgoto tem capacidade para poluir cerca de um milhão de litros de água. Essa quantidade corresponde ao consumo de uma pessoa durante 14 anos (SABESP, 2008). Por não se misturar com a água a presença de óleo nos rios cria uma barreira que dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim, a base da cadeia alimentar aquática e contribui para a ocorrência de enchentes e aquecimento do planeta. O óleo de cozinha despejado na pia ou ralo pode causar entupimentos nos canos, no solo contaminar a terra e pode chegar ao lençol freático contaminando-o. Aquecer a água até aproximadamente 70 °C, adicionar a água à soda cáustica, mexendo até dissolver. Acrescentar o óleo de cozinha usado (filtrado), mexendo sempre até a mistura ficar homogênea. A agitação deve ser de 30 a 45 minutos até engrossar a mistura então despejar em uma forma e esperar secar por dois dias, desenformar, cortar em barras e esperar 10 dias para utilizá-lo. Pode se acrescentar essência e corante. Barras de sabão para utilização em limpeza de roupas e louças, protegendo assim o meio ambiente dando um destino correto e sustentável ao óleo de cozinha usado.

---

# COLÉGIO SINODAL GUSTAVO ADOLFO

---

# ALÇAPÃO SUSTENTÁVEL

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Daniela Mathes,

Eduarda Reginatto

Rafaela Wietholder

*Orientadores:*

Geverson Rabaiolli

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

A ideia do projeto originou-se de uma invenção Arlei Reginatto, na busca do aprimoramento de efetuação de seu trabalho de piscicultura. Onde existia o problema da mão de obra ser muito pesada, pois o fato de ter-se a necessidade de fazer se a vazão da água, passar-se a rede e transportar os peixes até o local de venda, exigia muito esforço. Além disso, sofria-se a perda do produto, pois os peixes feriam-se no processo de secagem e transporte e sofriam com a falta de oxigenação pela pouca água nos tanques de armazenamento após serem retirados do açude. Mas, o maior dos problemas era o excesso da exploração de recursos naturais, em que era necessário fazer a retirada de toda, ou quase toda a água contida no açude, que antes do processo estava em bom estado, e depois a repor, tendo que ser extraída novamente do arroio local, fazendo-se a exploração de recursos naturais, que não seriam renováveis, assim como são renováveis durante a manutenção de um açude. Com a invenção, não seria necessário fazer a vazão da água, pois esta, trata-se de um tanque, com uma plataforma cerca de um metro acima da superfície, e uma grade que fica no tanque, o qual funcionaria como um comedouro. A comida seria jogada para os peixes neste local, e, conectada a um sensor na plataforma, existiria uma corda, que ao ser tocada e balançada pelos peixes, acionaria o sensor. Este sensor acionaria os cabos, que suspendem e fecham as portas da grade. Assim, os peixes estariam presos dentro da grade, e seriam levados a superfície. Concluindo, a invenção é algo duradouro e um meio que tornaria mais prático o processo de retirada e venda dos peixes, e, o mais importante, não haveria a exploração de recursos naturais da região.

---

# COLÉGIO ESTADUAL CASTELO BRANCO

---

# CARREGADOR DE CELULAR COM ENERGIA SOLAR

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Muriel Alexandre Blau

*Orientadores:*

Luis Galileu Tonelli

Isolde Favaretto

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O Planeta Terra recebe por dia 174 petawatts ( $1,74 \times 10^{14} \text{W}$ ) de radiação solar na atmosfera. Dessa radiação, aproximadamente 30% é refletida para o espaço, enquanto o restante é absorvido pelas nuvens (3%), mares (50%) e massas terrestres (47%). O espectro da luz solar na superfície da Terra é mais difundida em toda a gama visível e infravermelho e uma pequena gama de radiação ultravioleta. Em média, só cerca de 47% da radiação proveniente do Sol é realmente absorvida pela superfície do globo. O resto da radiação é afetada por três processos atmosféricos - absorção, reflexão e difusão. Frente aos problemas decorrentes da poluição causada na geração de energia elétrica, que estão ocorrendo no mundo, foi pensado em mostrar ao público a importância que uma energia renovável como a do Sol, tem para diminuir quantitativamente a poluição global. Concluiu-se que é possível construir um carregador de celular utilizando energia solar a partir de placas solares de luminárias de jardim, no entanto torna-se mais prática a compra de painéis solares com capacidades maiores necessitando um número menor de adaptações. Também é mais viável a utilização de uma bateria recarregável para armazenar carga e depois então repassando a mesma ao aparelho celular.

---

# INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ESTRELA DA MANHÃ

---

# VIOLÊNCIA E INFÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE ARROIO DO MEIO-RS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Denise Berwanger

Hemanoelle Candida Delazeri

*Orientadores:*

Angela Maria Schossler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

A pesquisa sobre a violência na infância possui como objetivo principal conhecer a realidade da violência contra a criança no Brasil, no Rio Grande do Sul e na cidade de Arroio do Meio, investigar as principais tipologias e causas de violência realizadas contra as crianças analisando também os casos ocorridos em Arroio do Meio, conhecer a legislação que garante os direitos da criança e compreender o funcionamento e as inter-relações da rede de proteção à criança. Para a obtenção dos resultados investigamos o assunto em diversos livros, com autores renomados no tema, além de artigos, revistas, sites de pesquisa e entrevistas realizadas com o Delegado, membros do Conselho Tutelar e da Assistência Social de Arroio do Meio e também Assistente Social de Estrela. Este trabalho nos permitiu concluir que a complexidade do tema é imensa, que quanto mais pesquisamos, conversamos e entrevistamos, mais precisamos buscar, construir, inter-relacionar. Há também que ressaltar que entender o tema é entender a sociedade e, que em tão pouco tempo, apenas iniciamos nossa compreensão. Também concluímos que cada cidadão tem sua responsabilidade e que conhecer a legislação, direitos e deveres, conhecer as responsabilidades de cada um pode ser um instrumento da busca de índices menores de violência. O desafio é enorme, e é de todos. Agora precisamos refletir sobre o que podemos fazer para mudar este quadro social. Realizando este trabalho tivemos a oportunidade de conhecer a realidade destas pessoas e perceber que este é um assunto próximo de todos, porém não possuímos muito conhecimento relacionado, desta forma o consideramos como algo distante de nossa realidade.



# HOMOAFETIVIDADE E DIVERSIDADE SEXUAL: CONCEPÇÕES DOS ADOLESCENTES ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NA CIDADE DE ESTRELA.

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Daiane Schmitt

Julie Rakowsky Träsel

*Orientadores:*

Angela Maria Schossler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

Entre todas as diversidades, escolhemos a temática da sexualidade para compor este trabalho. A orientação sexual ainda é alvo do preconceito, da exclusão e de *bullying*, tanto por parte dos jovens quanto da sociedade em geral. Foi um grande desafio para o grupo definir a temática do trabalho, porém nos deparamos com algo desafiador, e por este motivo nos sentimos impulsionados em realizá-lo. Definimos o tema “Diversidade Sexual, Violência e Homoafetividade”, e a partir de então foram realizadas revisões bibliográficas amplas, incluindo dados atuais como o relatório “Sobre Violência Homo fóbica no Brasil, ano de 2012”, baseados nestes estudos foram elaboradas entrevistas a fim de realizar comparações de ambos. Foram realizadas 425 entrevistas com alunos do Ensino Médio de Escolas Públicas da cidade de Estrela. Este projeto foi de extrema importância para nossa aprendizagem, pois construímos muitos conhecimentos, além de ter tido a oportunidade para se expressar através deste, com os conhecimentos que já sabíamos. Esta pesquisa nos permite concluir que a sociedade ainda é muito preconceituosa. Conseguimos observar isso principalmente por meio de entrevistas que realizamos, em uma Jandiro Koch afirma “Em uma sociedade que defende a monogamia (o modelo ainda mais aceito é o da “família” com dois adultos) é improvável que a bissexualidade seja assunto tranquilo de ser abordado. Como um parceiro falará para o outro que também tem interesse em pessoa do mesmo sexo (ou oposto se for um casal homossexual)”, o mesmo pode-se dizer da homoafetividade.

# SEXUALIDADE HUMANA: UM ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE ESTRELA

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Alini Costa

Karin Suélin Schnack

*Orientadores:*

Angela Maria Schossler

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

A pesquisa sobre “Os adolescentes e a sexualidade” possui como objetivo principal analisar e entender o comportamento do adolescente frente a sexualidade, focando nos adolescentes do Ensino Médio das Escolas Públicas da cidade de Estrela, englobando as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's) e a gravidez na adolescência, bem como os métodos contraceptivos e de prevenção. Para a obtenção dos resultados investigamos o assunto em diversos livros, com autores renomados no tema, além de artigos, revistas, sites de pesquisa. Foram realizadas entrevistas com os adolescentes do Ensino Médio de Escolas Públicas de Estrela para que os dados fossem analisados e comparados. Com a pesquisa realizada pode-se notar que em nossa realidade ainda deve haver muitas preocupações em relação aos adolescentes e a sexualidade, pois a partir das entrevistas e dados coletados notou-se que uma parte dos adolescentes não se preocupa com a contaminação das DST's, como por exemplo, entre os meninos entrevistados, 48% destes já mantiveram relações sexuais sem nenhuma prevenção e dentre as meninas entrevistadas 25% destas não se preocupam com o fato do parceiro poder ter uma Doença Sexualmente Transmissível. Os resultados obtidos nos causam preocupação, estamos mais atentos em relação ao tema abordado, mudamos nossas opiniões a partir da reconstrução de conceitos e conhecimentos, compreendendo a complexidade do tema abordado e da necessidade de uma mudança de atitudes por parte do jovem e os cuidados com a saúde e o bem-estar.

---

# ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO JORGE SCHMIDT

---

# “TEM MOSCA NA FRUTA?”: INFESTAÇÃO DE MOSCA DAS FRUTAS NO POMAR DA EMEF PEDRO SCHMIDT, ESTRELA/RS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Iasmine Fell Plentz

Maiara Werle

Nílson Jean Wendt

*Orientadores:*

Tamara Bianca Horn

Fabio Luis Mallmann

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

A mosca-das-frutas tornou-se uma praga muito presente nas propriedades rurais da região do Vale do Taquari causando perdas econômicas e de qualidade de frutos. O objetivo deste trabalho foi descobrir o nível de infestação da mosca-das-frutas no pomar da EMEF Pedro Jorge Schmidt/Estrela. Para isso, foram distribuídas 25 armadilhas com atrativo de melado contemplando bergamoteiras, laranjeiras e mata nativa com frequência quinzenal de monitoramento. As moscas foram triadas sob microscópio estereoscópico, sendo encaminhadas para identificação. Foram colhidas amostras de solo para avaliação da presença de pupa (crisálida). Testes com diferentes extratos de plantas foram projetados para verificar se controla as moscas adultas. Os frutos do pomar mostram dano com orifício e internamente a presença de larvas de mosca-das-frutas. Foram coletadas 2.880 moscas ao longo dos quatro meses de avaliação sendo 0,7% identificadas como mosca-das-frutas do gênero *Anastrepha* sp. e as demais foram consideradas sem importância agrônômica. Os maiores números foram observados nos meses de maio e junho. Não foi observada a presença de pupas no solo e não foi possível testar os extratos de plantas, pois não foram coletados exemplares adultos de *Anastrepha* sp. O maior esforço amostral em bergamoteiras (50% das plantas) permitiu a coleta de mais exemplares nestas plantas. Conclui-se que o grande número de moscas comuns deve ser em função dos frutos já em fase de decomposição no pomar.

# “VAMOS TESTAR O COMPOSTO?”: COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA EMEF PEDRO SCHMIDT/ ESTRELA, RS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Andriéli Luíza Horn

Cassiane Inês Scheeren

Sabrina Maria Zart

*Orientadores:*

Tamara Bianca Horn

Fabio Luis Mallmann

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

A compostagem transforma os resíduos orgânicos num composto, que pode ser aproveitado como adubo, trazendo um ganho ambiental por diminuir os resíduos a serem depositados em aterro sanitário. O objetivo deste trabalho foi verificar a qualidade do composto orgânico produzido na composteira da EMEF Pedro Jorge Schmidt, Estrela/RS. Para isso, foi realizado o peneiramento do composto e deixado uma semana sob cobertura de estufa. Após, foi realizado a semeadura de 30 sementes de alface, beterraba e repolho em três substratos diferentes, sendo: a) terra da horta; b) composto da composteira; c) mistura de 50% de terra e 50% de composto. A partir das medições realizadas ao longo do experimento observou-se que as mudas de beterraba atingiram tamanho maior no composto, além disso nenhuma muda morreu até o fim do experimento. Para a alface parece não haver diferença em termos de altura atingida pelas mudas, mas em compensação parecem mais vistosas no composto. A maior média de altura do repolho foi atingida no composto (2,6 cm). Houve maior mortalidade de mudas plantadas na terra (beterraba - 20%; alface-46,7%; repolho – 10%). Conclui-se que o composto gerou mudas mais vistosas do que os demais substratos avaliados.

---

# ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO SCHERER

---

# REUTILIZAR É PRECISO: TRANSFORMANDO ÓLEO EM SABÃO

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Ivana Presser

Leila Mallmann

Liria Mallmann

*Orientadores:*

Diones Wagner

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O que você faz com o óleo que sobra? Joga fora? Isto é errado, pois o óleo na natureza pode causar vários danos a ela, como: poluir a água dos rios matando peixes e tornando-a não apta para beber. Nós mostraremos o que fazer com o óleo para que isto não aconteça, faremos sabão, algo que não é tão simples de fazer pois necessita de álcool e soda cáustica, mas com os cuidados certos, pois alguns produtos são corrosivos. É algo que pode talvez até mudar o destino da água e da natureza no mundo. Nosso objetivo é mostrar para as pessoas que uma pequena coisinha como transformar óleo de cozinha usado em sabão pode fazer a diferença no futuro da humanidade. A metodologia que usaremos é pegar o óleo que sobra das casas e transformar em sabão. Esse óleo talvez fosse descartado incorretamente, podendo causar vários danos à natureza e seus habitantes.

---

# ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA SÃO FRANCISCO – PROGRESSO/RS

---



# PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Karla Pozzebon

Luana Pozzebon

Tainá Petrini

*Orientadores:*

Sérgio Luis Bianchini

Leni de Fátima Vedoy Barbon

## Nível de ensino

Ensino médio

## Resumo

O presente projeto de pesquisa analisa a possibilidade de produzir biogás a partir de restos de matéria orgânica (grama, papel toalha, sobras de alimentos) gerados nas dependências da Escola Estadual de Educação Básica São Francisco de Progresso/RS. Para a realização do mesmo, organizou-se a pesquisa em aplicada, quantitativa, de caráter explicativo e de cunho experimental pois, buscou-se gerar inovações, testando materiais, simulando eventos com estudos de laboratório, utilizando protótipos e estudando amostras criteriosamente. Foram utilizados materiais alternativos, pois um dos objetivos da pesquisa relaciona-se com a necessidade de preservação ambiental. A partir de pesquisas nas mais variadas fontes (livros e internet), construiu-se protótipos, onde foram colocados os diferentes tipos de matéria orgânica, sendo o grupo de controle colocado em temperatura ambiente e o grupo a ser testado em temperatura controlada em torno de 35°C. O experimento foi mantido por um período de 40 dias, sendo periodicamente feitas as coletas de dados, com medições do volume de gás produzido e também com registros fotográficos. Ao interpretar os dados coletados, percebe-se que as amostras A1 (grama), B1 (papel toalha) e C1 (sobras de alimento), que foram mantidas sob temperatura controlada, produziram um volume maior de gás em comparação com as amostras A2 (grama), B2 (papel toalha) e C2 (sobras de alimento), mantidas em temperatura ambiente. Considerando a literatura pesquisada, onde cita que em média 50% do gás formado no processo de biodigestão é metano (CH<sub>4</sub>), verifica-se então que houve produção de biogás em todas as amostras testadas. Os dados nos mostram que é possível produzir biogás a partir dos tipos de matéria orgânica testados, desde que as condições ambientais de temperatura sejam adequadas. Este trabalho justifica-se pela possibilidade de desenvolver o espírito investigativo e criativo, buscando encontrar possíveis respostas aos problemas do cotidiano.

---

# **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO PRETTO – TRAVESSEIRO/RS**

---

# A MATEMÁTICA PRESENTE NAS CONSTRUÇÕES

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Camila Giovana Southier

Letícia Martini

Kewin Emanuel Ahne

*Orientadores:*

Viviane Raquel Backendorf

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

Entende-se que o Ensino Fundamental é uma etapa da vida do estudante na qual a aprendizagem se dá de forma mais eficaz quando é proporcionada a construção dos conceitos. Na Matemática, em especial, é preciso experimentar e criar para concluir. Diante disso, decidiu-se elaborar um estudo acerca da construção de maquetes. O referido trabalho e sua apresentação na Feira de Ciências é uma das ações previstas pelo Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias Criativas e Letras – PICMEL, conforme Edital FAPERGS/CAPES 15/2013, em desenvolvimento na Univates, do qual a Escola M. Ensino Fundamental Pedro Pretto participa. Os objetivos do trabalho são a) construir objetos em miniaturas; b) identificar a importância da matemática na resolução de situações cotidianas; c) medir os objetos e a sala de aula criando uma escala que torne possível a representação em tamanho menor; d) construir objetos semelhantes obedecendo uma escala preestabelecida; e) investigar diferentes escalas; f) verificar junto a profissionais o uso de escalas na construção civil; e g) desenvolver a habilidade de trabalhar colaborativa mente e se expressar em eventos científicos. Metodologicamente o desenvolvimento da proposta deu-se por meio da discussão acerca dos conceitos envolvidos na construção de maquetes e sobre a representação de objetos em miniaturas. Foram lançados desafios sobre os quais os alunos tiveram que refletir, pesquisar para construir objetos e maquetes, dentre os quais a sala de aula e o Ginásio da Escola. O trabalho realizado envolveu a experimentação e a resolução de problemas reais. A partir da construção de objetos em miniatura e de maquetes tornou-se possível explorar conteúdos matemáticos aproximando a teoria da prática. Houve a participação ativa dos alunos de forma crítica e reflexiva, possibilitando o desenvolvimento do espírito investigativo, do interesse pela área das Ciências Exatas, bem como da habilidade de se expressar em eventos científicos.

---

# **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SAGRADA FAMÍLIA – ROCA SALES/RS**

---

# DESAFIANDO O MATEMÁTICO QUE HÁ EM VOCÊ

## Identificação do grupo

*Alunos:*

Fredy Joel Werner

Micheli Benini

Thaís Maria Giongo

*Orientadores:*

Rosana Zanon

## Nível de ensino

Ensino fundamental

## Resumo

O presente trabalho intitulado “Despertando o matemático que há em você!” descreve uma das ações de um projeto aprovado pelo Edital FAPERGS/CAPES 15/2013, cujo objetivo principal consiste em despertar, em alunos da educação básica de escolas públicas gaúchas, a vocação científica no âmbito das Ciências Exatas. Desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Sagrada Família do município de Roca Sales, RS, pela professora de Matemática e três alunos bolsistas de Iniciação Científica Júnior, a ação aqui relatada teve como objetivos: a) fomentar em turmas de alunos do 5º ao 9º anos da referida escola, o espírito investigativo na área da Matemática; b) possibilitar que as turmas de alunos percebam a presença de conceitos matemáticos em várias situações do cotidiano e c) estimular para que atividades desta natureza sejam frequentemente desenvolvidas no educandário. Tais atividades, em número de dez, foram escolhidas pela professora e por um grupo de alunos, participantes do “Clubinho de Matemática” que ocorre semanalmente em turno inverso às aulas. Estas foram desenvolvidas em horário escolar, em forma de circuito, com duração total de aproximadamente três horas. A escolha destas considerou, sobretudo, seu potencial para a emergência, na resolução, de distintos modos de inferir, estimar, comparar e calcular. Ao completar o circuito, os alunos demonstraram interesse e entusiasmo, sendo que muitos comentários foram externados entre os alunos e demais professores, especialmente no que se refere aos diferentes resultados obtidos na resolução. Por conta disso, é possível inferir que os alunos participantes do circuito relacionaram conhecimentos novos com aqueles já construídos, fazendo novas conexões a partir de suas percepções e saberes. Ademais, novas atividades desta natureza estão sendo preparadas para serem disponibilizadas para diferentes turmas da escola o que, espera-se, aguce nos discentes o interesse pela área das Ciências Exatas, em especial na Matemática.



**UNIVATES**

R. Avelino Tallini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil  
CEP 95900.000 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000  
[www.univates.br](http://www.univates.br) | 0800 7 07 08 09