

RESUMOS

---

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

---

2018

ISSN: 2318-5031

# RESUMOS

# MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

## 2018

ISSN: 2318-5031

Apoio:

Realização:

Patrocínio:

ASSOCIAÇÃO DE PAIS E MESTRES **APM** FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

**SULGÁS**  
Energia naturalmente melhor.

**SB PC**  
Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência


  
**FUNDAÇÃO LIBERATO**  
[www.liberato.com.br](http://www.liberato.com.br)

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**TOLOS**  
PELO RIO GRANDE  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

  
**Banrisul**  
O grande banco do sul.

  
**CORSAN**

  
GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Cooperação  
Representação da UNESCO no Brasil  
  
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**FeNac**  
CENTRO DE EVENTOS E NEGÓCIOS

  
HAMBURGO | EDUCAÇÃO ESPORTE E LAZER MEIO AMBIENTE

  
**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES  
GOVERNO

# RESUMOS

---

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

---

## 2018

ISSN: 2318-5031

Corpo Editorial:

---

**Bibliotecária Responsável**

Lílian Amorim Pinheiro

**Editoração Eletrônica**

Marcos Bernardo Lamb

**Apoio Técnico**

Danilo Oliveira

---



Os projetos apresentados na MOSTRATEC 2018 são de titularidade da mesma e estão protegidos por Direitos Autorais, requeridos pela VILAGE MARCAS E PATENTES, empresa responsável pela assessoria e encaminhamento de eventuais negociações e pedidos de patentes.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

## 2018

### Coordenadores das comissões

**Ramon Fernando Hans**  
Diretor Executivo

**Jader Bernardes**  
Hospedagem

**Ereci Teresinha Vianna Druzzian**  
Planejamento

**André Luís Viegas**  
SIET

**Solange Bianco Borges Romeiro**  
Coordenação Geral

**Cristiane P. A. Anton**  
Informações

**Deise Margo Müller**  
Premiação

**Adriano Salvaro**  
Tradução

**Felipe Nunes Laux**  
Avaliação

**Daniel Lopes de Souza**  
Informática

**Lucas Welter Donelli**  
Recepção

**Cesar Augusto Premaor**  
Transporte

**Luís Eduardo Selbach**  
Comunicação e Marketing

**Gabriel Soares Ledur Alves**  
Jogos Mostratec

**Roberto Aloncio Rönnau**  
Robótica

**Victor Espanhol**  
Comitê De Revisão Científica – CRC

**Ari Schmachtenberg**  
Montagem dos Estandes

**Gertrudes Menz**  
Secretaria e Credenciamento

**Ereci Teresinha Vianna Druzzian**  
Finanças

**André Luís Viegas**  
Mostratec Júnior

**Nereu Luís de Farias**  
Segurança, Saúde e Meio Ambiente

2018

## Sumário

Links para áreas de pesquisa

### Mostratec

Biologia Celular e  
Molecular, Microbiologia

Bioquímica e Química

#### Ciências Ambientais

Ciências Animais e de  
Plantas

#### Ciências da Computação

Ciências Planetárias,  
Terrestres

Ciências Sociais,  
Comportamento e Arte

Engenharia e Materiais

#### Engenharia Elétrica

Engenharia Eletrônica

#### Engenharia Mecânica

Gerenciamento do Meio  
Ambiente

#### Matemática e Física

Medicina e Saúde

### Mostratec Jr. & Infantil

#### Áreas Diversas

Artes

#### Biologia

Educação e Pedagogia

#### Eletrônica, Informática e Robótica

Engenharia

#### Filosofia

Geografia

#### História

Inclusão, Acessibilidade e  
Tecnologia Assistiva

Língua Portuguesa,  
Língua Estrangeira e  
Literatura

Matemática

#### Meio Ambiente

Química

#### Saúde

Sociologia

#### Infantil

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## TÍTULO DO PROJETO:

CERAMIC PROPPANTS FROM TECHNOGENIC WASTES

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

### ALUNOS:

Aiyazhan Jumasheva  
Ayazhan Abdykarimova  
Yerbol Abdakhmetov

### ORIENTADORES:

Anara Abisheva

### INSTITUIÇÃO:

N47 SCHOOL ASTANA

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The project is aimed at determining the principle possibility and physical and chemical principles of using ash and slag wastes of TPP as the main component for the production of ceramic proppants.

Proppant-granule-like material, which is used in oil producing industry to improve the efficiency of well production with the use of Hydraulic fracturing technology. Hydraulic fracturing is one of the most popular methods of oil and gas production in the world. The proposed project is based on the use of a new promising and cheap source of raw materials (ash and slag wastes of TPP) as the basis for a new direction for creating modern ceramic proppants.

The use of ash-and-slag wastes of GRES in the technology of ceramic proppants requires the solution of a number of specific problems, the widespread development of which was not given proper attention.

The object of the study was the ash and slag waste from TPP in Tomsk. The work was carried out according to the following methodological scheme of research:

1. Investigation of the raw material component (ash), determination of the granulometric and chemical compositions,
2. Investigation of the behavior of samples during heating, determination of the degree and temperature of sintering of materials from the raw materials (ash)
3. Obtaining a laboratory sample of the proppant from the investigated ash, determining the properties of the obtained proppant.

As a result, the following results were obtained:

- The granulometric composition of the ash was determined (using the scanning microscopy method);
- The chemical composition of ash and slag wastes,
- The necessity of an additional stage of the thermal preparation of raw materials before the stage of molding (granulation) of products,
- The behavior of ash samples during heating in the temperature range 1100-1300 ° C,
- A laboratory sample of the propane was obtained and its performance characteristics were determined.

The work was carried out on the basis of the National Research Tomsk Polytechnic University. All the results presented in this paper were received personally, or with the participation of the student of the Kindergarten-School-Gymnasium 47 Complex in Astana

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da inativação do *Trypanosoma cruzi* e da conservação do caldo de cana por meio da pasteurização

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

### ALUNOS:

João Vítor de Andrade dos Santos  
Maria Eduarda Gobbi Pereira

### ORIENTADORES:

Lucas Pereira Gandra  
Aline dos Santos Garcia Gomes  
Angela Kwiatkowski

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Viriato Bandeira

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O caldo de cana, popularmente conhecido como garapa, é uma bebida difundida em diversas regiões do Brasil, entretanto os comerciantes enfrentam dificuldades, tais como o curto período em que ocorre a deterioração da bebida, o que acaba inviabilizando o armazenamento deste. Somado a este fato, os consumidores correm risco de desenvolver doenças transmitidas por alimentos (DTA) devido ao alto valor nutritivo associado, o qual favorece o desenvolvimento microbiano. Tendo em vista que nos últimos 15 anos diversos surtos de Doença de Chagas por via oral foram relatados no Brasil, e que essa rota de transmissão parece ser a forma de contaminação mais frequente e agressiva, este é um patógeno importante a ser avaliado na bebida. Sendo assim, este projeto tem como objetivo estudar a eficiência da pasteurização, visando a conservação do caldo de cana por longos períodos e elisão de possíveis contaminantes microbianos. Como continuidade ao projeto realizado em 2016, em que se verificou que a pasteurização lenta do caldo de cana apresentou conservação visual da bebida por 21 dias, foram realizadas análises microbiológicas e químicas para confirmar os resultados visuais. Visando elevar a segurança do alimento e a manutenção das características sensoriais, a pasteurização da amostra foi realizada em três tempos e temperaturas: amostra controle (in natura), tratamento 1 (45°C por 15 minutos) tratamento 2 (70°C por 10 minutos) e tratamento 3 (90°C por 5 minutos). Após os tratamentos as amostras foram analisadas com relação aos parâmetros microbiológicos de qualidade (coliformes totais e termotolerantes, *Salmonella* sp., mesófilos aeróbios, bolores e leveduras) e parâmetros químicos (pH e sólidos solúveis). As análises foram realizadas a cada 5 dias, totalizando 20 dias. Verificou-se que o tratamento 3 promoveu uma drástica redução da microbiota bacteriana e fúngica, não alterando significativamente o teor de sólidos solúveis, e o pH em relação ao caldo in natura, permitindo a estocagem do mesmo sob refrigeração por 20 dias. Após definição do melhor binômio tempo × temperatura (T3) o mesmo foi utilizado para avaliação do potencial de inativação (morte) de *T. cruzi* cepa Y, mostrando ser eficiente na eliminação do parasito. Com resultados obtidos sugerimos que em áreas endêmicas para Doença de Chagas a bebida seja comercializada apenas em sua forma pasteurizada, garantindo segurança aos consumidores associada ao aumento da qualidade microbiológica da mesma. Como continuidade a este projeto avaliações in vivo serão realizadas bem como ensaios de análise sensorial.



## TÍTULO DO PROJETO:

APLICAÇÃO DE SUBSTRATO DA ERVA PORTULACA OLERACEA EM COLÔNIAS DE PROPIONIBACTERIUM ACNES

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

### ALUNOS:

João Pedro Müller Lima  
Julia Schneider  
Peterson Haas

### ORIENTADORES:

Ângela Maria Schorr Lenz  
Luis Galileu Gall Tonelli

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO EVANGÉLICO ALBERTO TORRES

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

APLICAÇÃO DE SUBSTRATO DA ERVA PORTULACA OLERACEA EM COLÔNIAS DE PROPIONIBACTERIUM ACNES.

Dentre os fatores que acarretam à redução da produtividade rural, as ervas daninhas são responsáveis por 34% da redução do rendimento (JABRAN, et al, 2015). Esse efeito é justificado devido ao potencial de adaptação e dispersão acelerado das ervas (SCHOTT, 2011). Dessa forma, competem com a cultura das áreas agrícolas por recursos do ambiente, como água, luz, nutrientes e espaço físico (FLECK e CANDEMIL, 1995). Estima-se que práticas manuais e mecânicas de remoção das mesmas e a aplicação de herbicidas têm sido os métodos mais eficazes de controle de ervas (GRIEPENTROG e DEDOUSIS, 2010).

Devido ao caráter popular negativo demonstrado pelas ervas nos ambientes agrícolas, procurou-se com a presente pesquisa evidenciar os aspectos benéficos da erva Portulaca oleracea, conhecida por Beldroega, verificando de que forma suas propriedades nutricionais interagem com a redução da acne, já que esta doença afeta 90% dos adolescentes, segundo dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica.

Descobriu-se uma diversidade de compostos com ações anti-acneicas presentes na planta, tal como, propriedades antioxidantes, regulador hormonal, anti-bacteriano, anti-inflamatório, entre outras. Logo, observou-se que algumas destas substâncias da planta com propriedades redutoras de acne se encontravam também na composição dos produtos farmacêuticos com tal finalidade de ação. Em seguida, o projeto investigou a relação da quantidade destes compostos tanto na erva quanto nos medicamentos. Portanto, foi evidenciado que a Beldroega apresentava concentrações inferiores às dos produtos acneicos. Além disso, verificou-se que, apesar das quantidades inferiores, a planta invasora ainda se fundamenta para o auxílio na redução da doença, por possuir diversificados compostos com funções controladoras. Contudo, observou-se que um fator de agravamento da doença é a bactéria Propionibacterium acnes. Dessa forma, realizou-se testes com soluções de substrato da erva em colônias da bactéria P. acnes, objetivando uma redução da proliferação, conforme um estudo anterior que revelou a presença de compostos antibacterianos na planta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da atividade antifúngica do extrato de *Handroanthus impetiginosus* no combate a *Candida albicans*

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

### ALUNOS:

Maria Fernanda de Souza Silva

### ORIENTADORES:

Danielle Boin Borges  
Danieli Fernanda Zampieri

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Status

**CIDADE:** Campo Grande

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A utilização de plantas medicinais com o intuito curativo ou preventivo de patologias humanas possui grande ocorrência ao longo da história humana, e o ipê-roxo e outras espécies da família Bignoniaceae são conhecidos popularmente pelas suas propriedades antifúngicas, sendo muitas vezes utilizados em banhos de assento feitos a partir de infusão da casca ou da raiz para tratamento da candidíase. Desta maneira, o trabalho tem como objetivo avaliar o potencial antifúngico dos extratos da casca e folhas de *Handroanthus impetiginosus* na inibição do crescimento do fungo *Candida albicans*. Para realização do trabalho, as folhas e cascas de ipê-roxo, foram coletadas e feitas exsiccadas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), onde um especialista da mesma Universidade as identificou. Posteriormente o material restante foi levado ao Laboratório de Química Orgânica, para produção dos extratos aquosos da casca e das folhas do ipê-roxo nas concentrações 50% e 100%. A investigação da ação antifúngica do extrato aquoso de *H. impetiginosus* contra o fungo *C. albicans* foi feita através do método de disco difusão em placas contendo a levedura e um antifúngico comercial. Depois foi feita a medição do tamanho dos halos para verificar a eficácia do extrato, e o resultado do grupo teste foi comparado com o do grupo controle. O processo de testes se deu no laboratório de BioSaúde da Universidade Católica Dom Bosco. Ambos os extratos tiveram ação inibitória do crescimento das colônias da levedura, sendo que os extratos da casca mostraram-se mais eficientes, devido à isso, é possível constatar que os extratos aquosos de *H. impetiginosus* são eficientes no controle das culturas de *C. albicans*. Possivelmente, a maior inibição dos extratos da casca contra a levedura, se dá em razão dos compostos lapachol e catalpol, fortemente presente na casca de espécies da família Bignoniaceae, que apresentam possível ação antifúngica. A produção de novos antifúngicos a partir de compostos naturais é importante para o tratamento de infecções por *C. albicans*, que muitas vezes desenvolvem resistência aos medicamentos empregados tradicionalmente, causando graves complicações que podem levar à infecções sistêmicas.  
Palavras-chave: Fungos, ipê-roxo e candidíase.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise das atividades farmacológicas da cereja brasileira

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

### ALUNOS:

Camilla Loureiro Borges  
Daniel Henrique Sousa Figueredo  
Felipe da Silva Soares

### ORIENTADORES:

Sheila Albert dos Reis

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A *Eugenia brasiliensis* - também conhecida como grumixama ou cereja brasileira - é uma árvore típica da Mata Atlântica, a qual se encontra dispersa entre Pernambuco e o Rio Grande do Sul. Essa pertence à família Myrtaceae e seu gênero destaca-se devido à sua utilização na medicina popular. Em estudos anteriores realizados no laboratório a partir de folhas na *E. brasiliensis* colhidas no Rio de Janeiro identificou atividade antibiótica da fração hexânica frente a *E. coli*, da fração de diclorometano contra as bactérias *B. cereus* e *S. aureus* e da fração acetato de etila frente às bactérias: *P. aeruginosa*, *B. cereus* e *S. aureus*. O objetivo do projeto é avaliar os compostos bioativos presentes em novas amostras de folhas coletadas no Rio de Janeiro, comparando com os resultados obtidos anteriormente, bem como isolar e identificar os compostos que possuem essa atividade. Iniciamos utilizando folhas desidratadas, trituradas e incubadas com uma sequência de solventes com polaridade crescente. Para isso, foram utilizados hexano, diclorometano e acetato de etila e realizadas três extrações com cada solvente. Além disso, as extrações com n-butanol estão em curso. Em seguida, o potencial antibiótico para os novos extratos foi avaliado através de ensaios de bioautografia com as bactérias *E. coli*, *B. cereus* e, principalmente, *S. aureus*. A partir dos resultados obtidos, foram feitos ensaios para comparar extratos de diclorometano, levando em conta a sazonalidade, estabilidade e a diferença entre os espécimes. Posteriormente, foram feitos ensaios visando verificar a presença de metabólitos secundários e identificar possível relação com os compostos que possuem atividade. Para isso, testamos nossos extratos com os principais fitoquímicos com atividade antibiótica encontrados na literatura. Além disso, foi feita uma cromatografia flash, com o objetivo de isolar os principais grupos de compostos do extrato de diclorometano. Após o isolamento, pretendemos identificar esses compostos utilizando um aparelho de infravermelho. A partir dos resultados obtidos é visto que há compostos com atividade antibiótica nas folhas da grumixama, além de possuírem alta estabilidade e, apesar de não estarem em abundância, possuem uma grande representação dentro da espécie. Palavras-chaves: *Eugenia brasiliensis*; Grumixama; Mata Atlântica; Myrtaceae; Atividade antibiótica.

## TÍTULO DO PROJETO:

AÇÃO ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS AQUOSO E ETANÓLICO DE ALFAVACA (*Ocimum gratissimum*)

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

### ALUNOS:

Marcelle Aguirre de Carvalho  
Murillo Nascimento Silva

### ORIENTADORES:

Margarete Correia de Araújo

### INSTITUIÇÃO:

Centro Estadual De Educação Profissional Álvaro Melo Vieira. - Ceep Amev

**CIDADE:** Ilhéus

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As bactérias são as principais causadoras de infecções humanas, desde as mais leves até as mais graves que podem levar a morte como a pneumonia. Estes micro-organismos são classificados, basicamente, em dois grupos abrangentes, sendo eles Gram positivos e Gram negativos. Essas infecções, geralmente, são tratadas a partir do uso de antibióticos manipulados para agirem diretamente na parede celular do agente causador dessa infecção. Antibióticos são drogas de ação antibacteriana, não prejudicial ao hospedeiro, cujo tratamento não deve ser interrompido. Um dos maiores problemas da medicina moderna é o uso indiscriminado dessas drogas ou a interrupção no tratamento, o que gera cepas de bactérias cada vez mais resistentes, criando assim a necessidade de pesquisas por novos antibióticos mais fortes de fontes naturais. Com isso, as indústrias farmacêuticas buscam desenvolver fármacos sintéticos mais eficientes para controle bacteriano resultando no encarecimento dos processos de produção desses artigos. Diante dos altos custos desses medicamentos há uma crescente utilização de ervas e plantas medicinais populares. Assim, este projeto tem como objetivo identificar o potencial antibiótico de uma planta medicinal cultivada e coletada na cidade de Ilhéus-BA, popularmente conhecida como alfavaca (*Ocimum gratissimum*) frente à cepas de bactérias Gram positivas e Gram negativas. Para isso, inicialmente, foram produzidos extratos aquoso, utilizando água destilada estéril e etanólico (70%) da planta, nas concentrações de 10 mg/mL, 20 mg/mL e 100 mg/mL, ressuspendidos em seus respectivos solventes e foram testados frente as cepas de *Escherichia coli* ATCC25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC25923, crescidas em meio BHI. O antibiograma foi realizado pelo método de perfuração em ágar em meio de cultura Mueller Hilton. O teste de ação antimicrobiana teve como controle positivo e negativo antibiótico gentamicina 10mg/ml e solução salina estéril 0,9%, respectivamente e etanol 70% como controle positivo do extrato etanólico. A propriedade antibiótica foi verificada mediante aparecimento de halo de inibição em torno das perfurações no ágar. Os resultados obtidos demonstram que os extratos etanólicos testados apresentaram um bom potencial antibacteriano contra as cepas de bactéria *Staphylococcus aureus* testadas, já as cepas de *Escherichia Coli* demonstraram-se resistentes à ação dos extratos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Maitake mushroom & Vitamin C anticancerogen effect

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

### ALUNOS:

Anton Grebenev  
Omer

### ORIENTADORES:

Kiziban Yildirim  
Kiziban Yildirim

### INSTITUIÇÃO:

private atakent halkali anatolian high school

**CIDADE:** istambul

**ESTADO:** halkali

**PAÍS:** Turquia (Türkiye)

## RESUMO:

Cancer, the second leading cause of death in the world after cardiovascular diseases, is a multi-factor disease that results in uncontrolled growth and proliferation of cells. Due to the fact that the drugs used in the treatment do not show selectivity on the cells and the negative effects of the developing drug resistance on the immune system, it is necessary to develop more effective and inexpensive new drugs. For this reason, interest in natural products has increased. Fungi have been used for food and medical purposes for centuries. Studies have shown that some types of fungi show immune system regulatory and anticarcinogenic effectiveness.

In this study, it was aimed to research the anticarcinogenic, cytotoxic and apoptotic impact mechanisms of the commercially available "Maitake D-fraction Pro4X" extract isolated from Maitake mushroom (*Grifola frondosa*). In addition, we wanted to determine the effects of the use of vitamin C in the extract. Any previous study on the anticarcinogenic effects of the "Maitake D-fraction Pro4X" extract alone and/or with combination of vitamin C in vitro on human liver, cervix, colon, lung, breast and prostate cancer cell lines and its cytotoxic effects on normal cells is non-existent. The results of our analyses conducted by the MTT method showed that the extract alone inhibited Hep3B, HeLa and PC-3 cell proliferation by 15%, depending on the dosage. The combination of the "Maitake D-fraction Pro4X" extract with vitamin C was found to show a great inhibition of Hep3B, PC-3, HT-29 and MCF-7 cells. The mechanism of cell death was studied by measuring the activations of the major enzymes of the apoptotic mechanism: caspase-3,8 and 9. A first, according to the literature, was carried out by detecting that the anticancerogen activity of the combination of "Maitake D-fraction Pro4X" extract and vitamin C in Hep3B and PC-3 cells was a result of apoptosis stimulation.

A first was discovered by establishing that, depending on the dosage, the combination of "Maitake D-fraction Pro4X" extract with vitamin C had cytotoxic and apoptotic efficacy, and therefore, it might be a powerful drug candidate for immunotherapy, an alternative method to chemotherapy.

Key words: *Grifola frondosa*, Maitake D-fraction Pro4X, apoptosis, anticancerogen activity

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise da presença de modeladores da ação de antibióticos comerciais em extratos orgânicos da *Amburana cearensis*

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

### ALUNOS:

Cristievelin Marques Marinho  
Luis Felipe Silva de Lima  
Yanne Soares Brito Gargalhone

### ORIENTADORES:

Sheila Albert dos Reis  
Cleber Bomfim Barreto Junior

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Pretende-se, neste trabalho, analisar a possível presença de moduladores da ação de antibióticos comerciais em extratos orgânicos da *Amburana cearensis*, para futura identificação. Sabe-se que as bactérias vêm se tornando mais resistentes a diversos antibióticos, resultando em uma grave crise na saúde, pela falta de opções de tratamento. A descoberta de substâncias com efeito modulador, permitiu a reutilização destes fármacos, fazendo com que a sensibilidade do antibiótico seja otimizada. A *Amburana cearensis*, popularmente conhecida como "Cumaru", é uma planta nativa do nordeste brasileiro, muito importante para a flora local, que encontra-se sob risco de extinção, devido ao desmatamento da caatinga. Proveniente da família Fabaceae, esta planta vem sendo estudada desde o início deste século, tendo demonstrado diversas atividades bioativas. Estudos também sugerem que extratos alcoólicos da planta apresentam compostos com atividade moduladora ainda não identificados. Foram realizadas extrações em série com a casca e a folha utilizando os solventes: hexano, diclorometano, acetato de etila, acetona, n-butanol e água. Inicialmente avaliamos a possível presença de compostos com atividade antibiótica nos diferentes extratos frente culturas de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Salmonella enterica*, *Bacillus subtilis*, *Serratia marcescens*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Yersinia enterocolitica*, em ensaio de disco-difusão. Também foi realizado ensaios de concentração moduladora mínima (CMM) referentes as frações da folha e casca do caule, que não possuem atividade antibiótica frente a culturas de *E.coli*. Constatando-se que as frações n-butanol, acetona e diclorometano possuem uma grande atividade moduladora. A fração acetona teve um CMM de 0,78125 g/ml para o extrato da casca e 1,5625 g/ml para o extrato da folha utilizando gentamicina em uma concentração sem mais atividade; a fração acetona também apresentou um CMM de 6,25 g/m para o extrato da casca e 12,25 g/m para o extrato da folha utilizando penicilina g benzatina em uma concentração sem mais atividade. A fração n-butanol teve um CMM de 25 g/ para o extrato da casca utilizando penicilina g benzatina sem mais atividade. A partir desses resultados, realizou-se cromatografias em camada fina (CCF), a fim de encontrar o eluente que melhor separa cada fração, para avaliação qualitativa dos compostos presentes nas frações. Desta maneira, foi possível visualizar a diversidade de grupos de metabólitos secundários presentes na planta. Os extratos foram avaliados também por ensaios de bioautografia, a fim de

## TÍTULO DO PROJETO:

DA BIOTECNOLÓGIA A NEUROBIOLOGIA: ANÁLISE DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE GENÓTIPOS DA *Oeneocarpus bacaba* Mart. NA PREVENÇÃO E REDUÇÃO NEURODEGENERATIVAS DE ALZHEIMER.

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

### ALUNOS:

Catarina Melo Cardoso

### ORIENTADORES:

Zilmar Timoteo Soares

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional Delfino Aguiar de Azevedo,

**CIDADE:** São João do Paraíso

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

DA BIOTECNOLÓGIA A NEUROBIOLOGIA:  
ANÁLISE DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE GENÓTIPOS DA *Oeneocarpus bacaba* Mart. NA PREVENÇÃO E REDUÇÃO NEURODEGENERATIVAS DE ALZHEIMER.

Estudante: Catarina Melo Cardoso

Orientador: Zilmar Timoteo Soares

Área: Biologia Celular e Molecular

### RESUMO

O dramático aumento da longevidade humana visto, ao longo do último século, fez com que um grande número de indivíduos viesse a atingir uma idade crítica para o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. Dentre essas, a doença de Alzheimer. Diante deste problema a pesquisa tem como objetivo investigar in vitro a viabilidade dos genótipos da bacaba (*Oeneocarpus bacaba* Mart.) na redução neurodegenerativas de Alzheimer. A metodologia aplicada foi ensaios biotecnológico em laboratórios de forma aplicativa e conclusiva, onde se teve os seguintes resultados em 100 gramas analisadas por gemorplasmas. Compostos bioativos para genótipos de *Oeneocarpus bacaba* foram os fenólicos, flavonoides totais e antocianinas totais. Nas análises química, nutricional e farmacológico encontrou-se gorduras, carboidratos 35,5g, vitamina B1 362 mcg, vitamina B2 11mcg, vitamina B3 0,401 mcg, vitamina C 8,0mcg, Cálcio 113mcg, Fósforo 0,55mg e Ferro 12,6mg. Nos parâmetros físico-química da parte comestível da Bacaba encontrou-se acidez total titulável (g de ácido cítrico/100g) 0,19, pH 6, açúcares redutores (g de glicose/100g) 4,64, Açúcares Totais (g de glicose/100g) 4,75, Umidade (%) 31,32, Cinzas 1,4, Proteína g/100g 4,58, Lipídeos g/100g 18,03. Na aplicação do vinho não fermentado sobre a placa com ensaio simulativo com beta-amiloide, os resultados em triplicata no tempo entre 10 a 40 minutos houve a quebra da proteína beta-amiloide em uma variação de 50% a 95%. Já o vinho fermentado utilizando o mesmo tempo a variação foi em torno de 50% a 99%. Já no processo simulativo in vitro utilizando o vinho não fermentado sobre as placas de

## TÍTULO DO PROJETO:

OLEORESINA DE CAPSAICINA NO COMBATE AO FUNGO *Penicillium digitatum* EM FRUTAS CÍTRICAS.

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

### ALUNOS:

Aline Gomes  
Cristian Carvalho  
Jaine Maiara Schommer

### ORIENTADORES:

Giórgia de Souza Marasca

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As pimentas mais conhecidas no Brasil são a dedo-de-moça (*Capsicum baccatum*) e a malagueta (*Capsicum frutescens*). A oleoresina extraída de pimentas do gênero *Capsicum* apresentam em sua composição a chamada capsaicina, substância que, entre inúmeras capacidades farmacológicas já pesquisadas, também apresenta ação fungicida. Um dos grandes problemas enfrentados pela agricultura são as perdas e prejuízos causados em pós-colheita devido ao chamado fungo *Penicillium digitatum*. O fungo *Penicillium digitatum*, popularmente chamado de Fungo Verde altera fisiologicamente os frutos depreciando o valor comercial dos produtos, sendo necessário o uso de fungicidas. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo avaliar, por meio de análises laboratoriais, a eficiência de uso da oleoresina de capsaicina extraída da pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) e da pimenta dedo-de-moça (*Capsicum baccatum*), na preservação das frutas cítricas, contra o ataque do fungo *Penicillium digitatum*. Para atingir o objetivo central da pesquisa foram realizadas, primeiramente, pesquisas bibliográficas, para então determinar o melhor método de extração e destilação da oleoresina. Nesta etapa, foram definidos os métodos de extração por Soxhlet e destilação simples, ambos de baixo custo e disponíveis em laboratório na escola. Em seguida foram realizadas as extrações e a oleoresina obtida foram armazenados em geladeira. O fungo cultivado a partir das frutas cítricas foi semeado nas placas de Petry com meio de cultura PDA - Potato dextrose Ágar -, pela técnica de esgotamento. Onde nessas placas foi realizado vários testes com diferentes quantidades de oleoresina da pimenta malagueta e da dedo-de-moça juntamente com controle negativo e positivo. As placas, então, foram acondicionadas em estufa por 3 dias com temperatura de 25 a 30°C. Além disso, foi avaliado as características macroscópicas e microscópicas do fungo *Penicillium digitatum*, com o objetivo de caracterizar a presença do mesmo em frutas Cítricas. Obteve-se um resultado satisfatório em relação os testes realizados, comprovando que realmente a oleoresina de capsaicina de ambas as pimentas, em certas quantidades tem ação fungicida sobre o fungo *Penicillium digitatum*. E que, através das análises macro/microscópicas os fungos cultivados a partir das frutas cítricas apresentaram características específicas para espécie *Penicillium digitatum*.



## TÍTULO DO PROJETO:

Conhecer para prevenir - Aditivos antimicrobianos naturais

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

### ALUNOS:

Brenda Evelyn da Silva  
Gabriela Dorneles Griebeller  
Mariana Jaques de Oliveira

### ORIENTADORES:

Simone Machado de Oliveira  
Eduarda Borba Fehlberg

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio SESI Arthur Aluísio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No início do ano letivo de 2017, verificou-se na Escola SESI Arthur Aluísio Daudt, a proliferação de uma série de patologias influenciadas pelos microrganismos, que foram logo associadas aos maus hábitos de higiene e pela contaminação de superfícies, que acabam contaminando os pertences dos alunos, como por exemplo, as mochilas, que muitas vezes acabam dispostas nas bancadas ou chão do banheiro. A partir disso, realizou-se uma ação de saúde coletiva para a sensibilização dos alunos sobre a importância dos hábitos de higiene na profilaxia de doenças, uma vez que ambientes escolares são propícios para o desenvolvimento de infecções e visto que jovens estão desenvolvendo o seu sistema imunológico. Associado a esses fatores, verificou-se que a utilização de produtos antimicrobianos eficazes pode diminuir a contaminação por microrganismos, porém algumas formulações possuem ingredientes que podem ocasionar alergias e irritações. Assim, como elaborar um produto que tenha propriedades antifúngicas e antibacterianas eficientes, confeccionado a partir de agentes naturais provenientes de frutos e folhas de plantas conhecidas do nosso cotidiano, que além de eficazes na profilaxia de infecções possam diminuir irritações e ter efeito hidratante a pele de indivíduos de todas as idades? Dessa forma, o objetivo do trabalho é desenvolver um gel ou creme com propriedades antimicrobianas elaborados a partir de ingredientes naturais para atuar no combate de infecções. Alguns estudos apontam que determinadas famílias (Myrtaceae, Lauraceae e Lamiaceae) de plantas possuem propriedades antimicrobianas em suas folhas, frutos e até mesmo no caule, essas propriedades ainda são desconhecidas do grande público, que usualmente utilizam produtos industrializados para tentar amenizar a proliferação de microrganismos. Com base nas pesquisas realizadas foram identificadas três espécies de vegetais, pertencentes às famílias acima, que podem atuar como agentes antimicrobianos naturais: *Cinnamomum verum* (canela), *Rosmarinus officinalis* (alecrim) e *Syzygium cumini* (jambolão), satisfazendo às necessidades para a produção do gel. Foram realizadas quatro receitas do gel, a partir de metodologias adaptadas utilizando os agentes naturais e substâncias como trietanolamina e carbopol, para realizar a testagem da eficácia dos produtos foram coletados, no ambiente escolar, amostras de microrganismos - que tiveram colônias cultivadas em meios de cultura produzidas a partir de gelatina incolor, água e caldo de carne - que foram submetidos ao teste de antibiograma com os quatro géis produzidos e com um gel comercial. Para o alecrim e canela utilizou-se o preparo em forma de chá. Já o jambolão foi testado de

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da atividade antimicrobiana e antibiofilme de taninos em bactérias causadoras de infecções de pele

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

### ALUNOS:

Camila Garcia Soares  
Claudiane Emanuele de Macedo  
Avila  
Cristiele Schneider Silveira

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho teve como objetivo testar a atividade antimicrobiana e antibiofilme dos taninos comerciais e extraídos das folhas de jambolão (*Syzygium cumini*) em bactérias causadoras de infecções de pele. A justificativa desse estudo está nas infecções bacterianas serem uma das principais causas do retardo da cicatrização e, aliadas ao biofilme, tornarem-se ainda mais danosas. Além disso, o principal antimicrobiano utilizado no tratamento dessas enfermidades são as nanopartículas de prata, cujo efeito toxicológico afeta neutrófilos humanos, viabilizando o estudo de extratos como substituintes, enfatizando-se os tânicos. Taninos são compostos polifenólicos que complexam proteínas, macromoléculas e metais, o que os tornam candidatos a futuros antimicrobianos e redutores de biofilmes. Como metodologia adotada, realizou-se a coleta e secagem das folhas, extraindo-se os taninos presentes de duas formas: empregando etanol (A) e água quente (B), prosseguindo-se para a etapa de evaporação do álcool e diluição em água no caso "A", filtração e purificação com acetato de chumbo em ambas as extrações. Já os taninos comerciais foram fornecidos pela empresa Seta/SA. Também realizaram-se análises qualitativas e do teor de polifenóis. Após, foram realizados ensaios de disco-difusão com cepas de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Pseudomonas aeruginosa*. Repetiu-se com as cepas padronizadas ATCC (American Type Culture Collection) de *S. aureus* e *S. epidermidis* com o extrato mais eficaz (filtrado A) e com o tanino comercial Seta SB BPS, nas concentrações de 1 e 5 mg/mL, na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Os testes qualitativos revelaram a presença dos taninos em todos os extratos, porém em menor concentração para o filtrado B e purificados. Já na análise quantitativa dos extratos houve a indicação da presença de polifenóis somente no filtrado A, com teor de 15,7%. No ensaio de susceptibilidade antimicrobiana observaram-se halos de inibição no extrato filtrado e no purificado da extração A, além dos taninos comerciais. Os extratos B não apresentaram atividade antimicrobiana. No ensaio realizado com cepas ATCC, os extratos filtrado A e taninos comerciais, apresentaram atividade. O ensaio de determinação da atividade antibiofilme mostrou que os tratamentos empregados não se mostraram eficientes para a *S. aureus*. No entanto, pode-se observar que o extrato filtrado A, na concentração de 1mg/mL, mostrou uma leve erradicação do biofilme de *S. epidermidis*. Até o momento, foi possível identificar que a extração A foi mais eficaz que da extração B, e que, a purificação ocasionou perda de rendimento em ambas. Além disso, os compostos

## TÍTULO DO PROJETO:

Ferramenta computacional web aplicada à análise de sequências genômicas

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

### ALUNOS:

João Matheus Sautner Rossa

### ORIENTADORES:

Marcela Leite  
Giselle Camargo Mendes

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente, quando aplicadas às pesquisas, ferramentas tecnológicas são utilizadas principalmente por simplificarem processos. Este projeto tem como objetivo auxiliar profissionais a traduzirem cadeias de ácidos nucleicos para aminoácidos, e destes últimos para proteínas. Além disso, a ferramenta proposta permitirá a comparação de cadeias de proteínas, e também a união e análise de pacotes/arquivos oriundos de sequenciamentos genéticos. O projeto será testado através de sua aplicação em um contexto onde será necessário comparar os genomas de dois indivíduos de uma variedade de arroz, sendo que um deles apresentará mutações induzidas. Assim sendo, a ferramenta agirá neste cenário como uma solução para a análise entre as relações de variações nas sequências e seus impactos no desempenho da planta. Na primeira etapa do projeto, foram aplicados conceitos da ciência da computação para o desenvolvimento do tradutor de sequências genômicas, que permitem, por exemplo, a construção de ferramentas de processamento de texto. Assim, através dessa abordagem, foi possível construir uma ferramenta dividida nas seguintes etapas: análise léxica, na qual são identificados partes no texto de entrada; análise sintática, para validação da sequência; análise semântica, que permite identificar relações entre os termos encontrados no texto analisado e dar um significado dentro de um contexto para esses termos; geração de código alvo, neste caso, a geração das cadeias de aminoácidos e proteínas. Na segunda etapa de desenvolvimento, serão estudadas técnicas de alinhamento e algoritmos necessários para a comparação das sequências. Durante o desenvolvimento do projeto serão utilizadas as linguagens HTML, CSS, PHP e Javascript. Além disso, para a definição da gramática será utilizado o software GALS. Portanto, acredita-se que em decorrência do desenvolvimento web, haverá maior disponibilidade aos usuários e no contexto onde será efetivamente testada, a ferramenta desenvolvida será fundamental para a descoberta do ponto exato da mutação capaz de interferir no conjunto da expressão gênica.

Palavras-chave: Arroz. Bioinformática. Computação. Linguagem Livre de Contexto. Sequenciamento genético.

## TÍTULO DO PROJETO:

O desperdício tem ctrl+z: A busca pela ação antimicrobiana de um desinfetante de casca de laranja

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

### ALUNOS:

Larissa Daiane Ojeda  
Thamiris Wolff Gonçalves

### ORIENTADORES:

Smenia Aparecida da Silva Moura  
Lis Regiane Vizolli Favarin

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Amélio de Carvalho Baís

**CIDADE:** Campo Grande

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A instituição escolar integral, proporciona três refeições durante o período, dentre elas - inclui-se a refeição principal, o almoço. Diante disso, alguns dos problemas mais comuns oriundos da refeição coletiva são o desperdício e a ausência de reaproveitamento dos alimentos nestes ambientes. Neste cenário, buscou-se encontrar um novo fim para parte da dissipação que não é demandada tanta atenção, os resíduos de frutas. Desta forma, os autores selecionaram uma delas, a casca de laranja por ser um fruto frequentemente consumido na refeição principal e possuir ampla bioatividade. Então, refletiu-se sobre a possibilidade de fazer utilização desta para fins de higienização, ou seja, a produção de baixo custo de um produto natural de higiene que não agrida o meio ambiente. Assim, um dos objetivos deste trabalho consistiu na reprodução de um desinfetante de casca da laranja encontrado em um site popular, logo que ele é de conhecimento de algumas pessoas que realizam a infusão do citro em ácido acético e, por conseguinte com pouca informação são levadas pelo senso comum. De acordo com essa combinação de componentes, durante as pesquisas bibliográficas realizadas não foram encontrados estudos que comprovem a eficácia, contudo baseado nas propriedades antimicrobianas do vinagre os autores buscaram investigar se a bioatividade da casca de laranja de fato conseguiria aumentar o potencial antimicrobiano do vinagre - posteriormente, testes físico-químicos e microbiológicos comprovarão a eficiência. Destarte, foi estabelecido um cronograma para realização do teste qualitativo pela metodologia de semeadura em placa, evidenciando que foram necessários métodos alternativos em vigência da falta de suporte necessário para pesquisa na instituição - onde os compostos do desinfetante foram analisados de maneira individual a fim averiguar o potencial de cada em diferentes condições (apenas o vinagre, apenas a casca de laranja, vinagre e o citro e, por fim o desinfetante pronto) constatando a hipótese do possível aumento de potencial. Na condição, do teste qualitativo apresentar crescimento iminente, consoante que as quantidades dos compostos irão ser aumentadas com o propósito de encontrar as proporções que valorizam ambos os potenciais. Entretanto, caso não for verificado tal ação, será atestado que a casca de laranja nesse meio apenas tem o papel de aromatizante natural. Ademais, as estudantes têm a pretensão de realizar o teste de validade. Em síntese, ao finalizar plano de pesquisa e, portanto, independente dos resultados os autores buscam publicar o mesmo como artigo de contribuição na literatura científica - já que pode ser o primeiro que apresentou as etapas e análises

## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de conservante alimentício de baixa toxicidade a partir de fermentação microbiológica

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

### ALUNOS:

Aline Regina Maceno Liberato  
Joana Caroline Oliveira Nascimento

### ORIENTADORES:

Veronica Ferreira Melo

### INSTITUIÇÃO:

IFRJ - Campus Rio de Janeiro

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Para a sobrevivência e manutenção da vida, a alimentação é fundamental. Naturalmente, os alimentos passam pelo processo de deterioração, provido, principalmente, por ação microbiológica ou mecanismo físico-químico. Com a popularização dos alimentos industrializados, torna-se essencial a aplicação de aditivos a fim de conservar o alimento para garantir a qualidade do produto e a saúde do consumidor. Pesquisas mostram que muitos dos conservantes usuais são potencialmente tóxicos, podem culminar em doenças sérias como déficit de atenção, diversas tipos de alergias e câncer entre outros. O presente estudo tem por objetivo o desenvolvimento de um conservante alimentício de baixa toxicidade a partir de microorganismos. O trabalho foi dividido em duas etapas: prospecção tecnológica e etapa experimental. A prospecção tecnológica é uma metodologia que busca identificar possíveis futuras inovações. A prospecção tecnológica é também uma importante ferramenta para combater o abismo existente entre a produção científica e a aplicação efetiva na sociedade. Existe diversas maneiras de realizar a prospecção, aqui segue-se a metodologia proposta por Baruth, específica para temas de biotecnologia. A segunda etapa, experimental será construída com base nos dados gerados pela prospecção. Foram definidas palavras-chaves relacionadas ao tema em questão (conservantes naturais a partir de microrganismo); com essas palavras realizou-se a busca de artigos; analisou-se os artigos quanto a relevância; posteriormente analisou-se os artigos segundo as informações básicas, como o país de origem; a análise segundo o conteúdo dos artigos está em andamento. Ao todo foram pesquisados 199 artigos, dos quais cerca de 70% eram relevante. Foi possível observar que o Brasil tem produzido conhecimento na área porém não está na liderança, percebe-se também que esse assunto está em ascensão entre a comunidade científica. A partir desse conhecimento e dos resultados a serem gerados através da análise de conteúdo dos artigos, será feito o planejamento experimental visando o aprofundamento do tema, direcionamento para uma pesquisa com potencial inovador e de real chance de aplicação na indústria.

Conservante natural, Prospecção tecnológica, Biotecnologia, Alimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Farmacogenômica na Síndrome de Chediak-Higashi

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

**ALUNOS:**

Samantha Aker

**ORIENTADORES:**

Renata Carmona e Ferreira

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O título do meu projeto é Farmacogenômica na Síndrome de Chediak-Higashi. O objetivo deste trabalho é verificar a frequência desta doença na população brasileira, determinar qual a relação do perfil de farmacogenômico com o gene LYST e com a ancestralidade do indivíduo e comparar esses resultados com dados da população mundial (esses dados foram retirados dos bancos de dados BIPMed e 1000 Genome Project). A farmacogenômica analisa o perfil genético dos genes metabolizadores de drogas. A partir dessa caracterização é possível dividir os indivíduos em quatro grupos: mal metabolizador, intermediário, extensivo e ultra-metabolizador. Para isso, foram analisadas as variações genéticas de 106 indivíduos brasileiros e 2504 indivíduos estrangeiros tanto para o gene da doença (LYST) e nos genes de metabolização de drogas (CYP's). A análise de componentes principais (PCA) me permitiu identificar grupos de indivíduos separados por sua ancestralidade em ambas as populações. Variantes de única base (SNVs) nas duas populações parecem estar associados também ao perfil de metabolização de cada indivíduo. Para fazer o PCA utilizei o programa vcftools para tornar os dados dos genes metabolizadores de drogas e do gene da doença compatíveis com o programa Genesis para então nesse programa, ser criado o PCA. Após analisar o PCA gerado concluí que foi possível associar os SNVs presentes na população brasileira e mundial do gene LYST em relação ao perfil farmacogenômico do indivíduo. Desta forma consegui verificar também o número de indivíduos heterozigotos para a mutação que causa a Síndrome de Chediak-Higashi e qual a sua relação com o perfil farmacogenômico.

## TÍTULO DO PROJETO:

Bioprospecção de plantas medicinais utilizadas pela Tribo Guarani (Camaquã - RS) para tratamento de infecções causadas por microrganismos

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

### ALUNOS:

Alice Claro Duarte  
Fernanda Goulart Acosta

### ORIENTADORES:

Vilmar Machado  
Caroline Neugebauer Wille

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Camaquã

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A descoberta dos antibióticos é considerada um dos grandes avanços da medicina; sua aplicação permitiu controlar de forma mais eficiente infecções causadas por microrganismos, facilitando a realização de procedimentos cirúrgicos complexos. A eficiência no tratamento colocou os antibióticos entre os medicamentos mais prescritos no mundo; sua utilização indiscriminada gerou uma forte pressão seletiva favorecendo a evolução da resistência. Esse fenômeno determinou um aumento das taxas de mortalidade e dos custos dos tratamentos, sendo considerada um dos maiores problemas de saúde pública mundial. Uma consequência disso foi uma aumento nas pesquisas visando a identificação de novas substâncias com ação contra microrganismos patogênicos. As propriedades antimicrobianas de substâncias extraídas de plantas foram comprovadas em vários estudos. A maioria dos princípios ativos das plantas medicinais está associada a produtos do metabolismo importantes para defesa e metabolismo das plantas e podem ser úteis como substâncias antimicrobianas utilizadas pela espécie humana. A grande maioria destes estudos, no seu início, procura identificar plantas utilizadas na medicina popular, especialmente de comunidades indígenas. Esse conhecimento é considerado fundamental para direcionar projetos de pesquisa como o proposto. O projeto tem como objetivo avaliar os efeitos antimicrobianos in vitro de extratos de diferentes plantas medicinais com base nas informações coletadas com residentes locais (comunidade Guarani localizada em Camaquã -RS) para prospecção e isolamento de novos compostos antimicrobianos de largo espectro. Esse estudo já avaliou o potencial de oito plantas utilizadas na medicina tradicional como inibidoras do crescimento de bactérias. Os extratos alcóolicos, hidro alcóolicos e cetônico das espécies de *Rosmarinus officinalis* (alecrim), *Myrcianthes pungens* (guabiju), *Casearia Sylvestris Sw* (erva de bugre), *Achillea millefolium* (mil em rama), *Chaptalia nutans* (língua de vaca), *Solanum bullatum Vell* (capoeirão), *Bidens pilosa* (picão preto) e *Plantago major* (tansagem) foram aplicados em culturas das seguintes espécies de bactérias: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus faecalis*. Para preparação dos extratos foram desidratadas e moídas as folhas e logo após adicionado o solvente em questão. Os testes de eficiência dos extratos foram realizados por meio da técnica de difusão em disco. Entre as espécies analisadas, apenas o alecrim demonstrou efetividade, inibindo o crescimento da *Staphylococcus aureus*. Embora preliminares, esses resultados são promissores, especialmente, porque a quantidade de solução

## TÍTULO DO PROJETO:

Diminuição da formação de biofilmes por *Bacillus cereus* em equipamentos da indústria de carnes através da adição de íons Magnésio

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

### ALUNOS:

Amanda Bihenck Mendes Borges  
Eduarda Manuela Gressler  
Luísa Adams Fank

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Murilo da Silva Del Vecchio

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo determinar a eficiência do íon  $Mg^{2+}$  na redução da formação de biofilmes de *Bacillus cereus* no processamento caseiro de carnes embutidas, podendo-se ampliar para a indústria. A razão do desenvolvimento da pesquisa centra-se na necessidade da indústria alimentícia de realizar um controle microbiológico efetivo, visto que é um setor que sofre muito com contaminações de micro-organismos em seus equipamentos. Esse controle é fundamental para a entrega de alimentos em bom estado para o consumidor. Infelizmente, devido a grande quantidade de matéria orgânica acumulada nos equipamentos, há um crescimento de micro-organismos formadores de biofilmes, que são muito mais resistentes à limpeza e à agentes antimicrobianos. Isso resulta em um modo de limpeza ineficaz, que gera gastos e prejuízos para as empresas, porque a presença de micro-organismos determina o descarte do produto contaminado. Além disso, leva a população a um crescente risco sanitário caso os micro-organismos sejam transferidos para o alimento, pois eles podem causar diversas doenças, como infecção alimentar (no caso do *Bacillus cereus*). Sendo assim, é fundamental estabelecer novas estratégias para eliminar os agentes formadores de biofilme e é devido a esse problema que desenvolve-se essa pesquisa. Para atingir o objetivo proposto, foram seguidas as seguintes etapas: preparo de um patê de fígado de frango, com adição de  $MgCl_2$  nas concentrações de 5 mM, 10 mM, 20 mM, 40 mM, 80 mM e 120 mM e também com adição de cultura de *Bacillus cereus*. Depois de 67 horas, cada concentração foi adicionada em um poço na microplaca, juntamente com caldo TSB, por 24 horas e com agitação, para que o biofilme pudesse aderir-se ao poço. Posteriormente, cada poço foi lido no leitor ELISA, para que se obtivesse os valores de absorbância. As leituras foram realizadas no modo Endpoint e Well Scan, ambos em 570 nm. As análises realizadas permitem afirmar que o íon Magnésio diminui a formação dos biofilmes, visto que cerca de 70% das concentrações utilizadas de  $MgCl_2$  foram capazes de diminuir o valor de absorbância em relação ao controle positivo. Além disso, considerando a reprodutibilidade dos testes, fez-se possível determinar que a concentração ideal de  $MgCl_2$  para diminuir a formação dos biofilmes é a de 10 mM. Em conclusão, foi possível afirmar que a introdução de  $MgCl_2$  no processamento da indústria de carnes embutidas diminui a formação de biofilmes de *Bacillus cereus*. O próximo passo da pesquisa consiste na realização de uma análise sensorial que será executada com o intuito de caracterizar alterações no gosto, olfato ou textura do patê após a adição do sal  $MgCl_2$ .



## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação Antimicrobiana de *Lippia sidoides* e *Syzygium aromaticum* sobre Bactérias Patogênicas da Indústria Alimentícia

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

### ALUNOS:

Carolina Brito de Mello  
Maria Eduarda Klassmann

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Entende-se que doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são grandes problemas de saúde pública na atualidade, pois o surgimento de microrganismos patogênicos resistentes a esses antimicrobianos tem dificultado o seu controle e aumentado sua disseminação nas indústrias de alimentos. Os principais agentes etiológicos associados aos surtos são as bactérias, sendo salmonelas e estafilococos uns dos mais frequentes. Portanto, para reduzir o número de DTAs, faz-se necessário uma boa sanitização na higienização em estabelecimentos que manipulam alimentos. No entanto, a utilização de produtos químicos sintetizados artificialmente muitas vezes não é bem vista pelos consumidores que possuem como referência os efeitos negativos causados por estes compostos ao ecossistema, tornando a utilização de óleos essenciais um método alternativo para tal. A razão do desenvolvimento da pesquisa centra-se na necessidade de novos antimicrobianos em função do surgimento de microrganismos cada vez mais resistentes aos antimicrobianos já existentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana de óleos essenciais de alecrim-pimenta e cravo-da-índia, livres e encapsulados em lipossomas, frente à *Salmonella Heidelberg*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*. Para atingir o objetivo proposto, as bactérias ativas foram expostas aos óleos de acordo com os testes de susceptibilidade antimicrobiana, sendo esses Disco-Difusão e Células em Suspensão (Portaria 101/93 / MAPA). Além disso, foram determinadas as concentrações inibitórias mínimas para cada óleo essencial, livres e encapsulados. Este último ensaio também foi utilizado para avaliar a resistência antimicrobiana dos óleos essenciais aos sanitizantes comerciais, ácido peracético e quaternário de amônio. Como resultados, tem-se que no teste de disco-difusão os diâmetros dos halos formados pela ação dos óleos essenciais livres são superiores aos diâmetros dos antibióticos comerciais. A ação dos óleos essenciais varia de acordo com cada bactéria, entretanto, de modo geral, os resultados oscilaram entre  $\pm 10\text{mm}$  e  $\pm 39\text{mm}$ . Em relação ao teste de células em suspensão, em ambas as condições os óleos se mostraram eficientes sanitizantes por inibirem a atividade bacteriana durante as 96h de teste. Por fim, a concentração inibitória mínima demonstra que os óleos essenciais atuam de forma satisfatória e em baixas concentrações, variando entre  $\pm 60\text{ppm}$  e  $\pm 1100\text{ppm}$ . Em síntese, a partir dos resultados obtidos, foi possível verificar que, tanto livres quanto encapsulados, os óleos essenciais apresentam-se como compostos fortemente antimicrobianos e com boa ação sanitizante.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO COMPARATIVO DA ATIVIDADE INIBITÓRIA DO ÁCIDO LÁCTICO EM SALMONELAS ISOLADAS DE CORTES DE FRANGO INDUSTRIALIZADOS

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

### ALUNOS:

Amanda Dallabrida Gorgen  
Beatriz Ferreira Webber

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Aline Batista de Sousa

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Na última década, a produção e o consumo de carne de frango no Brasil teve um crescimento exponencial, colocando o país entre os três principais produtores de carne de frango do mundo, e por isso deve primar e fornecer o produto com qualidade e segurança. Cabe salientar que enfermidades infecciosas causadas por bactérias representam um grande problema tanto no campo da indústria avícola, por causar muitas perdas econômicas, quanto no campo social, por se tratar de um problema de saúde. Dentre todos os problemas de saúde pública que podem ser citados, a salmonelose está entre os mais notórios. As salmoneloses são afecções provocadas por bactérias do gênero *Salmonella*. São causadas quando a pessoa consome algum alimento derivado do frango que esteja contaminado, causando dores abdominais, diarreias, febre, calafrios, dores de cabeça, mal-estar e vômito, podendo ser fatal para pessoas imunodeficientes. A *Salmonella* spp. encontra-se albergada no sistema gastrointestinal das aves, facilitando a contaminação da carne do frango no processo de abate. Esse trabalho teve como objetivo comparar a ação inibitória do ácido láctico em cortes de frango experimentalmente contaminados por *Salmonella* *Infantis*, *Salmonella* *Muenchen* e *Salmonella* *Heidelberg*. Para realizar a pesquisa, as porções de carne de frango foram pesadas assepticamente no valor aproximado de 25g e contaminadas por cada tipo de *Salmonella* do estudo, e após foi realizado ensaios de isolamento, utilizando uma porção para controle, ou seja, bactéria que não entrou em contato com o ácido láctico, e uma porção tratada, que teve contato com o ácido láctico 1,5% e sucessivamente foi realizado a contagem dos micro-organismos. Após os ensaios realizados, foi feita uma análise sensorial, aplicando o teste discriminativo de comparação múltipla, com o intuito de descobrir se houve alguma diferença significativa nas amostras, foi executado com um grupo de 15 voluntários não treinados. A partir dos resultados das análises, o ácido láctico apresenta-se eficiente na redução da atividade microbiana da *Salmonella* spp, diminuindo 80,45% do valor de *Salmonella* *Heidelberg*, 86,19% da *Salmonella* *Muenchen* e 87,78% da *Salmonella* *Infantis*. Com base nos valores obtidos, a *Salmonella* *Heidelberg* apresenta-se mais predominante na presença do ácido, sendo assim, se constata o sorovar mais resistente ao ácido láctico. Para analisar os resultados obtidos na análise sensorial, foi aplicado a análise de variância (ANOVA), evidenciando que não houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as amostras codificadas. Portanto, conclui-se que o uso do ácido láctico 1.5% é eficaz na redução da atividade microbiana das *Salmonellas* spp

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE EXTRATOS VEGETAIS A BASE DE *Araucaria angustifolia* NO CONTROLE *in vitro* DO FUNGO *Colletotrichum musae* CAUSADOR DA ANTRACNOSE NOS FRUTOS DA BANANEIRA (*Musa spp.*)

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

### ALUNOS:

Ana Carolina Goncalves Selva

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauern

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A fruticultura brasileira é acometida por diversas doenças dentre elas está a antracnose que atinge a cultura da banana, causada pelo fitopatógeno *Colletotrichum musae* tem como forma mais comum de combate a utilização de agroquímicos. Alternativas orgânicas como os extratos vegetais são uma solução que não agridem o meio ambiente ou a saúde humana. Desta forma o estudo teve como objetivo avaliar a atividade fungitóxica do extrato de *Araucaria angustifolia* no desenvolvimento micelial de *C. musae* *in vitro*. No experimento foram utilizados como base para os extratos lascas de nó de pinho 1; 3; 5; 7; 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup> e folha seca, folha verde, tronco seco e tronco verde nas concentrações de 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup> e também lascas de nó de pinho nas concentrações de 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup> adicionadas a álcool 70%. O efeito destas concentrações foi comparado com o controle de água destilada (concentração 0%) e ao de álcool 70%. Após permanecer 6 dias á 25 °C e como fotoperíodo de 12h dos dados foram coletados e determinou-se a média do crescimento micelial das colônias, por meio de duas medidas ortogonais. Os resultados demonstraram que o extrato aquoso das folhas secas 15 g L<sup>-1</sup> e folha verde 10 g L<sup>-1</sup> de araucária possuem propriedades inibitória/fungitóxica para ao patógeno *C. musae*, os extratos etanoicos de lascas de nó de pinho inibiram totalmente o desenvolvimento do patógeno, em todas as concentrações testadas, superando diversos outros extratos encontrados na literatura e se igualando a fungicidas químicos

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle Alternativo, Banana, Patógeno.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Bioquímica e Química

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de um detector de glúten para pessoas portadoras da doença Celíaca

**ÁREA:** Bioquímica e Química

**ALUNOS:**

Maria Clara Merigue

**ORIENTADORES:**

Cristina Lustri de Sousa

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Universitário

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No mundo estima-se que 69 milhões de pessoas são portadoras da doença celíaca (DC) que é uma intolerância à ingestão de glúten, contido em cereais como cevada, centeio, trigo e malte, em indivíduos geneticamente predispostos, caracterizada por um processo inflamatório que envolve a mucosa do intestino delgado, levando a atrofia das vilosidades intestinais, má absorção e uma variedade de manifestações clínicas. As proteínas do glúten são relativamente resistentes às enzimas digestivas, resultando em derivados peptídeos que podem levar à resposta imunogênica em pacientes com DC. Pode gerar sintomas como (cólicas ou desconforto, anemia, parada cardíaca, náusea, desnutrição, fadiga, falta de ferro, perda óssea e pode levar a morte). Cerca de 42 mil pessoas morrem por ano por complicações causadas pela doença. Que não ocorre apenas pela ingestão do alimento, mas também pela contaminação cruzada (contaminação durante o plantio, colheita, armazenamento, industrialização, transporte e manipulação de alimentos com esta molécula). Muitos portadores da doença não percebem que estão ingerindo glúten já que no Brasil ainda não existe uma lei que determine os limites adequados para a quantidade de glúten nos alimentos. Contudo é importante que o celíaco coma um alimento sem medo de estar ingerindo algo com glúten, por isto torna-se importante à verificação da veracidade das informações contidas nos rótulos dos alimentos, para saber se um alimento é realmente isento ou não. Sendo assim, surgiu à ideia do projeto de criar um Kit detector de glúten, um mecanismo de fácil acesso, capaz de detectar o glúten em diversos alimentos e produtos, evitando, complicações futuras para os portadores da doença. Pensando nisso foram realizados testes colorimétricos, devido ao baixo custo de reagentes, fácil reprodução, a qual por uma reação química simples revela resultados que podem ser interpretadas a olho nu devido a mudança de cor. No entanto, os testes de cor não são específicos e não identificam conclusivamente a presença de um composto. Então em parceria com universidades, futuramente, as amostras serão analisadas por uma técnica analítica mais sofisticada a Espectrofotometria. As amostras de alimentos foram diluídas e acondicionadas 10ml em tubos de ensaio em diferentes concentrações e solventes e adicionados os reagentes em quantidades de 0,3ml. Sempre realizando o teste de controle com branco de amostra e branco de reagente (Branco de amostra é a amostra sem adição de reagentes para a formação de cor: e Branco de reagente é água com os mesmos reagentes utilizados na amostra).

## TÍTULO DO PROJETO:

Dulce natural de zanahoria y mango: alternativa agroindustrial para asociaciones campesinas

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Yessica Alexandra Castaño Gallo

### ORIENTADORES:

Yvan Shneider Berrio Ortiz  
Juan Francisco Acevedo Rincon

### INSTITUIÇÃO:

Fundación Tecnológica Rural Coredi

**CIDADE:** Marinilla, Antioquia

**ESTADO:** AM

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

El Oriente Antioqueño se reconoce como la gran dispensa agrícola de Colombia. En este lugar, la zanahoria es una de las hortalizas más cultivadas, ya que la demanda es muy alta. Sin embargo, un alto porcentaje del producto final no cumplen con las características de comercialización de primera calidad, por lo tanto, en algunos casos el precio de venta es muy bajo no son aceptadas en el mercado. En este caso, son los campesinos quienes asumen las pérdidas. Para dar soluciones a este problema, se plantea el presente proyecto con el propósito de darle valor agregado a un producto a partir de la elaboración de un dulce de zanahoria natural, el cual tendría una vida útil mayor a 5 meses. De esta manera se podrá garantizar la compra de zanahoria a un precio justo por su producción y utilizar todo el producto final. La propuesta se plantea a partir de una investigación aplicada que se realizará con la asignación de tres tratamientos en el tiempo, dentro de los que se incluirá diferentes cantidades de ingredientes. Se realizó en el primer mes el tratamiento 1, y se hace una recolección de información para tener correcciones para el segundo tratamiento, con el segundo tratamiento se busca ir teniendo información por los socios y posibles consumidores, y el tercer tratamiento buscando la aceptación y estandarización de la fórmula, realizando análisis en laboratorio. El producto final será empacado en bolsas y vidrio evaluando la estandarización de la fórmula con la vida útil según el envasado hasta obtener la presencia ideal para la conservación del producto en una relación superior en zanahoria a lo inicialmente planteado como hipótesis.

## TÍTULO DO PROJETO:

Formas semi-sólidas naturais de uso tópico á base do mentrasto (Agerantum conyzoides) para tratamento alternativo da artrite reumatoide

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Anna Carolinny da Silva Cavalcante  
Gabriel Marques Sena  
Jenifer Sabrina Lira dos Santos

### ORIENTADORES:

Nadja Maria Alves de Souza  
Geovane Leite de Carvalho  
Etelvina Janiete Barros Carnaúba Veras

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA DE ENSINO MÉDIO INTEGRAL, INTEGRADO A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
PROFESSORA IZAURA ANTONIA DE LISB

**CIDADE:** Arapiraca

**ESTADO:** AL

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Desde os tempos imemoriais o homem busca na natureza, recursos que melhorem sua condição de vida, para assim aumentar suas chances de sobrevivência pela melhoria da saúde. Em todas as épocas e culturas ele aprendeu a tirar proveito dos recursos naturais. O presente estudo tem o objetivo de mostrar que podem ser desenvolvido formas semi-sólidas naturais a partir das folhas do mentrasto para serem utilizadas contra as dores causadas pela artrite reumatóide. O óleo de coco foi extraído colocando o leite de coco para aquecer até desprender o óleo. A tintura foi produzida a concentração de 0,25g/mL utilizando as folhas do mentrasto e o álcool de cereais ficou em repouso por sete dias. O teste de Citotoxicidade foi realizado utilizando duas cebolas (*Allium cepa*) mergulhadas nos extratos aquoso do mentrasto nas concentrações 0,1g/mL e 0,13g/mL. O extrato oleoso produzido com folhas do mentrasto foi á concentração 0,25g/mL. As formas semi-sólidas foram preparadas utilizando vaselina, o extrato oleoso do mentrasto e a tintura produzida. O óleo de coco produzido apresentou resultado favorável, incolor com o odor característico da polpa do coco seco, textura líquida idêntica aos óleos de coco produzidos pelas indústrias e pH 6. A tintura apresentou resultado favorável com coloração verde bandeira, textura líquida, odor característico do álcool e da planta utilizada para o experimento e pH 3. O teste de Citotoxicidade apresentou resultado positivo observou-se que uma das duas cebolas mergulhadas nos extratos aquosos do mentrasto cresceu 1 cm, isto comprova que a planta não possui quantidades significativas de toxinas. A amostra I e a amostra II das formas semi-sólidas mostraram resultados positivos. Observou-se que as duas amostras apresentaram a coloração verde claro, texturas idênticas as formas semi-sólidas encontradas nas farmácias. A amostra I o odor característico do mentrasto, pH 5 e validade de 3 meses, a amostra II o odor característico da cânfora, pH 4 e validade de 4 meses. Esse estudo deverá contribuir para o tratamento da artrite reumatoide, podendo proporcionar melhor qualidade de vida as pessoas acometidas com essa enfermidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agerantum conyzoides. Formas Semi-Sólidas. Artrite Reumatoide.

## TÍTULO DO PROJETO:

obtaining organic food colors with anabena varabilis and anabena maxima

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Begüm Dobrucali  
Selin Nil Kutlar

### ORIENTADORES:

Emine Er Yilmaz

### INSTITUIÇÃO:

private atasehir doga anatolian high school

**CIDADE:** istambul

**ESTADO:** Turkey

**PAÍS:** Turquia (Türkiye)

## RESUMO:

THE PROJECT SUMMARY - Today, foods such as pastry, cakes, cookies and ice cream, which are often consumed, contain food colors that are harmful to human health. It has been proved by researches that food colours used for coloring are made entirely chemical substances and synthetic paints are used in food-dyed products consumed during the day. It is known that these dyes affect genetic factors, lead to behavioral disorders, increase cancer risk and lead to memory and learning disorders. In addition, it has been observed that the consumption of fish oils, which are beneficial to human health, is low. Although fish oils are believed to be the main source of polyunsaturated fatty acids such as omega 3 and omega 6, fish cannot produce polyunsaturated fatty acids polyunsaturated fatty acids get in their organisms by feeding microalgae. In addition, it is consumed in a small amount since the odor and taste is not preferred in food supplement. It was observed that the microalgae in the project proliferated by dividing and thus showed very fast biomass increase. Pigments, proteins, fat and fatty acids, carbohydrates (sugars), minerals, vitamins, carotene and so on materials are produced by micro algae. Due to its strong nutrient content, it can also be used as a dietary supplement. These compounds are used in various sectors. Based on this information, it was aimed to obtain natural food coloring by using A. varabilis and A. maxima microalgae as model organisms and to eliminate the harmful effect of synthetic food dyes in our project.

Key words: Microalgae, pigment, organic food coloring



## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de sabonetes contendo casca de banana com potencial efeito cicatrizante

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Lucas Sacht  
Paola Ayme Castilho da Fonseca  
Rúbia Batista Viana

### ORIENTADORES:

Mário Cesar Sedrez

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul

**CIDADE:** Jaraguá do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de invenção descreve o processo de produção de sabonetes contendo em sua formulação o extrato seco de cascas de bananas (*Musa sp.*), com potencial cicatrizante de feridas cutâneas. As cascas de banana vêm sendo utilizadas há bastante tempo na medicina popular para o tratamento de feridas, queimaduras e fissuras na pele, tendo assim, um potencial efeito cicatrizante. Na literatura encontra-se poucos relatos do aproveitamento deste rejeito e de suas propriedades farmacológicas, sendo que em patentes, estão descritos apenas processos de extração ou utilização das substâncias que atuam na cicatrização em fármacos, porém estas não são provenientes das cascas da banana. A atuação das cascas da banana como agente cicatrizante ocorre devido a presença de substâncias antioxidantes, como as catequinas, que atuam contra o estresse oxidativo nas feridas cutâneas, impedindo o surgimento de inflamações e a proliferação de microorganismos. Tendo em vista que este material é um resíduo agroindustrial e que a bananicultura está fortemente presente na região de Jaraguá do Sul, pretende-se estudar as propriedades farmacológicas das cascas de banana e fabricar sabonetes com potencial cicatrizante que contenham este resíduo. A produção dos sabonetes será realizada no laboratório de Química do Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Jaraguá do Sul, utilizando apenas materiais que são acessíveis a população e de modo que possa ser produzido também em ambientes domésticos, como residências e escolas. A partir de testes físico-químicos e biológicos, será possível determinar se os sabonetes terão efeito cicatrizante, assim como averiguar sua qualidade e propriedades organolépticas. Sendo assim, pretende-se produzir sabonetes contendo o extrato seco da casca da banana que tenham efeito cicatrizante em feridas cutâneas, para que este possa beneficiar seus usuários.

Palavras-chave: Casca da banana, sabonete, ação cicatrizante; produção artesanal; reutilização de resíduos agroindustriais.

## TÍTULO DO PROJETO:

COPAÍBA: purificação, caracterização e ação terapêutica

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Bárbara Costa e Silva  
Daniel Vinícius da Silva Santos  
Juliana Beatriz Teixeira de Lima

### ORIENTADORES:

Roberto Rodrigues Cunha Lima  
Paulo Douglas Santos de Lima

### INSTITUIÇÃO:

IFRN - Campus Natal Zona Norte

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Brasil é o maior produtor do óleo extraído da *Copaifera* sp. (Caesalpiniaceae), uma das plantas medicinais mais estudadas do mundo e ainda pouco estudada no Brasil, apesar de ser encontrada principalmente na região amazônica. Da árvore da copaíba é extraído um óleo resina, de cor que varia de amarelo ouro a marrom, dependendo da espécie. O óleo de copaíba tem sido aplicado em formulações caseiras para tratamento de diversas patologias, inclusive veterinárias. É necessário realizar a determinação da composição e das propriedades físico-químicas desse material, para que possam apontar a viabilidade de seu uso em produtos farmacêuticos. Uma abordagem etnobotânica sobre plantas medicinais pode facilitar a seleção de espécies potencialmente ativas e utilizadas pela população de determinada região, abrindo portas para o desenvolvimento de novos medicamentos, aos quais poderão ter acesso um maior número de pessoas. Esse projeto objetivou a realização de estudos sobre a ação terapêutica de compostos encontrados no óleo de copaíba, a partir da determinação de sua composição e de suas propriedades físico-químicas. Para tanto, amostras de óleo de copaíba adquiridas em mercado popular de Manaus/AM foram purificadas em coluna cromatográfica com monitoramento realizado por meio de cromatografia de camada delgada, concentradas em evaporador rotativo e caracterizadas com técnicas analíticas. O material purificado apresentou ácidos carboxílicos terpênicos em sua composição, geralmente relacionados com atividades anti-inflamatória, analgésica, vermífuga e anti-bacteriana. O caráter citotóxico foi testado em laboratório utilizando cistos de artemia e um produto de uso tópico (creme) foi obtido para futuros testes e avaliação dos resultados.

Palavras chave: copaíba, terapêutica, purificação, fármaco

## TÍTULO DO PROJETO:

Obtenção de polímeros biodegradáveis a partir do bagaço da cana e líquido da castanha de caju da região Norte de MS

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Ana Carolina Landfeldt da Silva

### ORIENTADORES:

Felicia Megumi Ito  
Joseila Aparecida  
Adilson Beatriz

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - IFMS Campus Coxim

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente, um dos temas de preocupação mundial, em que vários países têm trabalhado no estudo de soluções, é a quantidade e ação prejudicial de resíduos industriais, urbanos e agrícolas. A restrição de espaço e a necessidade de atender cada vez mais as demandas de energia, água de boa qualidade e alimento, tem colocado alguns paradigmas a serem vencidos, os quais se relacionam principalmente à qualidade ambiental e à distribuição, disponibilidade e custos de energia e alimentos. As atividades agropecuárias e de processamento de produtos agropecuários têm proporcionado sérios problemas de poluição no solo, em águas superficiais e em águas subterrâneas. Como os resíduos dessas atividades apresentam, em geral, grande concentração de material orgânico, o seu descarte em corpos hídricos pode proporcionar grande decréscimo na concentração de oxigênio dissolvido nesse meio. Neste tipo de modelo, em relação aos resíduos agrícolas, faz-se o aproveitamento de diversas maneiras a exemplo da reciclagem. A cana-de-açúcar é uma das atividades agropecuárias da região com grande geração de resíduos devido a proximidade de uma usina e o caju é um fruto bastante comum na cidade de Coxim-MS e estes foram a matéria-prima utilizada neste trabalho para obtenção de polímeros biodegradáveis com possível aplicação biotecnológica. No presente trabalho, resíduo da cana de-açúcar (bagaço) foi purificado para obtenção da celulose. Em seguida, a celulose foi acetilada para obtenção do acetato de celulose. O líquido da castanha de caju (LCC) foi obtido a partir do extrator de Soxhlet. O polímero obtido pela mistura do acetato de celulose e LCC foi analisado em espectroscopia de IV-TF e em TG-DTG, para o estudo de comportamento de perda de massa característica de decomposição de compostos orgânicos alifáticos e estabilidade térmica. Além disso, o polímero foi submetido a ensaio de biodegradação em solo, mostrando resultados promissores. Os ensaios de degradação em solo, até o momento, foi apenas pelo método visual, sendo indicativo da degradação microbiológica a partir da redução do tamanho do material em comparação com o dia inicial com o final de 90 dias. O produto obtido poderá ser destinado à obtenção de plásticos, embalagens, adesivos e filmes como um produto de alto valor comercial.

Palavras-chave: Resíduos agroindustriais, polímeros, bagaço da cana, LCC.

## TÍTULO DO PROJETO:

The removal of nickel (II), zinc (II) and chromium (VI) ions from simulated wastewater.

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Lungelo Skhumbuzo Maphumulo  
Nsindiso Mehlu Mkhwanazi

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev  
Hasan Huseyin Aksoy

### INSTITUIÇÃO:

Star College

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

The theme of our project is to study the removal of Nickel (II), Zinc (II) and Chromium (VI) ions from simulated wastewater. This water is contaminated as a result of the emissions emitted by the rapidly developing industrial sector. Heavy metals are environmental pollutants which contaminate water and soil which may inhibit plant growth. Unlike organic contaminants, heavy metals are non-biodegradable and tend to accumulate in living organisms and some may be toxic resulting into serious health problems after prolonged exposure. We are analysing Nickel (II), Zinc (II) and Chromium (VI) specifically as there are high levels of each in our province's main river. Our aim was to investigate the removal of Nickel (II), Zinc (II) and Chromium (VI) by using adsorption. In the past many heavy metal extraction methods were used but many proved to not be as effective as adsorption. Adsorption has broken boundaries and has become recognized as an effective and economical method for heavy metal wastewater treatment. The adsorption process offers flexibility in design and operation and in many cases will produce high quality treated effluent. In our study we used Calcium Silicate powder ( $\text{CaSiO}_4$ ) as our adsorbent to potentially decrease the concentration of the heavy metals before using an Inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES) to determine the readings of the Nickel (II), Zinc (II) and Chromium (VI) that were removed from solutions. The results were rather promising for Nickel (II) and Zinc (II) ion removal from wastewater as an incredible 98% reading was received from the ICP-OES but Chromium (VI) ions, on the other, provided very poor results as the ICP-OES revealed that less than 10% Chromium (VI) ions were removed on average. This lead to a hypothesis which yielded mixed results. Calcium Silicate powder proved to be a highly effective adsorbent for Zinc (II) and Nickel (II). This is most probably as a result of its high surface area. The concentrations of heavy metals ions, Nickel (II) and Zinc (II), in water sources are considered to be safe if their concentrations are less than 0.1% ppm. Based on the data we received it shows that the maximum amount of Chromium (VI) ions that was adsorbed was 13%. This indicates calcium silicate is not an effective adsorbent with regard to chromium (VI). In my opinion, the poor adsorption rate of Chromium (VI) was due to the chemical properties of Chromium (VI), specifically its charge. The higher charge which Chromium (VI) possesses over nickel (II) and zinc (II) affected the adsorption properties of the calcium silicate which is why we received poor data from our analysis. We believe an alternative is needed for this reason in terms of Chromium (VI).

## TÍTULO DO PROJETO:

Comparação da eficácia do carvão ativado granular e em pó para tratamento de efluente da produção de resinas alquídicas

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Gabriela Pressi Stoffel  
Letícia Daniela Kellermann

### ORIENTADORES:

Lucas Welter Donelli  
Lucinara de Souza Linck

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Resíduos perigosos, em especial os produzidos pelas indústrias, são preocupantes, principalmente quando indevidamente tratados e gerenciados, pois tornam-se grande ameaça para o meio ambiente, e indiretamente à humanidade. Portanto é de extrema importância tratar os resíduos gerados antes de seus descartes à natureza. Com isso em mente, o projeto de pesquisa intitulado como "Comparação da eficácia do carvão ativado granular e em pó para tratamento de efluente da produção de resinas alquídicas" tem como objetivo determinar qual tipo de carvão ativado apresenta maior eficácia para tratar efluentes da produção de resinas alquídicas, resinas, essas, que contém uma grande carga de compostos orgânicos. Além de determinar a adsorção máxima do carvão ativado granular. A metodologia do presente projeto foi elaborada de modo a ser dividida em quatro etapas para uma melhor organização. Para a realização do presente projeto utilizou-se o efluente da produção de resinas alquídicas, visto que na produção dessas há formação de água, a qual é retirada por arraste e descartada como efluente. A primeira etapa foi a caracterização do efluente, para posterior tratamento. A segunda etapa foi o tratamento em si, constando com o pré-tratamento, tratamento primário e tratamento secundário, utilizando os métodos de coluna e tanque de contato. A terceira etapa foi a análise do efluente tratado, sendo refeitos os testes nas seis amostras de efluente após tratamento para verificar a eficácia dos tratamentos de coagulação/floculação e com carvão ativado em pó e granular. A demanda química de oxigênio foi analisada em espectrofotômetro e a demanda bioquímica de oxigênio foi obtida através da fórmula disposta pela norma do Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater. O tratamento que apresentou maior diminuição de DQO foi o de coagulação/floculação seguido de tanque de contato com carvão ativado em pó. Porém, esse método apresenta inconvenientes como o elevado tempo de contato entre o efluente e o carvão, além da difícil filtração. Com isso, considera-se como método mais eficiente o tratamento do efluente bruto com coluna de carvão ativado granular. Levando-se em consideração este como o melhor tratamento, foi desenvolvida a quarta etapa. Esta última etapa consistiu na determinação da capacidade adsorvente do carvão ativado granular, podendo-se determinar, assim, quantas vezes são possíveis de ser utilizada uma mesma coluna para redução de DQO. Para a verificação do real ponto de saturação do carvão, foram realizadas, também, colunas de carvão ativado granular cruas, para se chegar no valor mínimo de DOO possível com colunas de carvão ativado granular em um mesmo

## TÍTULO DO PROJETO:

BIOSSENSORES NANOESTRUTURADOS PARA VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA CARNE BOVINA

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Larissa Adams  
Melissa Lopes Lunardi  
Nicole Adams

### ORIENTADORES:

Solange Guindani Coltro  
Amanda Pugsley Nacarato

### INSTITUIÇÃO:

Colégio SESI CIC

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A carne bovina é um dos alimentos mais consumidos em todo o mundo, sendo considerada o elemento essencial de uma cadeia alimentar balanceada. Tendo o Brasil grande destaque econômico nessa área, uma vez que é considerado um de seus maiores produtores e exportadores. Todavia, são verdadeiros meios de cultura para o crescimento microbiano, podendo causar uma série de problemas para a saúde da população. Sem contar, que a precária fiscalização da mesma, e as problemáticas que, principalmente a bovina vem apresentando em sua qualidade, não são completamente confiáveis. A estratégia então, é a produção de biossensores, que apresentam como vantagem a simplicidade e a sensibilidade associados a uma rápida resposta. Esses sensores analíticos irão reagir com as substâncias que serão liberadas a partir da decomposição da carne. Decomposição essa que pode não ser percebida visualmente e olfativamente, ainda mais com a inserção de substâncias químicas que disfarçam tais ocorrências, como o Ácido Ascórbico, elemento presente na Operação Carne Fraca. Assim, será produzido um filme polimérico onde conterá antocianinas extraídas do indicador ácido-base repolho roxo ou adqueridas de forma manipulada. A antocianina irá reagir com a mudança do pH, alterando sua cor e alertando os consumidores do real estado da carne, fazendo com que esses sejam os próprios fiscalizadores de sua mercadoria. Como meio de produção, aderiu-se a escala nanométrica, já que os biossensores serão encapsulados por Alginato e Quitosana. O que antes era ficção, hoje é realidade, a nanoestrutura se encontra presente no meio de parâmetro alimentício.

Palavras-chave: Antocianinas; Filme Polimérico; Nanoestrutura; Quitosana.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sonda eletroquímica para detecção de iodato em sal de cozinha

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Rafael Alessandro Chiochetti de  
Lima

### ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso  
Sílvia Serrano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

**CIDADE:** Jundiaí

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A voltametria é uma técnica eletroanalítica que envolve a aplicação de potencial a um eletrodo de trabalho imerso em uma célula eletroquímica. Dependendo do potencial aplicado e da maneira como ele é aplicado, compostos na célula podem vir a sofrer reações de oxidação ou redução, o que gera uma corrente, medida por um computador conectado à célula. Um composto que sofre essas reações em potenciais relativamente baixos é a Dimetilaminoantipirina (DMAA). Esse composto pode também ser oxidado pelo iodato de modo que, se um sal com este ânion for adicionado na célula, pode-se ver uma queda no pico de corrente do DMAA. O iodo é um componente essencial da tirosina, sintetizada pela tireoide, sendo ele muito importante para a saúde. O bócio multinodular foi por muito tempo uma doença muito comum e é associado à deficiência de iodo. A iodação do sal de cozinha, que consiste basicamente na adição de iodato de potássio no condimento foi importante no combate ao bócio. Atualmente a ANVISA exige uma quantidade de iodo entre 20 e 60 mg a cada quilo de sal fabricado no Brasil. É de grande importância para a saúde pública que os produtores de sal adicionem ao produto o iodo na faixa proposta. Sendo assim, torna-se importante o desenvolvimento de métodos eficazes na determinação quantitativa de iodato e assim verificar de forma eficiente os parâmetros da ANVISA. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo validar um método de determinação quantitativa de iodo em sal baseado na Voltametria de Pulso Diferencial, hipoteticamente possível. Na execução do método, a uma célula eletroquímica adicionaram-se 9,0 mL de tampão fosfato, pH 7,4; 1,0 mL de uma solução 10 mM de DMAA (sonda eletroquímica) e 3,6 g de NaCl. Esta solução simula uma solução saturada de sal de cozinha onde o iodato foi determinado. Seis adições de 200 µL de uma solução 1,0 mM de KIO<sub>3</sub> foram feitas no sistema, obtendo-se um novo voltamograma após cada adição. Os íons IO<sub>3</sub><sup>-</sup>, oxidam a sonda, de modo que no próximo voltamograma haverá uma corrente menor gerada. Um gráfico  $i \times [IO_3^-]$  foi plotado. Esse gráfico mostra as correntes de pico para determinada faixa de concentração de iodato. Segundo grande parte dos fabricantes de sal de cozinha, há 25 mg de iodo em cada quilograma do sal. Saturando-se com sal de cozinha uma célula eletroquímica idêntica à anteriormente descrita, o processo de voltametria de pulso diferencial foi repetido e a corrente de pico comparada às correntes do gráfico linear anteriormente plotado. Um pico correspondente à concentração de iodato igual a  $2,5 \times 10^{-2}$  mM foi medido (desvio padrão de  $3 \times 10^{-3}$ ). Essa concentração indica que, na amostra utilizada no teste, havia 12,2 mg em cada quilograma de sal, o que é menos da

## TÍTULO DO PROJETO:

A utilização da pasta do cranberry na conservação de frutas

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Daiane Thaís Ferreira Soares  
Washington Barros dos Santos  
Júnior  
Yandra Samara Prazeres da Silva

### ORIENTADORES:

Rosenilda de Souza Vilar  
Izaias Domingos de Souza Neto

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Anglo Líder

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao analisar que as frutas se estragavam aceleradamente provocando contaminações e desperdícios, foram realizadas pesquisas pelo grupo para a criação de um novo método de conservação natural. A partir disso, foram desenvolvidas pastas produzidas com banana, acerola com amido de milho, e logo após, aplicadas em bananas para conservá-las. Porém, estas pastas não conservaram as frutas. Contudo, em pesquisas realizadas foi descoberto que um fruto possuía a solução para esse problema; o cranberry. Dessa forma, o grupo desenvolveu um conservante natural à base do cranberry para retardar o apodrecimento das frutas. A equipe realizou e distribuiu questionários que demonstraram uma significativa dificuldade dos consumidores para conservar as frutas, e, essas pessoas estão dispostas a adotar novos métodos de conservação, demonstrando interesse em aderir à pasta de cranberry.

Palavras Chave: Cranberry, Desperdício; Deterioração.



## TÍTULO DO PROJETO:

Obtenção de carboximetilcelulose a partir da palha de milho (Zea mays)

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Mirella Klein Rech  
Roberta Jaques Bauer

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo deste trabalho consiste na utilização da palha de milho como fonte alternativa de celulose para a obtenção de um polímero biodegradável, a carboximetilcelulose na forma sódica. A razão do desenvolvimento da pesquisa deve-se à necessidade de encontrar um método de transformar a palha de milho, um resíduo agrícola, em um material de maior valor agregado, a carboximetilcelulose; o que consequentemente amenizaria a disposição incorreta de resíduos agroindustriais, que causam a poluição do solo e de águas superficiais e subterrâneas. A carboximetilcelulose (CMC) é um polímero biodegradável que pode ser utilizado em diversas áreas da indústria, como na farmacêutica e na alimentícia, e apresenta grande variedade de aplicações, como espessante, estabilizante, agente de suspensão, entre outras. Este composto pode ser obtido a partir da palha de milho devido ao considerável teor de celulose na composição deste resíduo (41,2%). Para realizar a obtenção da CMC, coletou-se a palha de milho de um produtor rural. Com esta palha, foi feito o processo de polpação, para extrair a celulose nela contida. Com a fibra celulósica obtida na etapa anterior, foi feito o branqueamento, a fim de melhorar as propriedades mecânicas da fibra. Com a fibra branqueada, foram realizados dois métodos de carboximetilação, sendo um deles heterogêneo, resultando na CMC-A, e o outro homogêneo, resultando na CMC-B. Ambos compostos obtidos foram purificados. O teste realizado com a palha de milho utilizada foi o de determinação de teor de umidade. Tanto com a fibra celulósica obtida, como com os compostos obtidos, foram realizados testes de espectroscopia de infravermelho. Com as CMCs obtidas e com CMCs comerciais foram feitos testes a fim de avaliar e comparar: capacidade adesiva de papel em madeira e desempenho como auxiliar de floculação no tratamento de águas. O resultado do teste de determinação de teor de umidade indica que a palha de milho utilizada contém 19,6% de água. Analisando-se os resultados apresentados a partir da espectroscopia de infravermelho, foi confirmada a obtenção de celulose e, posteriormente, foram confirmadas as obtenções de CMC pelos dois métodos de síntese realizados. No teste de capacidade adesiva, observou-se que a CMC-A demonstrou desempenho equivalente à CMC comercial. No teste de capacidade como auxiliar de floculação no tratamento de águas, a CMC-B apresentou comportamento semelhante à CMC comercial. A partir dos resultados obtidos, pode-se afirmar que é possível obter carboximetilcelulose a partir da palha de milho. Além disso, pode-se ressaltar que as CMCs sintetizadas a partir de diferentes métodos de obtenção

## TÍTULO DO PROJETO:

Extração e Caracterização de Ácidos Graxos Essenciais Ômega-3 por Cultivo da Microalga *Nannochloropsis oculata*

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Luiza Sehn Tomasi  
Nícolas Polly

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Aline Batista de Sousa  
Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata-se da extração e caracterização de ácidos graxos essenciais ômega-3 a partir da *Nannochloropsis oculata*. Teve como objetivo extrair esses ácidos da microalga e caracterizá-los para possibilitar uma posterior inserção dos mesmos na indústria alimentícia, amenizando o desequilíbrio nutricional entre ômega-3 e ômega-6. A proposta consistiu no desenvolvimento de cinco etapas principais: o cultivo da microalga, a extração de sua fração lipídica, a caracterização desse óleo, a inserção do ômega-3 comercial em alimentos amplamente consumidos e a realização de uma análise sensorial. O meio de cultivo preparado e esterilizado foi o F/2 com algumas alterações, ao qual forneceu-se iluminação e aeração. O tempo de cultivo variou entre 6 a 8 dias. Ao término desse período, pôs-se as microalgas sob ação de ultrassom e realizou-se a extração dos lipídios com hexano em pêra de decantação. Purificou-se a fração lipídica com solução saturada de cloreto de sódio e concentrou-se a amostra em um rotaevaporador. Cerca de 6L de cultivo resultaram em aproximadamente 2mL de óleo. Os procedimentos de caracterização foram realizados tanto para o óleo extraído quanto para o óleo de peixe obtido comercialmente da marca Take Care. Dentre eles, realizou-se análises de Índice de Iodo, cujos resultados ficaram bem próximos, com a amostra extraída apresentando um índice apenas 6,90% menor do que a comercial. Já as análises de espectroscopia por infravermelho demonstraram picos muito semelhantes e que caracterizam as ligações fundamentais na estrutura dos óleos como o ômega-3 entre as duas amostras, constatando uma nítida similaridade entre suas composições. Enquanto as análises de cromatografia em camada delgada apresentaram fatores de retenção muito similares entre os óleos e um padrão de ácido linoléico, quando não idênticos. Por fim, apesar de a inserção do óleo comercial em margarina e azeite de oliva não ter alterado sua aparência ou textura, modificou seu odor e sabor de maneira significativa atribuindo características típicas do óleo de peixe. O que foi comprovado pela realização da análise sensorial com dezoito voluntários. Dessa forma, concluiu-se que é possível utilizar a *Nannochloropsis oculata* como matéria-prima para a extração e caracterização de ácidos graxos essenciais ômega-3, uma vez que é resistente e de fácil cultivo. A mesma possui um elevado conteúdo lipídico e altas concentrações de ácidos graxos poli-insaturados, do qual pôde-se extrair o óleo rico em ômega-3 de qualidade muito semelhante ao comercializado. Além disso, devido ao forte sabor e odor característico de peixe do ômega-3 comercializado atualmente, o mesmo altera as propriedades dos alimentos nos quais

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo e caracterização da atividade antimicrobiana do estigma do milho (*Zea mays*)

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Maria Helena Ferreira  
Muriel Schiling Krohn

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A infecção urinária é uma doença comum, causada normalmente por bactérias como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, a qual afeta mais de dois milhões de pessoas anualmente no Brasil. Dentre os diversos sintomas que podem surgir nos pacientes acometidos pela enfermidade, pode-se citar dores persistentes, febre e desconforto ao urinar. Além disso, quando não tratada, essa enfermidade pode acarretar problemas mais graves como pielonefrite. A medicina popular indica o chá do estigma do *Zea mays* (barba do milho) para tratamento de infecções desta natureza, sem haver, contudo, comprovações científicas. A partir destes dados, essa pesquisa teve como objetivo comprovar a eficácia de substâncias extraídas desta planta, bem como entender a razão de tais fenômenos. Para isso, foram realizadas extrações através de arraste de vapor, Soxhlet e infusão do estigma do *Zea mays*, seguido de purificação do extrato. Estes foram testados em cromatógrafo gasoso com detector de massas, com o intuito de identificar os compostos presentes no extrato, além de determinar a susceptibilidade antimicrobiana em relação aos microrganismos causadores de infecção urinária. Os resultados obtidos foram considerados positivos, tendo em vista que o composto extraído apresentou atividade inibitória nas bactérias testadas. Verificou-se a presença em quantidades consideráveis de eugenol, composto orgânico com comprovada ação antimicrobiana, a qual justifica o conhecimento popular e seu uso como chá. Este composto foi posteriormente isolado, o que representa uma alternativa à extração atual do eugenol, contribuindo para um uso mais nobre do estigma do milho que atualmente não possui utilização comercial.

Palavras-chave: *Zea mays*, infecção urinária, susceptibilidade antimicrobiana.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DO EFEITOS FARMACOGENÔMICO IN VITRO DO  
Astrocaryum vulgare EM CÉLULAS NEUROTRANSMISSORA DA  
APRENDIZAGEM

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Reginaldo Oliveira da Silva

### ORIENTADORES:

Marinete Neres Ferreira Soares  
Zilmar Timoteo Soares

### INSTITUIÇÃO:

Centro Técnico Santa Rita

**CIDADE:** Augustinópolis

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

ANÁLISE DO EFEITOS FARMACOGENÔMICO IN VITRO DO *Astrocaryum vulgare* EM  
CÉLULAS NEUROTRANSMISSORA DA APRENDIZAGEM

Estudante: Reginaldo Oliveira da Silva

Orientadores: Marinete Neres Ferreira Soares e Zilmar Timoteo Soares

Área: Bioquímica e Química

### RESUMO

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, constitui uma complexa desordem comportamental que leva a criança a graus variáveis de comprometimento na vida social, emocional, escolar e familiar. Quanto ao desempenho escolar, a maioria das crianças com déficit de atenção apresentam atraso no processo de aprendizagem, com deficiências específicas na leitura e na escrita. Diante do problema, a pesquisa tem como objetivo avaliar in vitro o efeito farmacogenômico do *Astrocaryum vulgare* em diferentes concentrações do extrato etanólico do tucumã investigando adicionalmente se tais efeitos envolvem o metabolismo oxidativo em células neurotransmissora da aprendizagem. A polpa in natura, o mesocarpo e o extrato de tucum foram submetidos à análise dos aspectos físicos, físico química, químico e nutricional. O fruto de tucumã demonstrou rendimento de 25% de polpa, caracterizado por elevados teores lipídico, acetilcolina, vitamina C, B1, B5, e B6, minerais zinco e cálcio, e de concentração de beta;-caroteno, já o mesocarpo mostrou ser uma considerável fonte de fibras e carboidratos, bem como notável atividade antioxidante através do sequestro de radicais DPPH, ácido linoleico. Nas as análise química nutricional em 100 gramas de polpa de tucumã foram encontrados energia 262Kcal, carboidratos 26,2g, proteínas 2,1g, lipídeos 14,2g, fibras 12,2g, Cálcio 45,3g, Vitamina B1 36,7mg, Vitamina B2 15mg, Vitamina B5 12,3mg, Vitamina C 18mg e Zinco 401,2mg. Nos testes in vitro para verificar o efeito farmacogenômico em células neurotransmissora utilizando como base a enzima sintética acetilcolinesterase em 10, 20, 30 e 60, 80 e 100 dias, observou-se que acetilcolina encontrada na polpa do tucumã foi rapidamente hidrolisada pela enzima sintética, nos primeiro 10 dias em torno de 30%, 20 dias 53%, 60 dias 65,2%, 80 dias 78,9% e em 100 dias 98.9%. Após os 100 dias de aplicação a ação foi imediata. Utilizando o mesmo teste em citoplasma celular sintético, a ação da AChE foi imediata, sendo que aproximadamente 95% da ACh. liberando a hidrólise antes de chegar na

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DO EFEITOS FARMACOGENÔMICO IN VITRO DO  
Astrocaryum vulgare EM CÉLULAS NEUROTRANSMISSORA DA  
APRENDIZAGEM

**ÁREA:** Bioquímica e Química

### ALUNOS:

Reginaldo Oliveira da Silva

### ORIENTADORES:

Marinete Neres Ferreira Soares  
Zilmar Timoteo Soares

### INSTITUIÇÃO:

Centro Técnico Santa Rita

**CIDADE:** Augustinópolis

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

ANÁLISE DO EFEITOS FARMACOGENÔMICO IN VITRO DO *Astrocaryum vulgare* EM  
CÉLULAS NEUROTRANSMISSORA DA APRENDIZAGEM

Estudante: Reginaldo Oliveira da Silva

Orientadores: Marinete Neres Ferreira Soares e Zilmar Timoteo Soares

Área: Bioquímica e Química

### RESUMO

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, constitui uma complexa desordem comportamental que leva a criança a graus variáveis de comprometimento na vida social, emocional, escolar e familiar. Quanto ao desempenho escolar, a maioria das crianças com déficit de atenção apresentam atraso no processo de aprendizagem, com deficiências específicas na leitura e na escrita. Diante do problema, a pesquisa tem como objetivo avaliar in vitro o efeito farmacogenômico do *Astrocaryum vulgare* em diferentes concentrações do extrato etanólico do tucumã investigando adicionalmente se tais efeitos envolvem o metabolismo oxidativo em células neurotransmissora da aprendizagem. A polpa in natura, o mesocarpo e o extrato de tucum foram submetidos à análise dos aspectos físicos, físico química, químico e nutricional. O fruto de tucumã demonstrou rendimento de 25% de polpa, caracterizado por elevados teores lipídico, acetilcolina, vitamina C, B1, B5, e B6, minerais zinco e cálcio, e de concentração de beta;-caroteno, já o mesocarpo mostrou ser uma considerável fonte de fibras e carboidratos, bem como notável atividade antioxidante através do sequestro de radicais DPPH, ácido linoleico. Nas as análise química nutricional em 100 gramas de polpa de tucumã foram encontrados energia 262Kcal, carboidratos 26,2g, proteínas 2,1g, lipídeos 14,2g, fibras 12,2g, Cálcio 45,3g, Vitamina B1 36,7mg, Vitamina B2 15mg, Vitamina B5 12,3mg, Vitamina C 18mg e Zinco 401,2mg. Nos testes in vitro para verificar o efeito farmacogenômico em células neurotransmissora utilizando como base a enzima sintética acetilcolinesterase em 10, 20, 30 e 60, 80 e 100 dias, observou-se que acetilcolina encontrada na polpa do tucumã foi rapidamente hidrolisada pela enzima sintética, nos primeiro 10 dias em torno de 30%, 20 dias 53%, 60 dias 65,2%, 80 dias 78,9% e em 100 dias 98.9%. Após os 100 dias de aplicação a ação foi imediata. Utilizando o mesmo teste em citoplasma celular sintético, a ação da AChE foi imediata, sendo que aproximadamente 95% da ACh. liberando a hidrólise antes de chegar na

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Ciências Ambientais

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Pellets bioenergéticos a partir de endocarpo de coco (*Acrocomia aculeata*) y semilla de *Jatropha curcas*

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Araceli Benítez  
Arami Villalba

### ORIENTADORES:

Flavio Recalde

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO TECNICO DEPARTAMENTAL DR. EUSEBIO AYALA

**CIDADE:** VILLETA

**ESTADO:** VILLETA

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

O projeto é a produção de pastilhas a partir de bioenergéticos endocarpos de coco (coco-de-espinho) e resíduos de biodiesel produção de sementes de *Jatropha*. A questão foi levantada: É possível combinar adequadamente o endocarpo de coco e resíduos de sementes de *Jatropha* para a produção de um biocombustível de alto poder calorífico como uma possível alternativa ecológica para reduzir o uso de lenha, carvão e os chips de eucalipto? O principal objetivo do projeto foi formulado: Ele foi levantada a hipótese: O coco endocarpo de coco e de sementes de *Jatropha* pinhão, como uma alternativa a hipótese: O coco endocarpo (*Acrocomia aculeata*) misturados em proporções adequadas com sementes resíduos *Jatropha* cruas tem alto poder calorífico e pode desenvolver com eles um biocombustível como um possível proporções alternativas ecológicas para reduzir uso de lenha e carvão. Para a investigação, foram utilizados métodos descritivos e experimentais.

Palavras-chave: pellets, bioenergética, endocarpo, semente de pinhão-manso.

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DO PRODUTO "BEMISIA'S" OLEO DE ALGODÃO NO COMBATE A TRIPS (Thysanoptera) E DA CIGARRINHA VERDE (Empoasca Kraemeri) NAS PLANTAÇÕES DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE SEVERIANO MELO - RN

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Vicente Carlos Costa da Silva

### ORIENTADORES:

Maira Cíntia Lucena Melo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Severiano Melo

**CIDADE:** Severiano Melo

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O município de Severiano Melo localizado a 350 km da capital Natal/RN, no semiárido potiguar, viu a produtividade das plantações de feijão-de-corda dos pequenos produtores cair mais da metade na safra de 2017 (comparando com os anos anteriores) por causa de ataques de novas pragas na região, como a trips (Thysanoptera) e a cigarrinha verde (Empoasca kraemeri). Já no ano de 2016, levando em consideração que as chuvas foram mais abundantes, o ataque dessas pragas não ocasionou grandes prejuízos para os pequenos agricultores. Porém no ano seguinte, com uma queda no índice de chuvas no início do desenvolvimento da cultura, a proliferação dessas pragas se deu de forma mais intensa, ocasionando assim, prejuízos significativos para os produtores. Como o feijão-de-corda da espécie *Vigna unguiculata* é mais tolerante a seca, tornou-se preferível para a alimentação do sertanejo em alguns estados do Nordeste. Com o intuito de combater essas pragas e melhorar a safra, o presente projeto tem como objetivo analisar experimentalmente o produto "Bemisia's" nas pragas trips e cigarrinha verde que vem danificando a produção do feijão-de-corda no município de Severiano Melo. A eficácia do produto "Bemisia's" foi comprovada após uma pesquisa realizada com o cajueiro e com a planta de pimenta de cheiro (*Capiscum spp*). O produto a base de óleo de algodão, detergente neutro e água, combateu as pragas, e conseqüentemente, proporcionou um aumento na produtividade das plantações de feijão. Por se tratar de um produto natural, livre de substâncias tóxicas poluentes ao meio ambiente e à saúde humana, o seu custo/benefício é outro ponto positivo. Em razão disso, faz-se necessário criar métodos de incentivo ao desenvolvimento e aplicação desse produto no combate as pragas trips e cigarrinha verde.

Palavras chaves: Feijão-de-corda, Trips, Produto Bemisia's, Cigarrinha Verde.



## TÍTULO DO PROJETO:

Coleta e Tratamento de Águas Pluviais e Servidas para Reúso, controlada pelo Arduíno

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Evellin Pessoa Villalba  
Herikson Vinicius de Jesus Monteiro  
Marx Wyllian da Silva Santos

### ORIENTADORES:

Juliana Magalhães Alvarez  
Fatima Helena Garcia  
Elizabeth de Lima Pinto

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL CARLOS DE CASTRO BRASIL

**CIDADE:** CORUMBÁ

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho teve como objetivos a coleta, o tratamento (físico, químico e biológico) e reúso de águas pluviais e servidas, demonstrada numa maquete de estação de tratamento de água, bem como programar e testar o funcionamento do programa Arduíno, responsável pelo controle de bombeamento da água nos reservatórios. A estação de tratamento de água consta de uma plataforma de madeira contendo cinco reservatórios (tapoeir rectangular de 20cm), e ainda um reservatório à parte, suspenso por uma base de madeira com 30 cm de altura e ligado por cano à maquete de uma residência feita com palitos de picolé, por onde se dá a simulação da coleta da água. Para os tratamentos físico, químico e biológico foram coletadas amostras de água de origem pluvial e servidas (pias, chuveiro e máquina de lavar) pelos alunos em suas residências. No primeiro reservatório parte das impurezas presentes nas amostras de água ficaram retidas na malha da tela e da lã acrílica. Enquanto que no segundo houve a floculação e decantação dos resíduos presentes na água, pela ação do sulfato de alumínio. Observamos que na água mais suja da lavagem de roupa parte do material permaneceu sobrenadante. O sulfato de alumínio  $Al_2(SO_4)_3$  é um sal usado em estações de tratamento de água que promove aglomeração das partículas sólidas presentes na água e se adere facilmente a impurezas sólidas facilitando sua decantação. No terceiro reservatório parte da sujeira da água em repouso e com resíduo do sulfato de alumínio decantou no fundo do vasilhame. Verificamos que no quarto reservatório, onde houve o processo de filtração da água, através de sua passagem por camadas de areia, pedrisco, carvão e algodão; a água que até então estava turva ficou clara. No quinto reservatório foi realizada a filtragem da água pelas raízes do camalote (*Eichornia azurea Sw.*). Na última etapa ocorreu a adição do cloro para a eliminação de microorganismos, e quando necessário, de cal para a correção do pH. A tecnologia adotada no trabalho se mostrou eficaz e economicamente viável. Além de permitir aos alunos a oportunidade de aprender e exercitar por meio da pesquisa e autoria os conteúdos estudados interdisciplinarmente (Biologia, Física, Química, Matemática e Informática).  
Palavras-chave: Reúso. Tratamento. Arduíno.

## TÍTULO DO PROJETO:

BISUK (Biodegradable Surfactant) as Eco-friendly Detergent from Wasted Cooking Oil

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Lintang Perwitasari  
Tasya Regita Pramesti

### ORIENTADORES:

Ainun Afif, S.pd

### INSTITUIÇÃO:

SMP-SMA Kesatuan Bangsa Bilingual Boarding School

**CIDADE:** Yogyakarta

**ESTADO:** Daerah Istimewa Yogyakarta

**PAÍS:** Indonésia (Indonesia)

## RESUMO:

BISUK (Biodegradable Surfactant) as Eco-friendly Detergent from Wasted Cooking Oil  
Lintang Perwitasari and Tasya Regita Pramesti  
SMA Kesatuan Bangsa Yogyakarta

### ABSTRACT

The increasing of food agroindustry affects the amount of waste cooking oil. The aim of this research is to convert waste cooking oil into a biodegradable liquid detergent by bioremediation process using Azospirillum or Pseudomonas bacteria and to determine the exact composition to make detergent from waste cooking oil.

Samples of the reasearch is waste cooking oil, obtained from street vendors around the researcher's school. The utilization of waste cooking oil was done by purification process in three steps, despising by filtering using whatman filter paper number 42, followed by neutralization using 15% NaOH and 20% NaOH, and bleaching using activated carbon. The next stage is to test the quality of purified oil by measuring the fatty acid content (FFA) by titration. After that, author used sulfonation process to make methyl ester sulphonate (MES) using purified oil. MES will through bioremediation process using Azospirillum and Pseudomonas bacteria with three sample variations: control sample (LAS) , MES yield of 15% NaOH, and MES 20% NaOH yield for biodegradable test using UV-Vis Sspectrophotometry. The incubation time in this study is 24 hours. After sulfonation, the next step is making the liquid soap that consists of four samples. The pH, foam power, and organoleptic test are measured on the resulting soap.

The results showed that waste cooking oil can be processed into a biodegradable liquid soap. The resulting soap has a pH of 9; free fatty acid content (FFA) 0.14; and foam power 1,8 The most effective bacteria in this study, is Pseudomonas bacteria with the result of OD is 1,817 which has more optimal result on biodegradable test with a ratio of 1: 2 as a result of NaOH 15% MES.

Keywords: Waste cooking oil, Azospirillum and Pseudomonas bacteria, bioremediation, liquid soap, and biodegradable.

## TÍTULO DO PROJETO:

CULTIVO DE MORANGO DESTACA-SE COMO ALTERNATIVA DE RENDA EM CANOINHAS - SC

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Alvir Vezaro Junior  
Mauro José Sfair

### ORIENTADORES:

Edilaine Aparecida Artner  
Luciano Alencar Adamczeski

### INSTITUIÇÃO:

CEDUP Vidal Ramos

**CIDADE:** Canoinhas

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este estudo, realizado em Canoinhas - SC, teve como objetivo demonstrar uma alternativa de renda para a agricultura familiar, tendo como base questionários pré-estruturados onde os entrevistados eram necessariamente agricultores familiares que já cultivam a cultura. Essa região do Estado tem predomínio de cultivos como o do tabaco, onde a mão de obra e o risco oferecido a saúde dos trabalhadores são pontos críticos. Para isso a pesquisa visou diagnosticar e conhecer mais o panorama produtivo e a cadeia do morango. Com isso constatou-se que estes cultivos estão localizados próximos da área urbana, o que facilita a logística de comercialização; que as mudas são obtidas por meio de intermédio de órgãos públicos ou até mesmo pelos produtores em alguns casos; mudas estas são oriundas de países como Argentina e Chile, e seu dossel por propriedade varia de 1200 a 3000 plantas, o que explica a não necessidade de mão de obra contratada; cerca de 90% dos produtores tem como principal fonte de renda o tabaco e os demais são hortifrutigranjeiros. Esta produção mesmo ainda pequena auxilia no aumento da renda do agricultor familiar, que agora não depende apenas de um cultivo. De suma importância sócio-econômica o estudo apresentou resultados positivos, pois o cultivo do morango é uma atividade secundária e a renda gerada colabora para a manutenção das famílias no rural, com incremento nas receitas dos produtores fortalecendo a agricultura familiar. Por outro lado a falta de assistência técnica especializada na cultura e burocracia dificultam a difusão da atividade, sendo todos os cultivos implantados são convencionais, tornando a transição agroecológica dificultosa. Por fim, recomendam-se estudos mais aprofundados para averiguar a cultivar mais eficiente em produtividade e adaptabilidade indicada para o município, bem como determinar os custos dos diferentes sistemas, tendo em vista que a agricultura familiar é caracterizada por propriedades com menor disponibilidade de área e mão de obra e diversificação não deve ser analisada como custo, mas sim como investimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Contaminação por drogas de abuso em áreas próximas a Cracolândia: singularização e efeitos sobre populações de pássaros.

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Maria Isabel Dias de Oliveira

### ORIENTADORES:

Marta da Silva  
Zuleica Ramos Tani

### INSTITUIÇÃO:

ETEC Getúlio Vargas

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho tem como objetivo determinar os efeitos de drogas de abuso presentes como contaminantes ambientais em rios e lagos nos arredores da Cracolândia, área de São Paulo onde se concentram dependentes químicos viciados em crack, ou seja, cocaína solidificada em cristais, sobre as populações de pássaros da cidade de São Paulo (SP) que habitam a área e se alimentam dos logradouros públicos. O foco do trabalho foi determinar, através de análises laboratoriais e mapeamento urbano, quais são os efeitos no Parque Princesa Isabel, em torno do Lago Cruz de Malta, e como fatores como som, odor e alimentação determinam a migração dos pássaros da região e podem ameaçar as espécies. As análises da água do lago são feitas através de Cromatografia Líquida De Alta Eficiência (CLAE). O projeto busca trazer evidências para que novas políticas públicas de preservação da área sejam aplicadas, que respeitem o ambiente, a biodiversidade e as necessidades dos indivíduos que se encontram em situação de dependência química. O projeto torna-se um importante trabalho de divulgação científica para os moradores da região, para que sejam instruídos a como preservar a área e a como tratar os animais silvestres que habitam a cidade. Evidencia-se no estudo uma presente ameaça às populações de pássaros, devido a perturbações em sua migração; caso parecido é encontrado apenas nas baías e nos mares, por conta de intoxicação por petróleo. Em São Paulo, por sua vez, o problema ambiental é causado pela concentração do tráfico e do consumo de drogas em uma determinada área da cidade, que é consequência direta de programas governamentais implantados na região entre 2005 e 2013.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DO USO DE EXTRATOS DE PLANTAS AROMÁTICAS NO COMBATE A FORMIGAS CORTADEIRAS EM ÁREAS DE REFLORESTAMENTO E CULTIVO.

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Isabela Pacheco Narde  
Izabella Azevedo dos Santos  
Rebeca Roza Fontoura

### ORIENTADORES:

Rafael Artur de Paiva Gardoni

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Fluminense Campus Bom Jesus do Itabapoana

**CIDADE:** Bom Jesus do Itabapoana

**ESTADO:** ES

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o advento da chamada revolução verde, o uso de agrotóxico foi estimulado globalmente e o Brasil se tornou o maior consumidor de agroquímicos do planeta. O uso indiscriminado destes produtos é considerado pelo ministério da saúde um relevante problema ambiental e de saúde pública, e os produtores rurais estão entre os mais vulneráveis aos riscos. A fim de buscar alternativas mais sustentáveis para o controle ambiental, de forma a atender as necessidades dos pequenos agricultores, foram realizadas entrevistas com os proprietários locais. Dessa forma, foi possível perceber que a presença de formigas cortadeiras é um problema recorrente, causando o desfolhamento das culturas agrícolas e prejudicando a produtividade. Uma alternativa para a substituição dos inseticidas sintéticos é o uso de óleos essenciais, que têm apresentado, em diversas pesquisas, efeitos tóxicos sobre insetos. Outra metodologia possível é o uso de extratos aquosos, por ser mais simples de se reproduzir em ambiente doméstico é, portanto, mais acessível. Ambos possuem vantagens como rápida degradação, e não toxicidade a mamíferos. Portanto, o objetivo do trabalho foi analisar o efeito dos óleos essenciais e extratos aquosos do eucalipto e do capim limão para controle de formigas do gênero *Acromyrmex*. O óleo essencial foi extraído pelo método de hidrodestilação, e diluído em parte do hidrolato com o uso do emulsificante Tween 80. Para a extração do extrato aquoso, as folhas secas foram maceradas e deixadas em descanso na geladeira formando um líquido escuro e de forte aroma. Para os ensaios biológico, foram utilizados 75 formigas não sexadas, de um formigueiro na área agrícola do Instituto Federal Fluminense campus Bom Jesus do Itabapoana. Essas foram divididas em cinco grupos (incluindo a testemunha) com três repetições para cada material. Após 24 de exposição obtemos resultados positivos nos óleos essenciais de eucalipto (100%) e capim limão (94%). Estes resultados podem ser associados aos compostos voláteis dos óleos essenciais. Pretende-se promover os resultados da pesquisa para a pequena agricultura familiar da região, que passa por estas mesmas problemáticas, levando assim, uma tecnologia sustentável e social para as localidades dentro, e ao entorno de Bom Jesus do Itabapoana.

Palavras chave: sustentabilidade; controle biológico; formigas cortadeiras; óleos essenciais; bioinseticida.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de biopolímeros hidrossolúveis: visando o bem estar do ecossistema marinho

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Gabrielle Pugliesi dos Santos  
Larissa Queiroz Severo

### ORIENTADORES:

Simone Machado de Oliveira  
Eduarda Borba Fehlberg

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Formado pela união de grandes cadeias moleculares chamadas polímeros e, sendo provavelmente o mais popular dessa família, o plástico é um material que se faz cada vez mais presente no cotidiano da sociedade atual, independente do meio em que está inserido. Porém, um dos ecossistemas que mais sofre com a geração de resíduos plásticos é o marinho, onde esse material se fragmenta e torna-se micro, fazendo parte da cadeia trófica de uma série de organismos, que bioacumulam as substâncias tóxicas desse produto. Considerando o acúmulo que o consumo de plástico vem gerando, em decorrência da demora da sua decomposição e, uma vez que as novas gerações são as que mais consomem produtos geradores desse resíduo, de que forma pode-se chamar atenção dos jovens quanto ao consumo exagerado desse tipo de produto e da sua consequência ao ecossistema marinho? E ainda, como produzir um biopolímero associando materiais alternativos, podendo ser resíduos, que possam acelerar o processo de degradação do produto, sem comprometer as suas propriedades, em ambientes aquáticos? Os biopolímeros produzidos com amido de mandioca e com a incorporação de albumina, proveniente da clara de ovo, além de serem hidrossolúveis possuem propriedades que mantêm a resistência encontrada nos polímeros convencionais. Além disso, o óleo de cozinha residual pode atuar como agente plastificante, assim como o glicerol, e manter as propriedades de resistência e hidrossolubilidade dos filmes plásticos. Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é produzir diferentes tipos de filmes bioplásticos hidrossolúveis, utilizando dispersantes como o glicerol e óleo de cozinha usado, além da inserção da proteína albumina, encontrada na clara de ovo e do amido proveniente da mandioca. Um dos objetivos específicos é sensibilizar uma amostra de jovens, do ensino médio, quanto aos problemas que o resíduo plástico traz ao ecossistema marinho e identificar suas ações como influenciadoras desse problema. Foram produzidos cinco tipos de filmes, sendo que o tipo 1 foi denominado controle apenas com glicerol, o tipo 2 contém albumina, o tipo 3, glicerol e albumina, o tipo 4 óleo de cozinha residual e o tipo 5, glicerol e óleo de cozinha. Todos os filmes foram submetidos a dois testes, simulando ambientes aquáticos, para testar a hidrossolubilidade e biodegradação. Os resultados preliminares indicaram que o plástico tipo 3 apresentou maior potencial de biodegradação e hidrossolubilidade em água salgada, demonstrando os primeiros microorganismos já no segundo dia. Contudo, os testes seguem em andamento. Além disso, será realizada a análise do potencial dos biofilmes em testes de solubilidade em

## TÍTULO DO PROJETO:

CoECO - Uma plataforma para facilitar o descarte correto de resíduos sólidos urbanos

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Rita de Cássia de Oliveira  
Tayse Gabrielle Miguel Medeiros

### ORIENTADORES:

Alex Mulattieri Suarez Orozco  
Rafael Batista Zortea

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal sul-rio-grandense

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao longo dos últimos anos o Brasil tem mostrado elevada taxa de geração de resíduos sólidos. Mesmo sabendo que a maior parte destes é de fato coletada, a dificuldade em reciclá-la expressa-se de forma clara, pois apenas 17% dos municípios brasileiros contam com programas de coleta seletiva. Como parte fundamental do processo de reciclagem temos a separação dos resíduos por sua constituição e composição, que ocorre desde o acondicionamento na fonte geradora. Apesar da responsabilidade sobre o descarte dos resíduos estar incumbida à população, à indústria e ao governo, é necessário que a população tenha mais consciência daquilo que produz como consumidor final. Embora os brasileiros tenham o lixo como o principal problema ambiental, afirmam que não realizam nenhuma ação para lidar com ele. O que pode justificar a baixa participação da população é a falta de acesso às informações, que muitas vezes são pouco compartilhadas por portais governamentais. O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nessa situação se torna indispensável pois ele permite colaborar de maneira ativa na disseminação de informações e práticas educativas sobre o meio ambiente, como forma de aumentar a participação e o envolvimento da população em conflitos ambientais de sua comunidade. Para sua construção, o projeto dividiu-se nas seguintes etapas: pesquisa e planejamento, análise dos trabalhos relacionados, levantamento dos requisitos, coleta de dados, modelagem e implementação do sistema, avaliação e testes, e validação do sistema. Através de um questionário de opinião pública aplicado a possíveis usuários, foram comprovadas as questões abordadas durante a pesquisa bibliográfica. A maior parte das pessoas afirma ter um grande interesse em questões ambientais e de sustentabilidade, mas apenas um conhecimento mediano quando se trata de coleta seletiva, descarte e separação de resíduos sólidos urbanos. Diante disso, esta pesquisa tem como principal objetivo desenvolver uma plataforma colaborativa para facilitar o acesso compartilhado à informação sobre pontos de entrega voluntária, visando a participação social e o descarte correto de resíduos sólidos urbanos. Para isso definiu-se como principais funções da aplicação, a adição, administração e avaliação de pontos (de descarte irregular, de coleta e de entrega), a validação de pontos de entrega, a solicitação e confirmação de coleta domiciliar de resíduos (a ser realizada por outros usuários da aplicação), e o filtro de pontos do mapa por resíduo e localização. Espera-se que através do uso de um sistema em que todos possam desempenhar essas funções de forma colaborativa, seja possível a promoção de conscientização, a disseminação de

## TÍTULO DO PROJETO:

Biodegradação do bagaço da cana-de-açúcar através do fungo *Phanerochaete chrysosporium* e da microbiota ruminal de caprinos e ovinos

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Ana Luísa Bitencourt Bruxel  
João Vitor Facco  
Luma Pelentir da Silva

### ORIENTADORES:

Deise Manfio Ferrari Vogt

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sagrada Família

**CIDADE:** Itapiranga

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os resíduos provenientes das indústrias produtoras de álcool e de açúcar chegam a atingir, em perspectivas de bagaço de cana-de-açúcar, aproximadamente 280 kg de bagaço/tonelada, causando um impacto significativo no ambiente e sendo prejudicial à saúde do solo. O Brasil é hoje o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo. A região Extremo Oeste de Santa Catarina, mais especificamente a microrregião de Itapiranga, devido à cultura, possui muitas fábricas que produzem produtos e derivados provenientes da cana-de-açúcar, gerando assim, muitos resíduos que não têm um destino adequado. No processo natural de degradação do bagaço da cana-de-açúcar, a ação de fungos e bactérias fermentadores acidifica o substrato e altera o pH do solo, afetando a sua saúde. Sendo assim, o projeto de pesquisa objetivou avaliar a degradação do bagaço de cana-de-açúcar pela ação do fungo lignocelulolítico *Phanerochaete chrysosporium* e de bactérias provenientes da microbiota ruminal de caprinos e ovinos. A biodegradação do bagaço da cana-de-açúcar foi realizada em amostras sólidas, com e sem solo, a partir da saliva de ovinos e caprinos, e do fungo *Phanerochaete chrysosporium*. O bagaço da cana-de-açúcar passou pelo pré-tratamento ácido com ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), sendo neutralizado com soda cáustica (NaOH) até atingir o pH necessário para os respectivos cultivos. Após o tratamento, os agentes biológicos ficaram agindo sobre o substrato por 30 dias. Concluímos que a atividade lignocelulolítica se concentrou na fração sólida sem solo, sendo observada a eficiência da ação fúngica. Entretanto, não se obteve resultados positivos sobre a ação das bactérias advindas da microbiota ruminal de caprinos e ovinos.  
Palavras-chaves: bagaço de cana-de-açúcar, fungo lignocelulolítico, degradação



## TÍTULO DO PROJETO:

HORTA ORGÂNICA COM DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NATURAIS E CASEIROS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NA COMUNIDADE DE PARAIÓSÓPOLIS.

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Ana Caroline Pereira Santos Silva  
João Pedro Nascimento Lima

### ORIENTADORES:

Alexandre Passos da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz -unidade Paraisópolis

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

De acordo com a previsão da Organização Mundial da Saúde (1990) estima que ocorram no mundo cerca de três milhões de intoxicações agudas por agrotóxicos com 220 mil mortes por ano. Dessas, cerca de 70% ocorrem em países do chamado Terceiro Mundo. Além da intoxicação de trabalhadores que têm contato direto ou indireto com esses produtos, a contaminação de alimentos tem levado a um grande número de intoxicações e mortes. Diante desse problema, a pesquisa tem como principal objetivo criar uma horta orgânica na instituição Alef Peretz Paraisópolis, utilizando defensivos agrícolas caseiros e/ou naturais e conscientizando os alunos (por meio de cartilhas e palestras) dos perigos causados pelo consumo e utilização, em longo prazo, dos agrotóxicos. Ao fazer uma horta orgânica e usar defensivos agrícolas caseiros e/ou naturais há multifatores que beneficiam o meio ambiente, um deles é a não utilização de agroquímicos, que quando usados causam riscos ambientais à biodiversidade e também à degradação do solo e contaminação hídrica. A produção orgânica dos alimentos é cara, refletindo isso no preço final do alimento, muitas vezes sendo até inviável para a grande maioria das pessoas. Assim, estas, por não terem conhecimento de que é possível ter uma "mini" produção orgânica em casa ou em outro local, e, além disso, por muitas vezes acharem que demanda muito dinheiro, espaço etc, acabam por consumir alimentos cheios de agrotóxicos. Concluímos que é possível, sim, ter acesso a alimentos livres de pesticidas sem ter altos gastos na hora da compra, por meio de hortas orgânicas e usando defensivos agrícolas naturais e caseiros (DANC). Concluímos também que, ao realizar palestras e entregar cartilhas dos resultados e de como fazer a produção de uma horta orgânica e usando DANC como forma de proteger as hortaliças contra várias pragas, muitos alunos apresentaram o sentimento de surpresa e muitos também mostraram que seguiriam a ideia de ter uma horta em casa. Por esta razão, nosso projeto tem uma grande relevância no que se refere à conscientização, ao equilíbrio ambiental e à saúde humana.

Palavras chaves: Agroquímicos. Defensivos agrícolas naturais e caseiros (DANC). Horta orgânica. Meio ambiente. Saúde.

## TÍTULO DO PROJETO:

IMPACTOS DA PECUÁRIA: UMA ALTERNATIVA PARA REDUZIR ESTE PROBLEMA

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Gibran Goulart Farias  
Julia Gomes Pereira

### ORIENTADORES:

Tanise Boeira Pelegrini  
Carlos Pereira Martins

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO MURIALDO ARARANGUÁ

**CIDADE:** Araranguá

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pecuária corresponde a uma atividade voltada para a criação de gado em áreas rurais, com finalidade de produzir alimentos para o consumo humano e outras matérias primas, e é considerada uma das mais antigas atividades da humanidade. Segundo o último censo agropecuário realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2017, o Brasil possuía um rebanho de bovinos de corte de 218,23 milhões de cabeças, número maior que de brasileiros - 207,6 milhões em 2017-, sendo também a principal causa do desmatamento nas regiões Centro-Oeste e na Amazônia. Conforme o mais recente relatório das Nações Unidas sobre o meio ambiente, a indústria agropecuária é a maior causadora de estragos a nível ambiental (OMS, 2015). Tendo conhecimento de que este assunto é fracamente divulgado, e que a pecuária também traz outras grandes consequências em variadas áreas ambientais, o projeto se faz necessário para mediar a exposição desses impactos, a fim de gerar uma reflexão individual sobre estes acontecimentos, trazendo uma redução nos danos ambientais agravados. Diante disso, o objetivo desta pesquisa é aferir o conhecimento da população referente às consequências da pecuária, relatando alguns de seus impactos em diferentes âmbitos, tais como saúde e, principalmente, o meio ambiente. A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica e questionário aplicado à população araranguense. A indústria de carne é responsável por 18% das emissões globais de gases causadores do efeito estufa, ao passo que todos os transportes somados geram 13% (FAO, 2009). A pecuária gera diretamente 80% do desmatamento no bioma amazônico (Ministério da Agricultura) e 14% em todo o mundo. E com isso, interpreta-se que, não se pode obrigar alguém a parar o consumo de carne, porém se não ocorrer a diminuição da demanda, além de afetar a saúde do indivíduo, todos irão sofrer as consequências ambientais. Considerando tudo isto, pode-se dar como solução a redução de consumo de carne em um único dia na semana, que como apresentado anteriormente, traz imediatas e relevantes soluções para este problema. Palavras-chaves: Pecuária. Problema Ambiental. Consequências. Carne.

## TÍTULO DO PROJETO:

ECOTERMO-JL

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Romero Brian Alexis  
Romero Jesus Jorge Alberto  
Schild Luana Sheila

### ORIENTADORES:

Gallego Luis Alberto  
Velazquez Cecilia Emiliana  
Porte Alejandro Ezequiel

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA SECUNDARIA N° 4 FRANCISCO RAMIREZ

**CIDADE:** General Ramirez

**ESTADO:** Entre Rios

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

El presente proyecto busca dar respuesta a los problemas ocasionados por la producción de energía utilizando combustibles derivados del petróleo, como pueden ser la contaminación del aire por las quema de dichos combustibles y también cursos de agua por los accidentes y derrames. Otro aspecto que se tiene en cuenta, es el costo económico que los usuarios deben pagar por los servicios de electricidad y gas envasado. Existen grandes zonas urbanas y rurales donde solo llega el servicio de electricidad, por lo tanto la calefacción en tiempo invernal es eléctrica debiendo abonar grandes sumas de dinero debido a la potencia utilizada por las estufas.

Para dar respuesta a esta situación se propone diseñar y fabricar un termo-tanque que permita calentar agua y calefaccionar las viviendas de manera económica, evitando el uso de combustibles no renovables y contaminantes, generando un ahorro económico en los usuarios.

Al desarrollar este proyecto se busca información, se realizan entrevista con el objeto de construir el dispositivo diseñado. Es necesario, organizar tiempos y gestionar los recursos financieros que permiten la compra de materiales que no se pueden reciclar. Importante que los materiales a utilizar cumplan con las funciones diseñadas pero a su vez puedan ser adquiridos a un bajo costo. Luego de la construcción se pretende la puesta en marcha y perfeccionamiento del dispositivo. Esto se llevara a cabo realizando una comparación con dispositivos que actualmente se utilizan para calentar agua, como los termotanques solares. Es importante resaltar que este proyecto se encuentra en plena etapa de construcción, por lo tanto se sigue trabajando en busca de cumplir con los objetivos planteados

## TÍTULO DO PROJETO:

Biodiversidad de microalgas y su uso en la descontaminación de suero láctico en aguas residuales del corregimiento El Tobal, Carcasi.

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Brayan Stiven Leon Puentes  
Edilmer Herardo Cuadros Calderón  
Heyber Alonso Castellanos Ramirez

### ORIENTADORES:

Bernardo Rey Moreno  
Yolanda Bohórquez Calderón

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL

**CIDADE:** Carcasi

**ESTADO:** AM

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

El corregimiento El Tobal, presenta un problema ambiental originado por el suero láctico, subproducto de la industria quesera, el cual genera contaminación en las aguas residuales, disminuye la disponibilidad de oxígeno y acidifica los suelos. Teniendo en cuenta dicho problema, se planteó como objetivo de investigación: Conocer los niveles de descontaminación, utilizando diferentes tipos de microalgas en el tratamiento de suero láctico en aguas residuales en el corregimiento el Tobal Carcasi.

En el proceso de investigación, se recolectaron tres especies de microalgas *Cladophora* sp, *Spirogyra ternata* y *Zygnema* sp, presentes en ambientes cercanos al área en estudio, que sobrevivieron en las concentraciones de suero 25% y 50%, tratamiento del agua contaminada con suero láctico, lo cual se evidencia mediante la morfología celular observada al microscopio. Al final de los tratamientos se evaluó el grado de descontaminación, se midieron las variables PH disminuyendo la acidez siendo aceptable según la normatividad colombiana en los tratamientos de *Cladophora*, un promedio de pH 6,8 y una desviación estándar + 1,4 y *Zygnema* un promedio de pH 6,3 y una desviación estándar de + 0,9 para retornar al ambiente, mediante riego a cultivos agrícolas.

Se evidencia la adaptación de las microalgas a medios de cultivo en suero láctico y la supervivencia con microorganismos presentes en el suero como *Levaduras*, *lactobacillus*, bacterias gram positivas, bacterias gram negativas, *estreptococos* y *cocos*. Además se ha logrado un impacto en la comunidad, que ve con optimismo la utilización de microorganismos presentes en el ambiente, que sirven para solucionar una problemática ambiental. Esto permite educar ambientalmente y a conservar el agua mediante servicios ecosistémicos que nos presta la biodiversidad que tenemos en Colombia.

## TÍTULO DO PROJETO:

CAMINHANDO PARA UMA VIDA SUSTENTÁVEL

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Maria Julia Bandeira Marinho  
Talita Cauanne Brandão da Silva  
Ynajá Mayra da Silva Gonçalves

### ORIENTADORES:

Maria das Dores da Silva Lopes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Professor Antonio de Brito Alves

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A temática socioambiental anualmente é vivenciada na escola, tendo como referência os elementos da natureza ( terra, fogo, água, ar).Durante o ano em curso numa ação envolvendo professores do 5º,8º anos e ACELERA, foram vivenciadas atividades teórico-práticas envolvendo as questões ambientais locais e globais, quando recebemos certificação de ESCOLA ASSOCIADA UNESCO. Segundo Freire(2001), a leitura de mundo precede a leitura da palavra. Comprovamos isso quando alunos percebem problemas relacionados ao seu cotidiano, verbalizam soluções e revelam disposição para interferir e agir em prol do seu bem-estar e de outros. Buscou-se resgatar a história do bairro Mustardinha, com destaque para o saneamento básico. Adaptou-se o prédio escolar tornando-o sustentável com o recolhimento da água da chuva, instalação de sensores, utilização de lâmpadas LED, plantio de mudas(medicinais, ornamentais),reciclagem de pneus com construção mesas e bancos no jardim, reciclagem do lixo. Durante todo o processo em parceria com OGs (SANEAR, SEMENTEIRA, EMLURB, DISTRITO SANITÁRIO) e ONGs (CENTRO DE MEDICINA POPULAR) empresa GEOSISTEMAS, as turmas organizaram incursões pedagógicas, pesquisas, exibição de vídeos, debates, produção textual e imagética, utilização do LEGO NXT (robô regador, esteira seletora, bomba d` água e escavadeira).Os resultados revelam que o envolvimento dos estudantes nas diversas ações apontam para uma percepção de si mesmos como agentes de transformação, numa descoberta de si próprio e da coletividade. Percebemos que os estudantes passaram a ter outro olhar em relação ao ambiente escolar, participando ativamente das ações, desenvolveram a capacidade de auto- avaliação, pesquisa, resolução de problemas, criatividade, visando uma melhor qualidade de vida contribuindo de forma positiva com o processo ensino aprendizagem numa perspectiva sustentável.

## TÍTULO DO PROJETO:

"Desenvolvimento de filtro de água por osmose reversa visando eficácia e baixo custo"

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Alan Pajecki  
Yonatan Klapp Zimmermann

### ORIENTADORES:

Marcelo Borer

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Hebraico Brasileiro renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Após uma pesquisa aprofundada sobre o tratamento de água em São Paulo, os alunos do colégio renascença estudaram técnicas de filtragem, visando escolher as mais baratas eficazes e de fácil acesso, assim podendo ser viável para pessoas de baixa renda (que são o principal alvo de doenças por contaminação por água e falta de saneamento básico), para tratar a água da melhor forma possível, priorizando a mesma pura, para isso os alunos pesquisaram e construíram dois filtros, um de osmose reversa (que funciona como deionizador), e um filtro de camadas com materiais específicos com suas devidas propriedades. Com os filtros prontos, os alunos fizeram um site e um blog open source com os métodos detalhados da construção dos filtros e testes da água. Com base nas pesquisas e resultados, os alunos desenvolveram filtro de osmose reversa alternativo, para que pudesse ser mais barato, e de fácil acesso do que o original.

Os resultados foram feitos com base numa caneta TDS que mostra em ppm (partes por milhão) o que existe na água, facilitando os testes uma vez que a água tratada pelo deionizador teria de ser uma água pura então bastava o medidor indicar zero, quanto ao filtro de camadas o estudo foi feito quanto a cada material ali presente para que se soubesse detalhadamente o que havia sido retirado e acrescentado no fim do processo. Os resultados foram profícuos, tendo em vista que o filtro deionizador, tratou tantos da água da SABESP tanto de uma água suja com cerca de dez vezes mais impurezas, marcando em ambas zero na caneta TDS.

Com base nos resultados, foi concluído que o filtro tinha que grande eficácia, e que tinha que passar por testes mais desafiadores para ver qual é a água mais suja que o filtro poderia tratar.

**PALAVRAS CHAVE:** água, filtragem, osmose reversa, deionizador.

## TÍTULO DO PROJETO:

Eucalipto, uma máquina de sugar água: mito ou verdade?

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Ana Júlia Silva Jardim  
Cristine Paz Schmitz

### ORIENTADORES:

Márcia Regina Santos de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Felipe Tiago Gomes

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Palavras-chave: EUCALIPTO- SOLO- RESSECAMENTO

Desde o início da produção de eucaliptos no Brasil, por ser uma planta exótica e muito comercializada no país, criaram-se mitos sobre a espécie ressecar o solo onde está plantado.

Por este motivo, o presente trabalho tem como objetivo esclarecer os mitos e verdades acerca da cultura e estudar o solo no qual o eucalipto está plantado, além de comparar este com o de outras culturas. Ainda, verificar se a espécie foi plantada no local adequado.

Para atingir tais objetivos, estudou-se a história do eucalipto, através do livro de HASSE, "Eucalipto: um imigrante vegetal", a relação da planta com o solo, realizou-se entrevistas com especialistas no assunto, assim como uma medição de pH de duas culturas (eucalipto e laranjeira) plantadas no mesmo terreno.

Os resultados obtidos reforçam que o eucalipto não gera ressecamento do solo. A comparação metodológica entre sistema radicular de laranjeira e eucalipto demonstra que o ressecamento é decorrente de manejo inadequado.

A desertificação na região da Campanha- RS friza que problemas de manejo, falta de rotação de cultura e desinformação quanto aos cuidados com macro e micronutrientes são os reias causadores dos mitos.

Para corrigir tal problema, o Governo do Estado, através da Secretaria da Agricultura, mantém um programa de recuperação das áreas com o plantio de espécies de eucalipto que se estabelecem nos solos arenosos e com baixos índices de precipitações pluviométricas (os solos os quais a espécie não deveria ser plantada).

É importante ressaltar que, em comparação com a Amazônia (cuja floresta tem 1.500mm anuais), não pode-se afirmar que o eucalipto resseca o solo, pois, tal floresta necessita de 900mm/ano, ou seja, inferior a floresta Amazônia. Além disso, o eucalipto apresenta eficiência no aproveitamento da água, garantindo maior produtividade quando comparado a outras culturas agrícolas, como por exemplo, batata, milho, cana-de-açúcar e cerrado.

## TÍTULO DO PROJETO:

LIMPEZA DO ARROIO KOETZ

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Julius Felipe Araújo de Oliveira  
Lucas Moi Reschke

### ORIENTADORES:

Juliana Bergmann Kohn

### INSTITUIÇÃO:

Centro Sinodal de Ensino Médio Dorothea Schafke

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto "Limpeza do Arroio Koetz" consiste em verificar as fontes de poluição do Arroio Koetz, localizado no município de Igrejinha. O arroio inicia na altitude de 290 metros, na localidade de Lajeadozinho, percorrendo a cidade até desembocar no Rio Paranhana. É relativamente preservado no seu trecho mais alto, porém, dentro da cidade, é lembrado por seu alto índice de poluição. Neste trabalho, pretendemos apresentar um relatório das análises realizadas e uma proposta para a atual Gestão Pública, a fim de atenuar o problema levantado. Para compreendermos melhor a situação do arroio, organizamos a "Expedição Koetz", na qual percorremos a maior parte do arroio, catalogando pontos de despejo de poluentes e barreiras formadas por entulhos largados que impedem fluidez da água e coleta de amostras d'água em pontos estratégicos, além de capturar imagens que apresentam o estado do arroio. As amostras passaram por diversos tipos de análise, incluindo a de presença de dejetos fecais e confirmando, dessa forma, os despejos de esgoto cloacal na água. Com a apresentação do trabalho, esperamos alertar a Gestão Pública acerca do problema investigado. Esperamos que, a partir dos resultados obtidos, ocorram vistorias e notificações aos imóveis irregulares, para cessar a liberação de resíduos no arroio, bem como para que ocorra uma limpeza e desobstrução das barreiras criadas de forma irregular. Além disso, esperamos que haja conscientização da população sobre os problemas da poluição e a colocação de um maior número de placas apresentando o Decreto Estadual N° 38.356/98, que prevê o descarte correto de lixo, e o Decreto Federal N° 6.514/08, que adverte e multa pessoas cujos atos ponham em risco o meio ambiente. A comunidade deve ter consciência de que todos nós podemos agir em prol do bem comum e cuidar daquilo que nos rodeia. Nosso projeto visa melhorar a situação do Arroio Koetz, contribuindo para o município de Igrejinha e região, pois as águas poluídas do arroio são despejadas no Rio Paranhana e, assim, diminuindo a poluição do arroio, diminuiremos, também, a poluição do rio.



## TÍTULO DO PROJETO:

SAGUÃO INUNDADO GERA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS DAS CHUVAS  
PARA ATIVIDADE COTIDIANA NA ESCOLA

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Augusto Jung Rodrigues  
Gustavo Martins da Silva

### ORIENTADORES:

Marli Correa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Elvira Jost

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A importância da água para a vida é temática urgente para a humanidade, pois a água potável está em falta na Natureza. Além do fato de que muitos mananciais aquíferos estão sendo poluídos pela ação do ser humano, gerando assim, uma possível escassez de água potável, faz-se necessário que se busque alternativas para que este recurso não venha a faltar à posteridade. No decorrer de um determinado período de chuvas, observou-se a existência do desperdício das águas das chuvas em nossa escola, pois as mesmas escorrem pelo piso do saguão e vão para a rede de esgotos. Este fato gerou a seguinte problemática: Como fazer para que o piso do saguão da escola não fique inundado e ao mesmo tempo se evite o desperdício da água da chuva utilizando-a para que não se utilize a água potável nas atividades cotidianas da escola? Utilizando-se da Pesquisa Bibliográfica aliada à Pesquisa Descritiva e de Campo, com análise qualitativa dos dados coletados, buscou-se as respostas para o questionamento elaborado. As conclusões preliminares são: a) Pode-se utilizar a água captada da chuva para fazer a limpeza da escola; b) Os alunos podem ter uma horta escolar e utilizar materiais reciclados para confeccionar cisternas para auxiliar na irrigação das plantas; c) a captação da água da chuva captada nas cisternas de materiais reciclados diminuiu a quantidade de água do piso do saguão; d) A utilização da água da chuva faz com que os alunos tomem consciência da necessidade de evitar o desperdício da água potável, e) entre outras, pois o projeto ainda está em desenvolvimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Qualidade ambiental das areias de praia do litoral norte gaúcho

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Júlia Oscar Destro  
Vanessa Teixeira da Rosa

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto  
Claudius Jardel Soares

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As praias são um dos principais destinos de lazer dos moradores, tanto das cidades litorâneas quanto de diversas outras. Nesse contexto, a qualidade do ecossistema da região costeira vem se tornando cada vez mais importante por questões ambientais e de saúde pública. Até o momento, existem parâmetros de controle e qualidade para as condições de banho, em conformidade com as especificações da resolução do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, que definem os critérios para a classificação de águas destinadas à recreação de contato primário. No entanto, não há uma preocupação com a qualidade da areia das praias. Dessa forma, as areias se tornam também uma grande fonte de contágio de microrganismos. Este projeto tem como objetivo avaliar a qualidade ambiental das areias de duas praias da região costeira do litoral gaúcho: Cidreira e Atlântida Sul. Primeiramente, foi realizada a busca por informações sobre as medidas de controle sanitário. Em uma segunda etapa, foram realizadas visitas às prefeituras para verificar quais são as medidas relativas à qualidade ambiental das praias que são adotadas. Na sequência foram definidos os pontos de coleta das amostras de areia e finalmente foram realizadas análises de coliformes totais, fecais e bactérias heterotróficas. Como resultados, foi verificado que as medidas de controle sanitário das praias selecionadas são realizadas pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), geralmente no período de novembro a fevereiro. No entanto, não existe controle quanto à qualidade sanitária das areias. Através das prefeituras, foi constatado que em média, apenas 55,6% do esgoto das praias é tratado e que uma parcela do restante é desprezada diretamente no mar. Além dessa contaminação, verificou-se junto às Secretarias de Saúde, que alguns animais como cães, gatos e pássaros, bem como o acúmulo de lixo, também são responsáveis pela contaminação da areia por bactérias, fungos e verminoses. As análises mostraram que as areias estão contaminadas com Coliformes Totais e Fecais, deixando esses locais impróprios para recreação. Constatou-se que a contaminação das areias nas áreas coletadas apresentou alterações nos pontos de amostragem, ultrapassando em ambos os limites estabelecidos pelo Guia para Qualidade Microbiológica de Areias. Com o conhecimento destes resultados, a prefeitura de uma das cidades se sensibilizou e está incluindo um projeto de lei no seu Plano de Ação Ambiental. Esta pesquisa apresenta relevância social e ambiental, visto que já pode ser percebido o envolvimento dos órgãos municipais na preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: areia, contaminação, praia, qualidade ambiental

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da contaminação de águas provenientes de fontes alternativas por cepas de Escherichia coli

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Daniele Ataydes  
Jade Rafaela Graeff

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A bactéria Escherichia coli é a principal representante do grupo coliforme utilizada como indicador de contaminação da água. Sua presença pode apontar que a amostra recebeu uma carga fecal, fato que pode acarretar riscos à saúde da população, por ocasionar a deterioração da qualidade microbiológica da água, tornando-a imprópria para consumo. Segundo dados levantados como parte do Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, no ano de 2017, o estado do Rio Grande do Sul apresentou o aumento da contaminação de E. coli em fontes alternativas de água. Com o objetivo de verificar a ocorrência da E. coli em águas provenientes de bicas de uso comunitário nos municípios de Novo Hamburgo - RS, São Leopoldo - RS e Campo Bom - RS, foram realizadas análises de 11 pontos, coletadas em cinco etapas, totalizando 55 amostras. Considerando que, de acordo com informações da Secretaria Estadual da Saúde, não foram realizados um número de análises significativo nos municípios em questão nos anos de 2016 e 2017, acredita-se que a presente pesquisa contribua com dados relevantes para órgãos de saúde pública. As amostras de água foram coletadas durante os meses de junho e julho, de acordo com a metodologia estabelecida por Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Os parâmetros bacteriológicos utilizados para avaliação foram: teste presuntivo LST, para coliformes totais; teste confirmatório EC, para coliformes termotolerantes e inoculação em meio Ágar MacConkey. Os resultados foram comparados com os padrões legais vigentes da Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde e revelaram que 8 das 11 amostras analisadas não estão próprias para consumo. Levando em consideração os parâmetros analisados nas cinco coletas, concluiu-se que apenas 27% das amostras de água provenientes de fontes alternativas nos municípios de Novo Hamburgo, São Leopoldo e Campo Bom são próprias para o consumo humano. Como próxima etapa desta pesquisa, as cepas de E. coli encontradas serão submetidas a uma Espectrometria de Massa MALDI-TOF, para tipificação da bactéria. Dessa forma, será possível analisar o seu caráter patogênico.

Palavras-chave: Água, Escherichia coli, contaminação.

## TÍTULO DO PROJETO:

Coleta e destinação final de pilhas e baterias nos principais comércios do município de Barra do Bugres - MT

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Adriano da Costa Lemes  
Rafael Justiniano da Costa

### ORIENTADORES:

Laura Aparecida de Amorim  
Shirley Maques de Matos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Alfredo José da Silva

**CIDADE:** Barra do Bugres

**ESTADO:** MT

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Diante do alto índice de uso doméstico de pilhas e baterias e do grande perigo que estes metais pesados podem causar quando descartados incorretamente na natureza, surgiu a necessidade de se pensar nesse projeto. O presente projeto objetivou-se em investigar se existe descarte de pilhas e baterias nos principais comércios de Barra do Bugres, e as estratégias usadas para o reuso/reciclagem, e posteriormente sensibilizar os comerciantes para que eles venham a ter pontos de coleta em seus estabelecimentos. O método utilizado no desenvolvimento do projeto foi um questionário fechado composto de 6(seis) de questões quantitativas e objetivas nas quais os responsáveis pelo comércios tiveram a oportunidade de responder. Com base nos resultados da pesquisa conclui-se que, os comércios estão desorientados acerca deste assunto, e que os mesmos não possuem conhecimento em relação aos riscos que esses materiais podem causar ao nosso organismo, além de depositarem boa parte da culpa da má disposição desses materiais no governo. Sensibilizar não só os principais responsáveis pelos comércios, bem como toda a população de Barra do Bugres, são medidas posteriores à pesquisa, as quais se darão por meio de palestras em escolas e comércios para que não só os comércios mas toda a população do município estejam conscientizados a respeito deste assunto. Desta maneira, está sendo desenvolvido um aplicativo de GPS com a finalidade de deixar mais visível a população os pontos de coleta existentes na cidade, trazendo assim a população uma plataforma que possa favorecer-los e garantir uma boa qualidade de vida. Sendo assim é possível que os mesmos estejam trabalhando juntamente com este projeto e transformando-se em cidadãos conscientes de suas atitudes e ações.

## TÍTULO DO PROJETO:

Qualidade ambiental das areias de praia do litoral norte gaúcho

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Júlia Oscar Destro  
Vanessa Teixeira da Rosa

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto  
Claudius Jardel Soares

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As praias são um dos principais destinos de lazer dos moradores, tanto das cidades litorâneas quanto de diversas outras. Nesse contexto, a qualidade do ecossistema da região costeira vem se tornando cada vez mais importante por questões ambientais e de saúde pública. Até o momento, existem parâmetros de controle e qualidade para as condições de banho, em conformidade com as especificações da resolução do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, que definem os critérios para a classificação de águas destinadas à recreação de contato primário. No entanto, não há uma preocupação com a qualidade da areia das praias. Dessa forma, as areias se tornam também uma grande fonte de contágio de microrganismos. Este projeto tem como objetivo avaliar a qualidade ambiental das areias de duas praias da região costeira do litoral gaúcho: Cidreira e Atlântida Sul. Primeiramente, foi realizada a busca por informações sobre as medidas de controle sanitário. Em uma segunda etapa, foram realizadas visitas às prefeituras para verificar quais são as medidas relativas à qualidade ambiental das praias que são adotadas. Na sequência foram definidos os pontos de coleta das amostras de areia e finalmente foram realizadas análises de coliformes totais, fecais e bactérias heterotróficas. Como resultados, foi verificado que as medidas de controle sanitário das praias selecionadas são realizadas pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), geralmente no período de novembro a fevereiro. No entanto, não existe controle quanto à qualidade sanitária das areias. Através das prefeituras, foi constatado que em média, apenas 55,6% do esgoto das praias é tratado e que uma parcela do restante é desprezada diretamente no mar. Além dessa contaminação, verificou-se junto às Secretarias de Saúde, que alguns animais como cães, gatos e pássaros, bem como o acúmulo de lixo, também são responsáveis pela contaminação da areia por bactérias, fungos e verminoses. As análises mostraram que as areias estão contaminadas com Coliformes Totais e Fecais, deixando esses locais impróprios para recreação. Constatou-se que a contaminação das areias nas áreas coletadas apresentou alterações nos pontos de amostragem, ultrapassando em ambos os limites estabelecidos pelo Guia para Qualidade Microbiológica de Areias. Com o conhecimento destes resultados, a prefeitura de uma das cidades se sensibilizou e está incluindo um projeto de lei no seu Plano de Ação Ambiental. Esta pesquisa apresenta relevância social e ambiental, visto que já pode ser percebido o envolvimento dos órgãos municipais na preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: areia, contaminação, praia, qualidade ambiental

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da contaminação de águas provenientes de fontes alternativas por cepas de Escherichia coli

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Daniele Ataydes  
Jade Rafaela Graeff

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A bactéria Escherichia coli é a principal representante do grupo coliforme utilizada como indicador de contaminação da água. Sua presença pode apontar que a amostra recebeu uma carga fecal, fato que pode acarretar riscos à saúde da população, por ocasionar a deterioração da qualidade microbiológica da água, tornando-a imprópria para consumo. Segundo dados levantados como parte do Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, no ano de 2017, o estado do Rio Grande do Sul apresentou o aumento da contaminação de E. coli em fontes alternativas de água. Com o objetivo de verificar a ocorrência da E. coli em águas provenientes de bicas de uso comunitário nos municípios de Novo Hamburgo - RS, São Leopoldo - RS e Campo Bom - RS, foram realizadas análises de 11 pontos, coletadas em cinco etapas, totalizando 55 amostras. Considerando que, de acordo com informações da Secretaria Estadual da Saúde, não foram realizados um número de análises significativo nos municípios em questão nos anos de 2016 e 2017, acredita-se que a presente pesquisa contribua com dados relevantes para órgãos de saúde pública. As amostras de água foram coletadas durante os meses de junho e julho, de acordo com a metodologia estabelecida por Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Os parâmetros bacteriológicos utilizados para avaliação foram: teste presuntivo LST, para coliformes totais; teste confirmatório EC, para coliformes termotolerantes e inoculação em meio Ágar MacConkey. Os resultados foram comparados com os padrões legais vigentes da Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde e revelaram que 8 das 11 amostras analisadas não estão próprias para consumo. Levando em consideração os parâmetros analisados nas cinco coletas, concluiu-se que apenas 27% das amostras de água provenientes de fontes alternativas nos municípios de Novo Hamburgo, São Leopoldo e Campo Bom são próprias para o consumo humano. Como próxima etapa desta pesquisa, as cepas de E. coli encontradas serão submetidas a uma Espectrometria de Massa MALDI-TOF, para tipificação da bactéria. Dessa forma, será possível analisar o seu caráter patogênico.

Palavras-chave: Água, Escherichia coli, contaminação.

## TÍTULO DO PROJETO:

Coleta e destinação final de pilhas e baterias nos principais comércios do município de Barra do Bugres - MT

**ÁREA:** Ciências Ambientais

### ALUNOS:

Adriano da Costa Lemes  
Rafael Justiniano da Costa

### ORIENTADORES:

Laura Aparecida de Amorim  
Shirley Maques de Matos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Alfredo José da Silva

**CIDADE:** Barra do Bugres

**ESTADO:** MT

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Diante do alto índice de uso doméstico de pilhas e baterias e do grande perigo que estes metais pesados podem causar quando descartados incorretamente na natureza, surgiu a necessidade de se pensar nesse projeto. O presente projeto objetivou-se em investigar se existe descarte de pilhas e baterias nos principais comércios de Barra do Bugres, e as estratégias usadas para o reuso/reciclagem, e posteriormente sensibilizar os comerciantes para que eles venham a ter pontos de coleta em seus estabelecimentos. O método utilizado no desenvolvimento do projeto foi um questionário fechado composto de 6(seis) de questões quantitativas e objetivas nas quais os responsáveis pelo comércios tiveram a oportunidade de responder. Com base nos resultados da pesquisa conclui-se que, os comércios estão desorientados acerca deste assunto, e que os mesmos não possuem conhecimento em relação aos riscos que esses materiais podem causar ao nosso organismo, além de depositarem boa parte da culpa da má disposição desses materiais no governo. Sensibilizar não só os principais responsáveis pelos comércios, bem como toda a população de Barra do Bugres, são medidas posteriores à pesquisa, as quais se darão por meio de palestras em escolas e comércios para que não só os comércios mas toda a população do município estejam conscientizados a respeito deste assunto. Desta maneira, está sendo desenvolvido um aplicativo de GPS com a finalidade de deixar mais visível a população os pontos de coleta existentes na cidade, trazendo assim a população uma plataforma que possa favorecer-los e garantir uma boa qualidade de vida. Sendo assim é possível que os mesmos estejam trabalhando juntamente com este projeto e transformando-se em cidadãos conscientes de suas atitudes e ações.

---

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

---

2018

Ciências Animais e de Plantas

[Voltar ao sumário](#)



## TÍTULO DO PROJETO:

Biofilme polimérico anticongelante para hortaliças

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Amanda Yanne Ruy  
Isabella Aguiar Dantas  
Rafael Otavio Azarias

### ORIENTADORES:

Solange Guindani Coltro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sesi- Cic

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A geada é um fenômeno que ocorre quando a temperatura do ar é inferior ao ponto de congelamento da água, sua ocorrência é deveras prejudicial às plantas em geral, pois as mesmas podem vir a morrerem congeladas. À partir disso surgiu a necessidade da criação de um método para diminuir ou dissipar tais consequências.

De início foi necessário encontrar alguma substância anticongelante que não prejudicasse a saúde da planta, não interferisse em sua fotossíntese e que também não fosse prejudicial à saúde humana, visto que o produto visa especialmente o mercado da agricultura. A substância que melhor se adequou dentre as características procuradas foi o Propilenoglicol. Foi associado à essa substância um filme polimérico, produzido através da mistura dos polissacarídeos carboximetilcelulose (CMC) e alginato de sódio. Essa associação foi realizada através de um nano encapsulamento, resultando assim, em uma substância nano estruturada. Sua função é principalmente fortalecer a fixação do anticongelante à planta. Para a realização de testes e simulações foram plantadas algumas mudas de alface (*Lactuca sativa*).

Para finalidade analítica foram desenvolvidos alguns testes. Dentre eles o teste de ângulo de contato de gotas de água aplicadas à uma camada rasa do produto, a fim de descobrir a tensão superficial. Um refrigerador foi utilizado para simular as geadas sob a planta de alface (*Lactuca sativa*) na qual fora aplicada o produto. Foram também plantadas algumas amostras de alface, e nelas aplicado o produto, com antecedência a geadas, com a finalidade de uma avaliação de como planta se portaria com e sem o produto.

Pode-se concluir até então que o produto tem capacidade de ser uma proteção às plantas aos danos causados por geadas. É necessário que haja aperfeiçoamentos para aumentar a qualidade, durabilidade e conseqüentemente a confiabilidade do produto, para que então possa entrar para o mercado da agricultura e beneficiar agricultores, além disso, ser útil para a manutenção da saúde das plantas.

## TÍTULO DO PROJETO:

PROTÓTIPO DO BIODIGESTOR AUTOMATIZADO

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Lívia Aparecida Marçal  
Willian Emanuel Pacheco de Araújo

### ORIENTADORES:

Denis Uiliam Candido do Carmo  
Eliezer Soares Ferreira Junior

### INSTITUIÇÃO:

C.E. Ministro Raul Fernandes

**CIDADE:** Vassouras

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No biofertilizante é possível encontrar nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro, zinco, molibdênio, ferro, manganês, cobre, hormônios substâncias que ajudam o desenvolvimento e a resistência das plantas, álcool e fenol que são substâncias que ajudam as plantas a desenvolverem suas células e alguns microrganismos benéficos seres que ajudam nos processos de defesa das plantas e na disponibilização de nutrientes. Para produção de biofertilizante e gás no biodigestor tem que ter um ambiente propício com temperatura entre 36 e 38 graus célsius tendo em vista essas condições a produção do protótipo do biodigestor automatizado com a capacidade de tornar um ambiente propício para produção do fertilizante através do monitoramento constante e manutenção das condições ideais assim possibilitando a diminuição o tempo de produção de 90 dias para 30 dias ou menos tornando viável a utilização pelos produtores rurais do município de Vassouras. Para controlar todas as funções do equipamento o Arduino se tornou uma ferramenta valiosa. Estudos mostram que o controle dentro do biodigestor cria um ambiente propício para o crescimento das bactérias. Uma vez montado o sistema e funcionando de forma adequada, mantendo a temperatura em 38°C, nessas condições a produção de biofertilizante foi de 26 dias. Nas análises no microscópio foram identificado cocos e fungos que podem promover o crescimento da planta hospedeira aumentando fixação biológica de nitrogênio, solubilização de fosfatos. O biofertilizante foi aplicado no vigésimo sexto dia após o início do processo de fabricação foi feito testes de pH = 6,2, alcalinidade = 12ppm e o teste de cloro = 0 foi utilizado para o teste sementes de rúcula, coentro e salsa com utilização para teste de 100% de biofertilizante. Palavras chave: Arduino. Automatizado. Biofertilizante.

## TÍTULO DO PROJETO:

Magic Clean: Solução de limpeza a base de Ziziphus joazeiro

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Fadja Dayane da Silva Lopes  
Maria Eduarda Brasiliano da Silva  
Maria Luiza dos Santos Silva

### ORIENTADORES:

Kecya Monique Lopes de Figueredo  
Francisco Eudes da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual João Manoel Pessoa

**CIDADE:** Itajá

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esse estudo tem por objetivo produzir uma solução de limpeza de baixo custo e eficaz para remover a sujeira de aparelhos eletrônicos como a tela do celular, computador e tablet. Os aparelhos modernos são muito úteis para a vida de todos, mas, é preciso tomar cuidado, pois eles acumulam muita sujeira ao longo do dia, e por serem sensíveis precisam de um tratamento especial na hora da limpeza. Atualmente é difícil encontrar alguém que não tenha um celular. O que quase ninguém desconfia é que o aparelhinho tão cobiçado pode ser também um esconderijo perfeito para bactérias e fungos, esses aparelhos estão em contato constante com nossas mãos, necessitando de uma limpeza eficiente para evitar a contaminação por bactérias. A solução mais fácil e, conseqüentemente a mais usada, para remover a sujeira é a velha prática de limpar os dispositivos na camiseta, num pano qualquer que estiver à disposição ou usar um pedaço de papel higiênico. Mas essa não é a escolha mais inteligente. Essas telas são sensíveis e precisam de alguns cuidados especiais, e na maioria das vezes também se faz necessário à utilização de um produto específico para a limpeza. Levando em consideração o conhecimento popular que há anos faz uso do Juá (Ziziphus joazeiro) na limpeza doméstica resolvemos testar a eficácia desta planta nativa do semiárido brasileiro na limpeza desses equipamentos tecnológicos amplamente utilizados no mundo globalizado. A metodologia aplicada nesse estudo foi dividida em cinco etapas sendo elas: Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa de Campo, Produção da Solução, Experimentação, e Análise dos Resultados. Ao final dos testes identificamos que a solução produzida a partir do Juá (Ziziphus joazeiro) mostrou-se eficiente na limpeza de equipamentos eletrônicos como o aparelho celular e a tela do computador.

## TÍTULO DO PROJETO:

O USO DO GÁS CARBÔNICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES PARA O AUMENTO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE (Glycine max) E (Zea mays)

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

João Americo Macori Barboza

### ORIENTADORES:

Murillo Bernardi Rodrigues  
Estevão Conceição Gomes Junior  
Alana Séleri Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Londrinense/UNIFIL

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa visou comprovar a eficiência do tratamento de sementes com gás carbônico na produção agrícola de milho. Após observar um aumento no desenvolvimento das plantas por meio da utilização do CO<sub>2</sub>, novos testes foram realizados entre os meses de fevereiro e junho de 2016, em uma área de plantio de aproximadamente 3500m<sup>2</sup>, divididos em seis lotes de análises separados de acordo com o tratamento e tipos de sementes. Os tratamentos foram realizados através da produção de gás carbônico a partir da queima de papel e reação química entre bicarbonato de sódio e vinagre. As sementes utilizadas diferiram por ter ou não tratamento industrial prévio, sendo identificadas como: sementes Fábrica (F) e sementes Controle (C). Já os lotes foram identificados de acordo com o tratamento utilizado para as sementes (Q - queima de papel, R - reação química e C - controle) sendo, portanto, seis áreas de análise distribuídas da seguinte forma: FQ, FR, FC, CQ, CR e CC. Os pés de milho foram medidos semanalmente até o nó mais alto. E após o desenvolvimento e secagem das espigas, as mesmas foram coletadas (15 por tratamento) para aferir as medidas necessárias de tamanho, peso das espigas e peso dos grãos. Os dados foram analisados estatisticamente com o modelo ANOVA e, em seguida, com o teste Tukey para verificar significância entre as amostras. Após realizar os testes estatísticos, fica comprovada a eficiência no aumento da produção agrícola do milho a partir da utilização do CO<sub>2</sub>. O mais importante é que, pelo baixo custo do tratamento desenvolvido, é possível utilizar sementes sem tratamento industrial prévio, reduzindo consideravelmente os custos para o produtor agrícola. Para continuidade da pesquisa foi criado um novo protocolo metodológico onde foram divididas 4 repetições (A, B, C e D) em 6 lotes de tratamento, ficando assim 24 grupos de análise que foram colocados em ordem aleatória afim de eliminar variáveis envolvendo o solo. O cultivar escolhido foi o de milho.

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

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema para o cálculo da irrigação por método numérico

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Luiz Felipe Silveira Pavão  
Tayllon Gustavo Cardoso Machado  
Vagner Machado Fagundes

### ORIENTADORES:

Ivan Carlos Maldaner

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Farroupilha

**CIDADE:** São Vicente do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A produtividade das culturas anuais de verão apresenta uma grande variabilidade de região para região, e depende de fatores como a variedade cultivada, adubação, tipo de solo, dentre outras, mas, o fator preponderante para o sucesso é a disponibilidade hídrica para a cultura. A variabilidade na disponibilidade hídrica durante a estação de crescimento é a principal limitação à expressão do potencial de produtividade das culturas. Sendo assim, a irrigação desempenha papel fundamental para repor a água para as culturas. No entanto o momento ideal para a irrigação e a quantidade de água a ser alocada é uma dificuldade enfrentada pelos produtores rurais. O objetivo deste projeto é desenvolver um software para o cálculo da irrigação para atender a demanda local. A programação se dá em linguagem JAVA. O software é empregado para cálculos diários da Evapotranspiração, por meio do uso dos dados meteorológicos de estações automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Baseando-se nas informações horárias medidas pela estação meteorológica automática do INMET, os dados se apresentam configurados em planilhas com a finalidade de fornecer parâmetros necessários para o cálculo da Evapotranspiração de referência. Em relação à funcionalidade do sistema, permite o uso seguro na região de São Vicente do Sul, sendo que apenas a latitude do município é utilizada pelo sistema nos cálculos de declinação solar, portanto, o software é de uso local. Afim de manutenções e benefícios futuros, o software segue padrões que visam à edição de fórmulas, para implementação de novas funcionalidades, utilizando Framework MVC. O software foi avaliado e testado no campo por produtores da região para a cultura da soja. Os resultados do cálculo da irrigação está sendo utilizado por produtores rurais da região diminuindo as perdas de produtividade e tendo um uso mais eficiente da água para a agricultura.

## TÍTULO DO PROJETO:

Mandala Agroecológica

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Arthur Medeiros de Paula  
Kennedy da Silva Carneiro  
Luidy dos Santos Freitas

### ORIENTADORES:

Eduardo Spitz de Carvalho  
Leonardo de Abreu Voigt  
Sandro Roberto Araújo Oitaven

### INSTITUIÇÃO:

CEFFA CEA Rei Alberto I

**CIDADE:** Nova Friburgo

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto Mandala Agroecológica começou a ser desenvolvido pela turma 1001 do curso Técnico em Agropecuária em 2017. A denominação mandala agroecológica é utilizada para se referir a uma modalidade de plantio circular de hortaliças, com manejo ecológico, formas justas e solidárias de trabalho e visando sustentabilidade econômica. O Projeto foi implantado no CEFFA Colégio Estadual Agrícola Rei Alberto I com o objetivo de atender aos conteúdos das disciplinas de Práticas Agroecológicas, Introdução à Agricultura, Biologia, Física e Sociologia; produzir alimentos sem o uso de insumos químicos, para melhorar a qualidade nutricional e a segurança alimentar das refeições do colégio. Para alcançar os objetivos, a metodologia escolhida envolveu atividades práticas agroecológicas e seus conceitos teóricos, a saber: agroecologia; solo; análise de solo e recomendação; produção de mudas em estufa; metodologia científica; olerícolas; diversidade, rotação e consórcio de culturas; cobertura morta; capina manual; irrigação por aspersão; compostagem e vermicompostagem; adubação orgânica e verde; inimigos naturais; controle biológico; defensivos alternativos e mutirão. Inicialmente os conhecimentos da geometria foram importantes para a construção de círculos com o uso de um compasso. Com apoio da sociologia, refletimos sobre a integração entre teoria e prática, sobre questões políticas da agricultura ecológica, a importância da agricultura familiar camponesa e dos povos e comunidades tradicionais. No desenvolvimento do projeto, foi possível observar resultados positivos tais como a excelente qualidade e produtividade dos produtos cultivados além de grande bagagem de conhecimentos adquirida através do trabalho em equipe, do apoio mútuo e da dedicação de alunos e professores. Conclui-se que a área se mostrou produtiva, atendendo a demanda do refeitório do CEFFA, e os conhecimentos agroecológicos gerados são, hoje, de grande auxílio no dia a dia dos alunos, que desenvolvem suas atividades agrícolas na região dominada pela agricultura convencional. O projeto Mandala Agroecológica veio para mostrar que se pode conciliar homem, meio ambiente e produção, contribuindo para o crescimento produtivo sustentável na agricultura da região.

Palavras chave: Pedagogia da Alternância. Agricultura. Interdisciplinaridade

## TÍTULO DO PROJETO:

Apimasa Schinus para abejas

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Grecia Alelí Melo Milla  
José Antonio Gabriel Corzo

### ORIENTADORES:

Alberto Alvaron Castillo

### INSTITUIÇÃO:

Institución Educativa N° 86473 Micelino Sandoval Torres

**CIDADE:** Huaylas

**ESTADO:** Ancash

**PAÍS:** Peru (Perú)

## RESUMO:

"APIMASA SCHINUS PARA ABEJAS" Es el alimento para abejas a base de jarabe de molle y componentes ricos en glúcidos (harina de trigo, harina de maíz, chuño, harina de soya, levadura de cerveza y polen). Este producto equilibra el sistema inmunológico de las abejas en épocas de poca floración, otorgando vitalidad a las obreras y fertilidad a la reina, lo que en conjunto genera la conservación de población en la colmena y nos garantiza una producción de miel a la llegada de la floración. De este modo optimizamos el tiempo de vida de las obreras, la puesta de huevos de la reina y la cantidad de cosecha de miel, por lo que el beneficio para el agricultor y el desarrollo de la apicultura están garantizadas.

Nuestro objetivo es: Determinar el efecto del APIMASA SCHINUS en el crecimiento poblacional de las abejas. El alimento natural y atractivo se utilizó cada 15 días, pasado este tiempo debe ser cambiado por su fermentación. La preparación es sencilla puede realizarlo cualquier persona o apicultor. Las técnicas a emplear son conocimientos básicos en cálculos de peso en gramos y mezclas. La importancia del proyecto radica en que las abejas polinizan más de 80mil sp de plantas. "Las abejas polinizan la mayor parte de las plantas que existen", explica Carlos Vergara, doctor en entomología de la Universidad de las Américas Puebla (México). Finalmente en la experimentación comprobamos que las abejas llegan a consumir este alimento y les agrado.

Si la abeja desapareciese de la faz de la tierra, al hombre solo le quedaría cuatro años de vida. Maurice maeteterlinck.

Palabras clave: Mezcla, alimento, floración, producción, crecimiento, población y abeja

## TÍTULO DO PROJETO:

HORTNUT: APLICATIVO UTILIZADO PARA MANUTENÇÃO E INFORMAÇÃO DA HORTA ESCOLAR COM INTUITO DE PROMOVER ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Joyce Emanuelle Lima da Silva  
Raniele Costa de Monte Mor

### ORIENTADORES:

Carla Jokasta Santos Nogueira Braga

### INSTITUIÇÃO:

EEEP LEONEL DE MOURA BRIZOLA

**CIDADE:** Fortaleza

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O HORTNUT é um aplicativo que ensina maneiras rápidas e práticas para criar e manter uma horta, com o objetivo de estimular as pessoas a terem hábitos alimentares saudáveis, incentivando a promoção da ecologia mediante a dimensão social do conceito de estado nutricional, que é a influência, ou seja, a relação do homem com a natureza e o seu alimento. Para que dessa forma, pudéssemos interferir na dimensão biológica do conceito de estado nutricional com ações dinâmicas, exemplificando e tratando os distúrbios e as carências nutricionais, enquanto promovíamos uma maior interdisciplinaridade entre as ações do projeto e as matérias de estudo da escola. Efetuamos palestras e oficinas explicitando os cuidados com uma horta e a relevância de ter uma alimentação saudável, salientando a importância dos cuidados com o meio ambiente. Realizamos testes com o objetivo de constatar qual o tipo de solo da nossa escola a fim de verificar se possuía o pH adequado para o cultivo de hortaliças. Aplicamos um questionário com o objetivo de saber a usabilidade do aplicativo, sendo que 87% dos questionados disseram que era de fácil acesso e 13% tiveram dificuldades. Calculamos o IMC dos alunos que participam do nosso projeto, verificamos que 8,75% estavam abaixo do peso, 21,25% estavam com sobrepeso, 7,5% estavam obesos e 62,5% estavam eutróficos. Iniciamos as ações dentro da escola para a implantação da horta, como corte de garrafas para horta vertical, limpeza do local que possuía o Ph menos ácido e lixamento de paletes para uma horta suspensa. Ministramos uma oficina na creche CEI Augusto Pontes, unindo o nosso trabalho com outro projeto da nossa escola, que aborda a aplicação de métodos de incentivo à alimentação saudável no combate à obesidade infantil. Apresentamos de forma lúdica uma história que incentivava os hábitos alimentares saudáveis desde a infância, conscientizando as crianças sobre a questão ambiental, estimulando-as através da aprendizagem, já que devem conhecê-la desde a puerícia. O aplicativo HORTNUT serviu e continuará servindo como ferramenta de apoio no que se refere à criação e manutenção informatizada de uma horta, seja escolar ou caseira, apresentando também o valor nutricional de suas hortaliças. Levando-se em consideração as ações efetuadas, faz-se necessário que as atividades do HORTNUT não deixem de ser desempenhadas, independente de qual seja sua comissão organizadora, visto que, a execução das ações trouxe a importância de trabalhar com a educação ambiental e de manter um estado nutricional adequado para o ambiente escolar e a comunidade.



## TÍTULO DO PROJETO:

ALTERNATIVA DE CONTROLE BIOLÓGICO CONTRA A FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Alfredo Henrique Suptiz  
Maurício Stein Vian  
Renata Vitória Roveda Willrich

### ORIENTADORES:

Magnos Maioli Volpato

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobatto

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto tem por objetivo experimentar e demonstrar as vantagens de usar alternativas biológicas para o controle da ferrugem asiática da soja, uma doença que causa enormes prejuízos, e que é causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, o qual ataca as folhas da planta e conseqüentemente reduz sua produtividade, levando a um menor lucro obtido por hectare. Atualmente a doença apresenta resistência aos mais variados tipos de produtos químicos usados para seu controle, sem contar que estes produtos podem ser prejudiciais ao meio ambiente e a saúde humana, fazendo assim, com que novos métodos tenham que ser desenvolvidos para que a produção não seja comprometida pela ação do fungo, e o meio ambiente e a saúde humana não sofram impactos graves. Portanto o controle biológico é um método que pode ser desenvolvido e utilizado. Para o experimento ser realizado foram semeadas parcelas com uma única variedade de soja suscetível a ferrugem asiática, nesta soja foram aplicados variados tipos de tratamentos, intercalados, integrados e, de forma isolada o tratamento químico e o tratamento biológico, após as aplicações, a severidade da doença foi verificada e avaliada. Com o decorrer do experimento constatou-se que o uso de doses inadequadas da alternativa biológica gera fito toxicidade na leguminosa. De forma econômica o tratamento biológico apresenta vantagem se comparado com o tratamento químico, o que é um ponto positivo para sua utilização, de forma geral o controle alternativo, integrado ao químico ou usado de forma isolada apresenta eficiência satisfatória no controle do patógeno. O trabalho mostrou que a alternativa biológica para o controle da ferrugem asiática da soja é uma realidade e é viável, trazendo consigo várias vantagens sociais e econômicas contribuindo para a sociedade e principalmente para o pequeno produtor, que optando por práticas mais seguras para o ambiente, assegura sua renda, a segurança de sua família e a conservação da terra para as futuras gerações.

Palavras-chave: ferrugem asiática, sustentabilidade, controle alternativo

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE UVA-DO-JAPÃO (*Hovenia dulcis*) NO CONTROLE DO FUNGO *Colletotrichum gloeosporioides* EM *Capsicum baccatum* Var. *pendulum*

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Emanoely Loeblein de Sousa  
Mariana Herkert Francescon

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauen

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No sistema agrícola atual, utiliza-se de defensivos agrícolas e agrotóxicos, sempre visando uma maior produção provocando a resistência de patógenos, o desequilíbrio biológico, dentre outros danos ao meio ambiente. Pesquisadores têm mostrado interesse na pesquisa com extratos vegetais. O presente estudo foi executado no Colégio Estadual Jardim Porto Alegre, Toledo-PR. Foi preparado o meio BDA e adicionados os extratos de Uva-do-Japão nas concentrações de 1; 5; 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup>. As folhas foram secas no forno; na estufa; no micro-ondas; no sol e na sombra. Após prontos, os extratos foram armazenados em um local sem incidência de luz por 7 dias. Inoculou-se o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* com uma única incisão no centro da placa. Já o in vivo, plantio das mudas, foi realizado em canteiros, cada tratamento foi composto por 3 repetições. O pó fino extraído das folhas foi pesado em concentrações de 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 4,0 5,0 7,0 10, 12, 15, 20, 25 50, 75, 100, 125 g L<sup>-1</sup>, colocado juntamente com 1L de água, passando pelo mesmo processo do in vitro. Após o término dos dois trabalhos, as concentrações de 100 g L<sup>-1</sup> e 125 g L<sup>-1</sup> não são recomendadas para a produção, pois devido à alta concentração ocasionou a morte das plantas. Os tratamentos que continham 0,5; 1,0; 1,5 e 2,5 g L<sup>-1</sup> não diferiram do controle no variável tamanho do fruto e para a variável tamanho da contaminação somente o tratamento com 2,5 g L<sup>-1</sup> se igualou ao controle. No in vivo, o tratamento de 2,5 g L<sup>-1</sup> não diferiu do controle, enquanto os outros tratamentos diferiram do controle. Desta forma, recomenda-se a utilização de extratos vegetais de *Hovenia dulcis* com concentrações superiores a 2,5 g L<sup>-1</sup> e inferiores a 100 g L<sup>-1</sup> para o controle do fungo *C. gloeosporioides* no *Capsicum baccatum* Var. *pendulum*.

## TÍTULO DO PROJETO:

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES COMPOSTOS NO CULTIVO IN VITRO DE ORQUÍDEAS EM MEIO ALTERNATIVO E VARIAÇÃO DE POTENCIAIS HIDROGENIÔNICOS NA PROPAGAÇÃO IN VITRO DE *Cyrtopodium polyphyllum*

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Kemily Piva Bandoch

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauern

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cultura de tecidos de orquídeas, também conhecida como micro propagação ou cultivo in vitro, possibilita a perpetuação da espécie em um tempo menor e proporciona a origem de inúmeras plântulas. O extrativismo predatório em massa dessas espécies de seu habitat natural para o comércio pode vir a ocasionar a extinção delas. Por serem espécies que despertam grande interesse para colecionadores e o mercado de consumo. O objetivo do estudo foi testar diferentes potenciais hidrogênionicos (pH) na propagação da espécie *Cyrtopodium polyphyllum* em meio de cultura alternativo e avaliar germinação das espécies *Dendrobium nobile* Lindl, diferindo-se as concentrações inseridas sendo; fertilizante Biomar, fertilizante Combate e 2,4-D. O experimento foi realizado no Laboratório de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre, utilizando cápsulas provenientes da mesma matriz, fecundadas por fecundação cruzada. As sementes foram semeadas em frascos de 500 mL contendo 50 mL meio de cultura alternativo composto por ágar-ágar, sacarose, carvão ativado, banana e bokashi. Foram utilizadas 14 variações de pH (de 5,0 a 6,3) com 5 repetição, para o projeto com a orquídea *Cyrtopodium polyphyllum*, com o objetivo de identificar o pH mais indicado para obter o maior número de plântulas. Nos projetos de adição de diferentes compostos foram utilizadas cinco repetições tendo onze tratamentos do fertilizante Combate e do herbicida 2,4-D, e apenas nove tratamentos com o fertilizante Biomar. Após a semeadura realizada os frascos foram transportados para uma sala de cultivo onde permaneceram na mesma por seis meses onde foram realizadas avaliações semanalmente. Para a avaliação os frascos foram levados ao laboratório onde foram retiradas as plântulas dos frascos e mediu-se o tamanho da plântula, número de folhas, tamanho da raiz e tamanho das folhas exceto as plântulas de *Cyrtopodium polyphyllum*, cujo a avaliação fora realizada por velocidade e índice de germinação. Conclui-se com base na análise de variância 0,05% e teste de média de Scott-Knott que para a adição do herbicida 2,4-D em meio de cultura contendo as concentrações 0,0004 mL-1 mostraram-se superiores estatisticamente em relação ao número de folhas e tamanho da plântula, quando comparados ao controle, para o tratamento contendo 0,008 mL-1 mostra-se superior estatisticamente para todas as variáveis analisadas. Para o fertilizante Combate as concentrações contendo 0,002 mL-1 e 0,003 mL-1 mostrou-se estatisticamente superior para as variáveis número de folhas e tamanho da folha quando comparadas ao controle. Para a variável tamanho de plântulas somente o tratamento contendo 0,003

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE EXTRATOS VEGETAIS NO CONTROLE DO FUNGO *Puccinia psidii* Winter EM *Myrciaria cauliflora*

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Julia Coppini Schuch

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauern

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O sistema convencional de cultivo, vêm causando diversos problemas, como intoxicações, contaminação dos solos, das águas, alimentos e desequilíbrio ecológico devido ao uso indiscriminado de químicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de extratos vegetais de comigo ninguém pode (*Dieffenbachia seguine*), chorão (*Salix babylonica*), arruda (*Ruta graveolens*), penicilina (*Alternanthera brasiliana*), nó de frade folha (*Leonotus nepetaefolia*), semente de romã, casca de romã (*Punica granatum*), macela (*Achyrocline satureioides*), dente de leão (*Taraxacum officinale*) e espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) sobre o desenvolvimento de fitopatógenos como método alternativo no controle da ferrugem na produção de jabuticaba. Os extratos foram testados em diferentes concentrações (5;10 e 15 g L<sup>-1</sup>). Avaliou-se o diâmetro da colônia utilizando duas medidas ortogonais (A e B) para obter uma média, os dados foram submetidos a análise de variância (delineamento inteiramente casualizado) e o teste de média Scott-Knott a 5% de significância. Os extratos que apresentaram tamanho da colônia estatisticamente menores que o controle foram: penicilina (5; 10 g L<sup>-1</sup>), comigo ninguém pode (5;10; 15 g L<sup>-1</sup>), nó de frade (5; 10; 15 g L<sup>-1</sup>), dente de leão (10 g L<sup>-1</sup>), semente de romã (5; 10; 15 g L<sup>-1</sup>), casca de romã (5; 10; 15 g L<sup>-1</sup>) e espinheira santa (5; 15 g L<sup>-1</sup>). Os demais tratamentos apresentaram crescimento da colônia igual ou maior que o controle não diferindo estatisticamente. Os extratos vegetais são misturas complexas e necessitam serem identificados e testados separadamente, visando elucidar a ação destes compostos sobre o comportamento de fitopatógeno desta forma mais estudos se fazem necessários bem como a avaliação de extratos ainda não testados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ocorrência e distribuição de *Leucaena leucocephala* e seu efeito alelopático sobre *Lactuca sativa* var. *crispa*

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Bruna Tavares Silva  
Thailenny Dantas Rezende

### ORIENTADORES:

Vagner Cleber de Almeida  
Carlos César Gonzalez de Luna

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Teotônio Vilela

**CIDADE:** Campo Grande

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A *Leucaena leucocephala*, conhecida popularmente como "Leucena" é uma planta exótica originária da América Central e introduzida no Brasil na década de 1940 para complementação da alimentação de bovinos, que se disseminou por várias regiões do país. Desconhecida pela maior parte da população, a espécie invasora sobrevive bem a seca e se dispersa afetando as plantas nativas. Em Campo Grande - MS a Leucena é encontrada nas margens dos córregos e parques da zona urbana. Com alta taxa de disseminação e germinação das sementes, a planta gera uma grande competição interespecífica com as nativas em relação ao espaço, luminosidade e nutrientes. Através de testes de alelopatia, realizados com extratos feitos de folhas, sementes e raízes de Leucena em alface (*Lactuca sativa* var. *crispa*), podemos constatar que houve uma diminuição no crescimento da hortaliça em 2,2cm e mortalidade de 10 plantas com extrato das folhas, 2,8cm e mortalidade de 55 plantas com o extrato das sementes e 2,8cm com mortalidade de 06 plantas com o extrato de raízes. Nos testes realizados com soluções feitas com folhas, sementes e raízes com concentrações de 25%, 50% e 75%, devemos destacar os efeitos causado pelo tratamento com sementes com concentração de 75% que ocasionou uma diferença de crescimento de 45% em relação às alfaces sem tratamento e uma mortalidade de 55 plantas. Nos dez testes de réplicas realizados com soluções feitas a partir de folhas, sementes e raízes com concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%, podemos ressaltar os efeitos causados pelo tratamento com sementes nas concentrações de 75% e 100% que ocasionaram uma diferença de crescimento de 60,2% e 73,54% em relação às alfaces sem tratamento e uma mortalidade de 80,8% e 86,4% respectivamente. Nos testes posteriores realizados com sementes da planta nativa *Cecropia* sp. (*Embaúba*) anseia-se que possam ocorrer efeitos alelopáticos como já mencionados nos testes anteriores.

Palavras-chave: leucena, exótica, alelopatia, alface, embaúba.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO E VIABILIDADE DO ADUBO A PARTIR DA BARONESA (Eichhornia crassipes) UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL.

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Bruno Carrasco de Mello  
Fernanda Letícia Mendonça dos Santos  
Lusbbel Nascimento de Queiroz

### ORIENTADORES:

Gabriel Oliveira Figueiredo  
Margarete Correia de Araújo

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO ÁLVARO MELO VIEIRA

**CIDADE:** Ilhéus

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A poluição dos rios vem aumentando com o crescimento urbano, industrial e populacional. Algumas empresas se aproveitam por suas instalações estarem próximas a rios e mares para despejarem seus resíduos, poluindo esses recursos e prejudicando os moradores e animais que vivem na água e na redondeza, além de facilitar o aparecimento de pragas urbanas, como a baronesa (Eichhornia crassipes) e o mosquito (aedes aegypti). Quando o nível de poluição aumenta, a baronesa (Eichhornia crassipes) se reproduz de forma descontrolada, impedindo que a luz solar entre em contato com a água empobrecendo seus nutrientes. Sendo assim, esse projeto teve como objetivo produzir um adubo a partir da baronesa, pois a mesma contém quantidades relevantes de cálcio, magnésio, manganês, zinco, ferro e cobre, importantes componentes presentes para o desenvolvimento da maioria das plantas. Para realizar o proposto foram recolhidas as amostras do rio Cachoeira em Itabuna, deixadas em repouso na água por um dia e após esse período retirou-se as raízes da planta. Foram higienizadas com álcool a 70% e trituradas com água tendo a concentração do produto de 75%. O produto foi aplicado em vasos com sementes de tomates cereja, separadas em 6 amostras com a terra e semente, sendo três com o aditivo e três sem. Observou-se as mesmas durante 5 semanas. As amostras com adubo apresentaram crescimento similar as outras durante as duas primeiras semanas, a partir da terceira semana as plantas adubadas começaram a desenvolver-se mais rapidamente que as demais, no final do período observado as amostras estavam quase duas vezes mais desenvolvidas que as outras.

Palavras chaves: Água. Agrotóxico. Baronesa. Poluição

## TÍTULO DO PROJETO:

Hopper Piscicultura

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Jheniffer Lopes Müller  
Ketuli Dornel da Silva  
Marco Antonio Kramm

### ORIENTADORES:

Elisandro Ribeiro Fagundes  
João Carlos Martins de Ramos

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GOMES JARDIM

**CIDADE:** Guaíba

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este plano de negócios foi elaborado a partir de estudos que visaram a produção de alevinos (piscicultura), no município de Mariana Pimentel. Desta forma, realizamos uma pesquisa de campo e análise de mercado, onde foram identificados os clientes, concorrentes e possíveis fornecedores. Para sabermos mais sobre este negócio, fizemos uma visita de campo, onde visualizamos a estrutura da Piscicultura Amorim e conseguimos ver o seu potencial comercial e ter uma noção da sua capacidade produtiva. Idealizamos um modelo semelhante para a Piscicultura Hopper. Na área de marketing, realizamos uma pesquisa qualitativa, com o auxílio das ferramentas virtuais. Dentro deste plano, mostramos uma estrutura de divulgação e comercialização, além de estratégias promocionais. Também é possível visualizar a recepção de clientes, o armazém e o setor de produção, no layout da empresa. Fizemos um plano operacional, que apontou a nossa demanda, que será do tipo empurrada, ou seja, tudo que for produzido será vendido e a entrega será realizada em cidades com maior representatividade de venda. Em média serão entregues cinquenta mil alevinos por mês. Foi elaborado o preço de venda dos peixes de acordo

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CANA DE AÇÚCAR (Saccharum spp.) TRATADA COM SORO DE LEITE BOVINO EM RELAÇÃO AO FERTILIZANTE INDUSTRIALIZADO

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Matheus Dias Goulart Miranda  
Machado

Milena Gabrielle Sousa Silva  
Ruhama Izidoro Santos

### ORIENTADORES:

Ayanda Ferreira Nascimento Lima  
Josinara Ramos

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO ESTADUAL DOM VELOSO

**CIDADE:** Itumbiara

**ESTADO:** GO

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O problema abordado nesta pesquisa é: o soro de leite bovino apresentará melhores resultados em relação ao fertilizante químico industrializado no desenvolvimento inicial da cana de açúcar? Mantovani et al. (2015) afirmam que nas avaliações do uso agrícola do soro de leite predominam efeitos benéficos nos solos e respostas positivas das culturas. Assim pressupõe-se que devido as suas propriedades químicas e resultados positivos em testes já realizados em outras espécies vegetais a aplicação do soro de leite bovino na cana de açúcar apresente resultados satisfatórios. O objetivo geral dessa pesquisa foi avaliar o desenvolvimento inicial da cana de açúcar (Saccharum spp.) tratada com soro de leite bovino em relação ao fertilizante industrializado. Especificadamente: aplicar diferentes concentrações dos tratamentos e comparar os resultados. O estudo se justifica devido à necessidade de ampliar um sistema de cultivo agrícola que seja o menos impactante possível ao meio ambiente e, também, adicione valor à matéria-prima produzida na propriedade (GUIMARÃES, 2015). Para isso, a utilização do soro de leite bovino no cultivo da cana de açúcar, pode ser uma possibilidade de reuso inteligente baseado nos três pilares da sustentabilidade "ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável" (GARCIA et al. 2009).



## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE COMPARATIVA DE ESTERCO ANIMAL ATRAVÉS DE AQUECIMENTO SUPLEMENTAR: UM ESTUDO AVALIATIVO NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Caio Vinicius Lima de Souza

### ORIENTADORES:

Aldeni Melo de Oliveira  
Helyone Sarita das Mercês Lima

### INSTITUIÇÃO:

E. E. Gabriel de Almeida Café

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** AP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O referindo projeto de pesquisa propõe ideias alternativas e inovadoras para utilização de fezes liberadas por animais como adubo fertilizante, proporcionando ao trabalhador rural aumentar sua renda e propor melhores qualidades de vida, melhorando a produtividade agrícola, uma vez que, depende da agricultura e criação de animais para sobrevivência. A investigação se diferencia da utilização de esterco animal já conhecida, pois foram utilizados métodos e materiais alternativos para a compostagem. Realizou-se também o aquecimento suplementar com o fogão solar e posteriormente a conversão fotovoltaica.

Objetivou-se proporcionar melhor qualidade na produção agrícola a partir de uma composteira com aquecimento suplementar, e produzindo energia elétrica através da conversão fotovoltaica. Assim, auxiliando na renda dos pequenos e grandes agricultores.

Metodologicamente, a pesquisa quali-quantitativa apresentou um método científico exploratório e analisou de forma coerente os problemas no que diz respeito ao destino das fazes de sete tipos diferentes de animais, a produção de energia alternativa e as matérias orgânicas produzidas pelos animais. Foram utilizados os seguintes processos: compostagem, análise de temperatura dentro e fora da composteira, testes de solo, coleta de dados, recombinação das fezes, grupo controle com alfaces e construção de uma horta sustentável.

O aquecimento suplementar posicionado nos lados do sistema da composteira canalizou raios solares para placa solar. Chegando à uma temperatura máxima de 63 °C dentro da composteira, a bateria foi carregada totalmente dentro do fogão solar em 15h.00min. e fora do fogão solar em 19h.30min. em dias diurnos. Foi possível recombinar os estercos – Cachorro, gato, boi e búfalo, que se mostraram mais promissores no processo de crescimento das folhas e raízes de alfaces. Realizou-se avaliação do peso da biomassa após 25 dias de cultivo, avaliação química e granulométrica. Nesse sentido, destaca-se uma aplicabilidade com caráter amplamente social. Uma ideia ecologicamente correta que pode amenizar o problema de alimentos e energia elétrica. Desta forma, foi possível afirmar que este projeto de pesquisa cumpriu com o objetivo estipulado pela agenda de 2030 que propõem até 2030 melhorar a produtividade agrícola e a renda de pequenos produtores de alimentos.

## TÍTULO DO PROJETO:

PRODUCING ETHANOL FROM CELLULOSE-CONTAINING SOLID WASTES LIKE USED PAPERS, AGRICULTURAL WASTES.

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Ayazhan Abdykarimova  
Balym Sapargali  
Yerbol Abdakhmetov

### ORIENTADORES:

Bayram Kenci  
Anara Abisheva

### INSTITUIÇÃO:

AKTOBE

**CIDADE:** AKTOBE

**ESTADO:** AKTOBE

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

Nowadays accumulation of wastes as a result of developing technology and increasing production is one of the main underlying reasons for several problems. We have to find solution for these problems such as global warming, air pollution, water pollution, soil pollution and other problems otherwise it will lead the world to disasters. By growing technology many new methods are developed to solve these problems. Our aim is to combine these techniques on planned and controlled sequences, especially using cellulose containing wastes by biological methods to produce products with bigger efficiency.

During this process environmental pollutants are removed by converting them into useful forms. It results in recycling of materials forever in nature. The waste materials produced during our project also converted to useful forms so that minimize the release of wastes to the environment. For example one of the wastes lignin is used as a fuel in distillation of ethanol. Also there are solar panels to heat the ethanol/water mixture before the distillation step. This leads to economy of energy by natural and harmless way.

As a result in our project we used useless, environment polluting cellulose-containing solid wastes and produce ethanol which is used in several areas. Ethanol is biodegradable and does not pollute groundwater. Ethanol is used as a motor fuel and fuel additive. It produces fewer greenhouse gases that cause global warming resulting in climate change. Wastes produced during process are reused in different steps of project.

By this way releasing of pollutants to environment is minimized. Our project based on biological methods and completely safe. We use also solar energy to heat ethanol/water mixture therefore our technique becomes economic. It can be used in real world by improving and it can be suggested to find an alternative solution for environmental problems to inherit perfect and clean world to the next generation.

## TÍTULO DO PROJETO:

A IMPORTÂNCIA DAS TÉCNICAS DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA NA AGRICULTURA FAMILIAR

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

**ALUNOS:**

Dirlen Ribeiro Pantoja

**ORIENTADORES:**

Dielly Ribeiro Pantoja

**INSTITUIÇÃO:**

Clube de Ciências de Abaetetuba - CCIA/CPADC

**CIDADE:** Abaetetuba

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho apresenta uma pesquisa de campo do tipo qualitativa, realizado na comunidade de Murutinga (localizada na rodovia PA 151 km 55, Município de Abaetetuba- Pará), sobre o tema: A importância das técnicas de propagação vegetativa na Agricultura Familiar. Em decorrência da diminuição da Produção agrícola e pela resistência existente no trabalho familiar, buscaram-se estratégias e ou alternativas para superar as dificuldades e problemas encontrados na Agricultura. De modo geral, esta, vem se adequando cada vez mais, a fim, de obter sucesso em seus trabalhos e melhorar suas condições de vida. Deste modo, o projeto tem como objetivo pesquisar os resultados das técnicas utilizadas pelas famílias, através de entrevistas, visitas nos estabelecimentos agrícolas, coleta de dados e pesquisa bibliográfica, para uma melhor investigação. Contudo, houve a necessidade da utilização de materiais como: caneta, caderno de campo, celular, etc. para o registro das atividades desenvolvidas durante o período de desenvolvimento do projeto. Tomaram-se notas da crescente utilização das técnicas de Propagação Vegetativa na comunidade por famílias de agricultores, e a partir de pesquisas bibliográficas, sabe-se que, essas técnicas estão sendo "adotada em nível mundial". O projeto traz como proposta a preparação de áreas experimentais de diferentes tipos de propagação vegetativa, como: alporquia, estaquia, enxerto por garfagem e borbulhia. E a realização de dia de campo dos municípios pertencentes ao Baixo Tocantins para análise dos resultados das áreas experimentais. Pois, existem técnicas que contribuem muito para o aumento e melhoramento das produções agrícolas e que ainda são desconhecidas pelos agricultores dessa e de outras regiões. E consideram-se informações importantes para a agricultura familiar de modo geral.

Palavras-chave: Propagação vegetativa. Agricultura Familiar. Áreas Experimentais.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Ameaça de Extinção das Abelhas e a Meliponicultura

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Anthony Bohm  
Luan Rodrigues Pereira Leal

### ORIENTADORES:

Daiane Trindade Costa  
Cristiane Damacena Ribeiro  
Gilmar Alves Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração de Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é conscientizar a população da cidade de Esteio sobre a importância da preservação das abelhas. Nosso foco de estudo é mostrar o impacto que a extinção das abelhas pode causar no ecossistema do nosso planeta. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve à importância do estudo das abelhas para o funcionamento harmônico do nosso ecossistema, buscando conscientizar a população sobre a ameaça de extinção e as consequências que pode acarretar a ele, com isso, a meliponicultura vem de encontro a ajudar contra a extinção da ordem Hymenoptera, a qual as abelhas pertencem. A meliponicultura é a criação de abelhas sem ferrão para produção de mel, podendo serem, dependendo da espécie usada, criadas tanto em meio rural quanto urbano. Para atingir os objetivos propostos foram feitas saídas de campo como: ida a Associação Gaúcha dos Apicultores (AGAMEL), conversa com Leonardo Pascoal, prefeito de Esteio, para conscientizar a população da cidade por meio visitas às escolas municipais, aplicando palestras e conversas com crianças. Fizemos também pesquisas bibliográficas em sites e livros sobre o assunto e entrevistas virtuais para saber o quanto as pessoas já sabem sobre o mesmo e a distribuição de um material com o objetivo de conscientizar pessoas na Feira de Ideias do Colégio Coração de Maria (FEICCOM). A partir dos resultados encontrados podemos afirmar que a conscientização da população e aplicação da meliponicultura auxilia no retardamento da extinção das abelhas, beneficiando o processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade. Em síntese, podemos afirmar que a educação ambiental é necessária para combater a extinção das abelhas, sendo ela a maior aliada nesse processo. Sendo assim, conscientizar as pessoas, sejam elas crianças ou adultos, é necessário para que aconteça esse movimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

EFEITO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Cymbopogon citratus* E *Foeniculum vulgare* NO CONTROLE PÓS-COLHEITA DE *Colletotrichum horii* EM FRUTOS DE CAQUIZEIRO

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Bruna Luiza Confortin  
Giovana Colognese Cervelin

### ORIENTADORES:

Gustavo Rubbo Siqueira  
Murilo César dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul - CETEC

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cultura do caqui tem como principal doença a antracnose, causada pelo patógeno *Colletotrichum horii*. A doença afeta as folhas, ramos e frutos em qualquer estágio de desenvolvimento da planta. No sistema de produção convencional, o controle químico é uma opção importante, entretanto o emprego frequente destas moléculas pode desencadear a resistência genética nos fitopatógenos e vários impactos ao ambiente e à saúde dos agricultores e consumidores. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de alternativas de menor impacto ambiental para o controle da antracnose, beneficiando a agricultura convencional. Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados dois óleos essenciais, que, de acordo com a literatura, não haviam sido testados para o controle desta praga e neste fruto e, então, avaliou-se o efeito de óleos essenciais de *C. citratus* e *F. vulgare* (Capim-Limão e Funcho) de dois modos, in vivo, com aplicações nas concentrações: 0,01%, 0,05%, 0,100%, 0,150% e 0,200% e in vitro, nas concentrações: 0,150% e 0,200%. Os resultados revelaram, para o teste in vitro, houve inibição do crescimento micelial total nas concentrações 0,15 e 0,20%, nos dias 3º e 7º, para o óleo essencial de *F. vulgare* (Funcho) e nas concentrações 0,10; 0,15 e 0,20% para o óleo essencial *C. citratus* (Capim-Limão). Para o ensaio in vivo, apenas o óleo essencial de funcho, na concentração de 0,15% e 0,20%, para inoculação sem fermento, obteve controle da doença. Desse modo é possível afirmar que esses dois óleos essenciais atuaram efetivamente no controle dessa praga, indicando que podem substituir os produtos químicos usuais nesses cultivos.

Palavras-chave: Capim limão, funcho, *Diospyros kaki*, antracnose

## TÍTULO DO PROJETO:

AValiação de Cultivares de Girassol no Alto Vale do Itajaí - Santa Catarina

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Camila Carla Gaulke  
Marcos Vinicius Dalabeneta  
Lourenço

### ORIENTADORES:

Oscar Emilio Ludtke Harthmann

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

AValiação de Cultivares de Girassol no Alto Vale do Itajaí - Santa Catarina

A produção de girassol no Brasil encontra-se em contínua expansão e o desempenho da cultura está diretamente relacionado à escolha do genótipo recomendado para cultivo. Este estudo teve como objetivo avaliar a adaptação de genótipos de girassol para às condições do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. O trabalho foi conduzido em área experimental do Instituto Federal Catarinense, município de Rio do Sul/SC, com latitude Sul de 27°11'07", longitude Oeste de 49°39'39" e altitude de 687 metros. Foi implantado em 15 de novembro de 2017, em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Cada parcela consistiu de quatro fileiras de 5 m, espaçadas de 0,5 m. O volume de precipitação durante a realização do experimento foi de 596,1 mm de chuvas, bem distribuídos. O solo da área experimental é classificado como Cambissolo Háplico de textura arenosa, com os seguintes atributos: argila de 26%; M.O. de 3,1%; pH em H<sub>2</sub>O: 5,9; pH índice SMP 6,2; Ca, Mg e Al trocáveis 7,8; 3,7 e 0,0 cmolc dm<sup>-3</sup>, respectivamente; P disponível e K trocável 6,0 e 124,0 mg dm<sup>-3</sup>. Foram utilizados 300 kg ha<sup>-1</sup> do adubo na fórmula 07-28-14 no momento da semeadura, que foi realizada em sistema de semeadura direta na palha de aveia preta, dessecada aos 21 dias antes da semeadura. A adubação de cobertura foi realizada 40 dias após a semeadura, com aplicação de 148 kg ha<sup>-1</sup> de nitrato de amônio e cálcio (27% N, 4% Ca e 2% Mg). Foram realizadas duas aplicações de 3,6 kg ha<sup>-1</sup> de Borax, aos 30 e 50 DAS. Cada parcela útil consistiu de duas fileiras centrais de 3 m, nas quais os capítulos foram cobertos com sacos de "TNT" para proteção de ataque de pássaros. A colheita foi realizada no dia 13 de março de 2018. Foram avaliadas a altura de plantas (cm), estande (plantas m<sup>-2</sup>), umidade dos aquênios (%) e produtividade (kg ha<sup>-1</sup>). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias, pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade. Altura de plantas e teor de umidade não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos, com médias entre 159,3 a 176,8 cm, e 14,8 a 16,7%, respectivamente. Os genótipos BRS 323 e BRS G54 ficaram com estande de plantas inferior aos demais tratamentos, com 45.833 e 46.667 plantas m<sup>-2</sup>, respectivamente. Os genótipos SYN 045, BRS 323, BRS G57, BRS G55, BRS G56 e BRS G53 apresentam rendimentos superiores de aquênios. Os resultados demonstram a viabilidade produtiva do girassol na região do Alto Vale do Itajaí, com produtividade dos genótipos oscilando de 2.286 a 3.474 kg ha<sup>-1</sup>.

## TÍTULO DO PROJETO:

AValiação de Genótipos de Azevém nas Condições do Alto Vale do Itajaí - Santa Catarina

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Caio Junior Blazius  
Luiz Inacio Marchi

### ORIENTADORES:

Oscar Emilio Ludtke Harthmann

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

AValiação de Genótipos de Azevém nas Condições do Alto Vale do Itajaí - Santa Catarina

As pastagens e o pastejo são atualmente o centro das atenções nos planos sociais, ecológicos e econômicos na produção animal. O conhecimento do comportamento de cultivares de azevém em um determinado local é importante para orientação técnica aos agricultores, tornando-se necessário a realização de ensaios de campo para se conhecer a fenologia das diferentes cultivares. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de forragem de cinco genótipos de azevém para às condições do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. O trabalho foi conduzido em área experimental do Instituto Federal Catarinense, município de Rio do Sul/SC, com latitude Sul de 27°11'07", longitude Oeste de 49°39'39" e altitude de 687 metros. O volume de precipitação durante a realização do experimento foi de 903,5 mm de chuvas. A semeadura foi realizada de forma manual no dia 16 de maio de 2017, em delineamento de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Cada parcela consistiu de oito fileiras de 5 m, espaçadas de 0,2 m. O solo da área experimental é classificado como Cambissolo Háplico de textura arenosa, com os seguintes atributos: argila de 18%; M.O. de 1,8%; pH em H<sub>2</sub>O: 4,4; pH índice SMP 5,7; Ca, Mg e Al trocáveis 2,7; 1,1 e 2,2 cmolc dm<sup>-3</sup>, respectivamente; P disponível e K trocável 1,9 e 28 mg dm<sup>-3</sup>. Foram distribuídos a lancha duas toneladas por hectare de calcário filler e utilizados 500 kg ha<sup>-1</sup> do adubo na fórmula 05-20-10 distribuídos em linha. A adubação de cobertura realizada após o primeiro e quarto corte, com aplicação de 100 kg ha<sup>-1</sup> de ureia por aplicação. Foram avaliadas a altura de plantas (cm) e produção de massa fresca e seca (kg ha<sup>-1</sup>) de três acessos locais de azevém (L,T,P) e duas cultivares (GS,SW) como testemunha. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias, pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade. A cultivar SW apresentou plantas com menor altura diferindo significativamente dos demais tratamentos, com média de 21,7 cm. Os acessos L, T e P e a cultivar GS não apresentaram diferenças para média de altura de plantas, com valores variando entre 28,8 e 32,3 cm. A produção de massa fresca, média das seis avaliações, apresentou diferenças significativas entre os tratamentos. O cultivar SW apresentou o menor valor diferindo dos genótipos da região, e não diferindo do cultivar GS. Os valores ficaram entre 4.838 e 7.601 kg.ha<sup>-1</sup>. Os genótipos da região não diferiram entre si em relação a massa seca, com valores entre 1.143 e 1.206

## TÍTULO DO PROJETO:

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DA BROCA-DO-RIZOMA EM DUAS CULTIVARES DE BANANEIRAS NAS CONDIÇÕES DE CAMBORIÚ-SC

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Arthur Pedro Steil  
Laila Luany Rosa  
Luan César Rosa

### ORIENTADORES:

Edson João Mariot

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS CAMBORIÚ

**CIDADE:** Camboriú

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar o levantamento populacional da broca-do-rizoma em duas variedades de bananeiras (Nanicão e Enxerto) nas condições de Camboriú-SC. Embora o Brasil seja um dos maiores produtores mundiais de banana, exporta somente uma pequena parcela. Isso ocorre pela baixa produtividade e alto índice de perdas, causadas por problemas fitossanitários entre os quais destaca-se a broca-do-rizoma *Cosmopolites sordidus* (Germar) (Coleoptera) que é praga em quase todos os países produtores de banana. A forma larval é responsável pelos danos diretos, decorrentes da construção de galerias no rizoma, as quais prejudicam o desenvolvimento das plantas, facilitando o tombamento e reduzindo a produtividade e a qualidade dos frutos. Na agricultura moderna tem se adotado o manejo integrado de pragas que é definido como uma estratégia de controle múltiplo de infestações que se fundamenta no controle ecológico e nos fatores de mortalidade naturais, procurando desenvolver táticas de controle que interfiram minimamente com esses fatores, com o objetivo de diminuir as chances dos insetos ou doenças de se adaptarem a alguma prática defensiva em especial. Parte importante no manejo integrado de pragas é o monitoramento das mesmas através de levantamentos feitos a campo onde são coletados dados sobre a flutuação populacional dessas mesmas pragas. Assim, com os levantamentos da flutuação populacional pode ser feita a determinação do nível de dano econômico (NDE), que consiste na densidade populacional de um inseto que causa prejuízo econômico para a cultura semelhante ao custo de adoção da medida de controle. O experimento foi conduzido em área de cultivo de bananeiras no IFC - Campus Camboriú, no período de Maio/2017 a Abril/2018 e consistiu de levantamentos semanais de insetos adultos capturados em armadilhas tipo "telha". O levantamento foi realizado semanalmente, sendo feita a contagem dos insetos adultos presentes em cada armadilha nas variedades pesquisadas. Para a obtenção da flutuação mensal do inseto praga bem como a verificação do número de níveis de dano econômico foi adotado o seguinte procedimento: soma-se o número médio de insetos adultos levantados em cada semana para cada variedade de bananeira e divide-se pelo número de levantamentos realizados em cada mês. Para o levantamento da flutuação populacional nas diferentes estações do ano, soma-se o número médio de insetos nos levantamentos realizados em cada estação e o resultado dividido pelo número de levantamentos realizados no período. Verificaram-se os seguintes resultados: a variedade Nanicão apresentou NDF (3 ou mais insetos/armadilha) em todos os meses e



## TÍTULO DO PROJETO:

iPet

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Carina Guimarães  
Mariana dos Santos Serafim  
Vitória Hermes

### ORIENTADORES:

Josiane Guimarães dos Santos  
Rodrigo Moreira Barreto  
Rodrigo Smiderle Bremm

### INSTITUIÇÃO:

QI Faculdades e Escola Técnica

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No Brasil existem mais de 50 milhões de cães e 22 milhões de gatos de estimação, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O mercado de animais de estimação, cresce exponencialmente no país. Em 2017 seu faturamento foi de 19,2 bilhões de reais e sua expansão foi de quase 7% em relação a 2016. Pesquisas relatam que as pessoas, independente de sexo, raça, estado civil e renda, estão em constante procura de sanar, suas carências sociais e afetivas devido a gestão do tempo. Os animais de estimação, portanto, tornaram-se o elo de afeto e suprem a necessidade dessa fatia de mercado.

Ter um animal de estimação impõe uma série de cuidados e obrigações, pela saúde e bem-estar no animal, das pessoas e dos outros animais à sua volta. Dentre os cuidados específicos estão as vacinas (imprescindíveis no controle de zoonoses) e o controle do protocolo vacinal, essenciais para uma vida saudável do animal. Além disso, é indispensável no deslocamento do pet em viagens nacionais e internacionais. No Brasil, esse histórico sanitário do animal é atestado por documentos como o Passaporte para Trânsito de Cães e Gatos e o Certificado Veterinário Internacional. Ambos são emitidos por Auditores Fiscais Federais Agropecuários do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), das Unidades do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO) nos aeroportos, portos, postos de fronteiras e aduanas especiais. Mais um aspecto importante que envolve o vínculo tutor-animal, está na preocupação quanto a perdas e roubos, e a utilização de um microchip implantado no dorso do animal, promoveram a integração da tecnologia com o uso do dispositivo que serve de identificador e localizador no pet. Além de um código numérico exclusivo e inalterável, podem armazenar outras informações como os dados do dono e outros dados relevantes do próprio animal. Atualmente, os dados do animal são registrados em carteira física, que seguidamente é extraviada e junto toda a história do animal. Surge daí a motivação para este projeto: o desenvolvimento de um aplicativo que consegue integrar, com o uso da tecnologia, todas as informações relevantes do histórico vacinal e controle de zoonoses do animal oferecendo segurança e autenticidade dos dados e disponibilizando-as para os donos dos animais, veterinários e autoridades sanitárias, tornando mais fácil uma série de controles de modo online. Para validar o projeto, baseou-se em pesquisas com os órgãos competentes bem como com a participação de médico veterinário que durante todo o desenvolvimento forneceu informações científicas para o embasamento do projeto. Além disso foi

## TÍTULO DO PROJETO:

REGROUND - Remineralização do solo

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Bruno Bender Daubermann  
Julia Thais Decker

### ORIENTADORES:

Frederico Sporket  
Regina Célia Espinosa Modolo

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata-se de uma pesquisa científica experimental, realizada através da aplicação de rejeitos do beneficiamento de rochas ornamentais em solo visando a sua remineralização. Para isso, foi conduzido um estudo de caso entre duas partes: uma empresa local no ramo de beneficiamento de rochas ornamentais com o intuito de diminuir os custos de descarte, e a degradação ambiental proveniente do descarte inadequado de seus rejeitos e uma fazenda no município de Dois Irmãos, na qual técnicas de manutenção da fertilidade do solo deveriam ser pensadas para limitar o uso de fertilizantes químicos, uma vez que possuem custos elevados e necessitam de cuidados durante a aplicação. A rochagem, ou técnica de remineralização de solos, é caracterizada como o uso de determinados tipos de rochas moídas das como fontes agrominerais com fins de fertilização e correção do solo, sem afetar o equilíbrio do ambiente (PÁDUA, 2012). Em geral, dentre os nutrientes fornecidos pelas rochas, estão: potássio, fósforo, cálcio, magnésio e enxofre, além de alguns micronutrientes, elementos benéficos para as plantas, como silício e elementos-traciais que também podem ser encontrados. Segundo o MAPA, uma das maiores vantagens da rochagem no Brasil é a abundância do material e seu baixo custo. Com base nos preceitos observados, os objetivos do projeto foram aplicar os rejeitos de rochas ornamentais no solo e conceder uma análise sobre os mais diversos aspectos, tanto dos rejeitos quanto do solo experimentado. A metodologia adotada para a realização deste estudo foi: a coleta e caracterização dos rejeitos provenientes do beneficiamento de rochas ornamentais por amostragem, os quais foram caracterizados físico-quimicamente. Não somente os rejeitos de rochas ornamentais foram caracterizados, como também o solo in natura. Com base nos resultados obtidos das análises físico-químicas, foram realizadas duas aplicações em formulações de 1,5 ton/ha e 3,0 ton/ha, tendo um solo in natura como referência. Em seguida, foram incubados os solos durante 36 e 72 dias, e novamente caracterizados. Os resultados obtidos demonstram que a aplicação de rejeitos de rochas ornamentais no solo propiciou diferenciais em relação a quantidade de macronutrientes e micronutrientes em comparação ao solo in natura, assim como em relação ao pH dos solos experimentados, que antes se mostravam com uma acidez nociva para o bom desenvolvimento de espécies. Verificou-se também que as plantas apresentaram significativa diferença em altura. Em síntese, pode-se concluir que a utilização desse

## TÍTULO DO PROJETO:

Estufa automatizada: a multidisciplinaridade da agroecologia na escola

**ÁREA:** Ciências Animais e das Plantas

### ALUNOS:

Luiza Flores Argenti

### ORIENTADORES:

Diego Alberto Fruchtenicht  
Simone Machado de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A automação da irrigação de um sistema fechado de cultivo - estufa - através de um micro controlador, Arduino UNO e a análise do controle das variáveis de umidade do solo e temperatura, aliado ao sistema de cultivo protegido fornece dados agroecológicos que envolve a forma como os alimentos são produzidos, as variáveis para o desenvolvimento desses alimentos e as práticas de manejo sustentáveis. Porém, a agroecologia relaciona conceitos multidisciplinares, muito complexos e pouco analisados na prática, no ensino médio. Dessa forma, a criação de uma estufa pode servir como um laboratório de estudos estatísticos e ecológicos, agregando, ainda a prática de hábitos saudáveis no contexto escolar? O controle das variáveis em um sistema automatizado pode além de beneficiar o cultivo, aliar práticas sustentáveis? Sabe-se que a estufa é um sistema de cultivo que permite a análise estatística, ecológica e de hábitos saudáveis, a automação da irrigação pelo sistema de gotejamento permite o maior controle das variáveis que influenciam o desenvolvimento dos vegetais. O objetivo do trabalho é a elaboração de um sistema de irrigação automatizado, em uma estufa com auxílio do Kit Arduino de Robótica, de forma a identificar e analisar variáveis estatísticas e ecológicas para auxiliar na aprendizagem de conceitos de ciências da natureza, construir o protótipo da estufa, analisar e identificar os tipos de irrigação utilizados em sistemas de cultivo fechado, verificando as variáveis que podem influenciar os sistemas de acionamento e controle em diferentes culturas e identificar com professores de diferentes áreas de conhecimento a utilização da estação de estudos como ferramenta para aproximar os alunos dos conceitos do seu componente curricular. Para que ocorra a irrigação será utilizada válvula solenoide. A irrigação será realizada de forma automática pelo sistema de controle. Desta forma, quando a média de umidade detectada pelos sensores for menor que um mínimo estabelecido, a válvula solenoide é acionada iniciando a irrigação, sendo mantida até que a média de umidade atinja o valor máximo estabelecido. Serão analisadas as variáveis, umidade do solo e luminosidade, através de sensores conectados ao Arduino, as quais serão relacionadas ao desenvolvimento do vegetal na estufa. A relação será calculada através de testes estatísticos a serem definidos. As análises preliminares deste estudo identificaram que a irrigação automatizada torna o vegetal mais desenvolvido por conta do controle das variáveis agregadas ao sistema protegido de cultivo. Com o auxílio do gotejamento, a quantidade de massa fresca total e comercial são melhores do que as de alface

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Ciências da Computação

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Interactive voice and hand operated platform of games for people with visual impairments

**ÁREA:** Ciências da Computação

**ALUNOS:**

Ataberk Ates

**ORIENTADORES:**

Hanife Ozdemir

**INSTITUIÇÃO:**

INSPO(Okyanus Kolejleri)

**CIDADE:** Istanbul

**ESTADO:** Istanbul

**PAÍS:** Turquia (Türkiye)

## RESUMO:

**ABSTRACT** - Interactive voice and hand operated platform of games based on stories for people with visual impairments

This project aims to design an entertaining game which is operated by hand and voice for visually impaired young people who cannot read without Braille alphabet in order to be able to listen to a story and change the plot of story interactively through their voice and hands. In addition, platform contains text-books and other educational resources as well. Thus, visually-impaired person using the platform, on one hand, will listen to the story as if she/he were reading a book; on the other hand, she/he will be able to make changes in the plot interactively. Moreover, the user will be able to review subjects for exams, do tests and draw geometric figures.

The literature review proves that there is no study on a digital platform through which, on one hand, visually impaired people can read books, on the other, they can operate the system by voice and hand.

In this study, “Jaw” is used as supporting program; “unity 5” as game engine “Javascript and C# ” as coding languages, and “Leap Motion” for sensing the hand movements.

The story titled as “Saving Queen” was gamified. Thanks to my coding visually impaired players will feel being part of the game interactively. For example to clean the mist on glass during the game, they will move their hands as if they were cleaning a glass. Thus, they will not only play games interactively just like being part of the story, but also operate the system while reading.

Key Words: Computer Games, Leap motion, Visually Impaired, Hand Movements

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicativo Android TDAHMENTE - Indicador de Diagnóstico TDAH em alunos para profissionais da educação

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Luciendril Uriel da Silva Lima  
Ruan Monteiro Azzi Santos

### ORIENTADORES:

Cleiton Aparecido de Araújo Afonso  
Luciendril Uriel da Silva Lima

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Estadual de Educação Carmela Dutra

**CIDADE:** Porto Velho

**ESTADO:** RO

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho apresenta o relato de experiência de construção do TDAHMENTE, aplicativo que se configura como ferramenta educacional para profissionais da educação com o objetivo de diagnosticar o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes. O aplicativo foi desenvolvido a partir do ensino de linguagem de programação a alunos do Ensino Médio, criação de artes gráficas e pesquisas bibliográficas ao referencial teórico científico. Utilizando ferramentas e o espaço do PROINFO na escola, foram realizados estudos para subsidiar a construção do aplicativo tendo como referência o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Americana de Psiquiatria (DSM), que habilita profissionais médicos a diagnosticar o TDAH através de formulários específicos. Com base nesse material foi construído um aplicativo digital que não substitui o laudo médico, mas que se configura como um indicador de diagnóstico oferecendo ao usuário estratégias de autoconhecimento bem como a possibilidade de procurar um profissional médico a partir dos resultados obtidos com a ferramenta. O TDAHMENTE atraiu os holofotes da mídia com publicações de notícias em mais de 40 meios de comunicação. As repercussões trouxeram o reconhecimento científico do aplicativo pela Associação Brasileira de Déficit de Atenção, à participação no 7º Congresso Mundial de TDAH em abril de 2019 em Portugal. O aplicativo já é avaliado pelo Google como melhor aplicativo de TDAH do mundo e o mais baixado recentemente na Play Store. O TDAHMENTE ganhou no ano de 2018 três prêmios importantes, a segunda colocação na IV Feira de Rondônia Científica de Inovação e Tecnológica (FEROCIT), a terceira colocação como inovação tecnológica e científica do Prêmio ABED de Inovação no 24º Congresso Internacional de Educação à Distância (CIAED), o primeiro lugar na etapa estadual no Prêmio Professores do Brasil do Ministério da Educação. Além das premiações importantes o TDAHMENTE possui artigos científicos com publicação no ano de 2018 no 24º CIAED, e no V Congresso Nacional de Educação (CONEDU). A relevância social desta ferramenta chamou atenção do Governo do Estado de Rondônia que absorveu a ferramenta através do Núcleo Central de Inovação Pública (NCIP) da Superintendência Estado para Resultados (EpR) que está aperfeiçoando a ferramenta para distribuição em todas as escolas da rede estadual de educação, através de um programa de capacitação para TDAH criado a partir do TDAHMENTE. A ferramenta possui grande relevância social, pois apropria a sociedade de conhecimento, auxilia profissionais da educação no diagnóstico do TDAH e oferece recursos pedagógicos

## TÍTULO DO PROJETO:

Mouse Adaptável: movimentos livres

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Samuel Hermes Machado  
Varlei Machado da Rosa

### ORIENTADORES:

Vlads Barcelos Godoi

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Ângelo

**CIDADE:** Santo Ângelo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho teve início com Prática Profissional Integrada do curso técnico em Manutenção e Suporte em Informática, no qual a proposta de assunto eram as Tecnologias Assistivas em salas de aulas e no ambiente familiar. Dentre os subtemas possíveis, a atividade de pesquisa relacionada para esse trabalho foi à deficiência múltipla. De acordo com SILVEIRA & NEVES (2006), a deficiência múltipla pode comprometer o desenvolvimento e a aprendizagem da pessoa.

Nesse contexto, tendo como diretriz a aplicabilidade do conceito teórico para uma demanda real, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver um protótipo de mouse adaptado para um aluno do Instituto Federal Farroupilha com deficiência múltipla, de modo a ajudá-lo a superar, ou ainda, reduzir as suas dificuldades motoras na interação com os equipamentos de informática utilizados em sala de aula, principalmente no que se refere à utilização de periféricos, por exemplo, o mouse.

Para isso, realizou-se uma entrevista com este aluno com a finalidade de identificar suas principais dificuldades no dia a dia. A partir disso, observou-se que seria necessário melhorar o acesso à tecnologia pela qual o entrevistado se comunica e realiza suas atividades escolares. Assim, planejou-se criar um mouse adaptado, cujo protótipo foi desenvolvido adequado às peculiaridades do indivíduo.

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de prototipação e posteriormente, na última etapa, será verificada a performance do mouse desenvolvido para o usuário em questão. Dessa forma, esse projeto visa a inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar e social e a superação das limitações físicas no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: acessibilidade, deficiência múltipla, tecnologia assistiva.

## TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE AUXÍLIO NA LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS 2.0

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Diego Antônio Amâncio Duarte  
Gabriel Tamujo Meyer  
Thaís de Oliveira Tonel

### ORIENTADORES:

Marcos Freire

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como objetivo a elaboração de um sistema inovador no ramo de mobilidade para deficientes visuais. A observação cotidiana evidenciou uma série de dificuldades no deslocamento urbano, sendo mais frequente em locais desconhecidos. O fluxo intenso de pessoas, ruídos, obstáculos físicos e inacessibilidade de informações sobre o local são alguns dos problemas diariamente enfrentados. Estando cada vez mais presente a inteligência artificial em gadgets, deu-se início ao processo de desenvolvimento de um dispositivo guia dotado de tecnologias semelhantes capaz de ampliar a independência de um modo geral. O projeto visa também trazer a solução da maneira mais aplicável possível à realidade. O sistema proposto baseia-se na utilização de um óculos provido de microfone, fones de ouvido e sensores ópticos. O software se encarrega da análise de dados coletados pelos periféricos, localização no ambiente, descrição de rotas, detecção de obstáculos e pessoas, e reconhecimento de caracteres. A implementação dos algoritmos de computação visual foi feita em Python aliada à biblioteca OpenCV e Skimage. O processo de obtenção de informações espaciais se torna possível pelo uso de tecnologias como odometria visual e estereoscopia. As informações da planta do local serão transmitidas para o dispositivo vestível via wireless ou ainda, visando à independência de serviço de internet, pela interpretação de códigos bidimensionais. A partir da informação da planta do local, o software identifica a posição exata do dispositivo no ambiente, assim como os obstáculos à sua volta, para então, guiar o deficiente visual via sintetização vocal.

Palavras Chave: deficientes visuais; computação visual; inteligência artificial; dispositivo guia; acessibilidade;



## TÍTULO DO PROJETO:

SAYDE - Sistema de Apoyo y Desarrollo Escolar

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Mara Giannina Roche Escobar  
Marcos Adrian Armoa Sanchez  
Thiago Umberto Sosa Chemena

### ORIENTADORES:

Pedro Alcides Nuñez Pereira

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Nacional E.M.D. Asunción Escalada

**CIDADE:** Asuncion

**ESTADO:** Capital

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

El Proyecto SAYDE (acrónimo de Sistema de Apoyo y Desarrollo Escolar) representa el enunciado de una aplicación concreta de lo que se esperaba tener resultados que contribuyan al logro de sus efectos específicos, este programa ha definido el interés que nos llevo a crear la aplicación por que en la actualidad es una garantía segura de que las personas de las instituciones puedan adquirir esta aplicación para aprovechar el tiempo y la tecnología.

¿Cómo surgió SAYDE? La pérdida de tiempo para realizar fotocopias y/o el gasto para comprar libros generando así un problema económico y ecológico.

Es por eso que surgió la necesidad de buscar nuevas medidas de difundir la información necesaria para que tanto los alumnos como docentes reciban la información veloz en una aplicación que permita utilizar las Tics en clase, en nuestro caso era SAYDE.

En otras palabras, es un sistema con el fin de promover y difundir un desarrollo eficaz y una participación interactiva entre los docentes y el alumnado, el cual permite agilizar las clases buscando siempre el mayor aprovechamiento de la información dentro del ámbito del aprendizaje. Este estudio se basa en la tecnología con el uso de recursos multimedia. De tal manera que este proyecto que como uno de investigación dentro del campo de Tecnología Educativa.

Dicha aplicación también permite realizar los test de examen a los alumnos, contando con una configuración para los test como por ejemplo el elegir cuanto tiempo desea el docente dar a cada ejercicio y/o examen. SAYDE posee además un diseño que tiene como característica el hábil manejo de la misma, ya que se buscó la rápida intuición de las funciones a la hora de realizar las tareas en aula sin inconvenientes o pérdidas de tiempo.

Otro factor a tener en cuenta en esta aplicación es la importancia de las funciones tanto ecológica como económica con el fin de evitar los medios de impresión como libros o fotocopias y los gastos de los mismos. El desarrollo de este proyecto se basó en la organización a base de un cronograma. En la encuesta realizada tanto al alumnado como a los docentes, las respuestas a los ítems demostrados son sumamente beneficiosos, ya que estas han superado al 70% de lo esperado; esto afirma lo importante que es el hecho de hacer una encuesta. Como resultado se ha visto que la gran mayoría (hablando más del 80%) cuenta con las herramientas para hacer posible este proyecto con miras a una meta, la cual es el mejor aprovechamiento del entorno escolar.

## TÍTULO DO PROJETO:

HERRAMIENTAS TIC PARA APRENDICES SORDOS DEL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS SENA REGIONAL CAUCA

**ÁREA:** Ciências da Computação

**ALUNOS:**

Eduar Hernan Tuquerres Ruiz

**ORIENTADORES:**

Victor Riascos

**INSTITUIÇÃO:**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

**CIDADE:** Popayán

**ESTADO:** AM

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

El proyecto el Chef enSeña nace de la necesidad generada por una problemática encontrada en el técnico en cocina del Centro de comercio y servicios - SENA, regional Cauca, en el cual, se inscribió un número considerable de personas sordas. Lo anteriormente planteado, evidenció la dificultad de comunicarse con dicha comunidad sin la presencia de un intérprete de señas Colombianas en el momento de impartir la clase; las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) que a menudo se emplean para esta comunidad, solo consisten básicamente en presentar textos, imágenes o videos estáticos. Actualmente se han planteado diversas alternativas para solucionar las problemáticas acarreadas en entornos de aprendizaje a la comunidad sorda, por lo cual se han introducido opciones como entornos para la producción escrita desde el procesador de textos, la edición de presentaciones, la posibilidad de subtítular videos, la búsqueda en Internet por medio de aplicaciones web minimalistas e interactivas que cuentan con iconos y/o botones fáciles de entender, las videollamadas, la publicación de contenidos en la web 2.0, y en general, la creación de distintos diccionarios terminológicos para dispositivos móviles o equipos de escritorio.

Por consiguiente, a través de la iniciativa del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación (SENNOVA) y del semillero de investigación Sinergia, perteneciente al Centro de comercio y servicios, SENA - regional Cauca, se realizó el proyecto de investigación aplicada que permite mitigar la carencia de materiales educativos computarizados a la comunidad sorda, denominado: El Chef enSeña.

El chef enSeña es un intérprete interactivo en el cual se aloja una base de conocimiento de palabras en lengua de señas Colombianas pertenecientes al técnico en cocina. Las señas fueron creadas por un conjunto de aprendices sordos a partir de un herbario perteneciente al técnico en cocina.

Adicional mente, se desarrollaron dos aplicaciones a partir del intérprete interactivo (una aplicación en realidad aumentada y una aplicación distribuida), esto con el fin de proveer a la comunidad sorda del técnico en cocina herramientas tecno-pedagógicas de soporte educativo. El intérprete interactivo en realidad aumentada es una aplicación móvil que permite visualizar las palabras en lengua de señas por medio de un marcador físico, permitiendo la interacción de objetos reales con elementos virtuales en dos o

## TÍTULO DO PROJETO:

AllStudy: um aplicativo para estudar

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Arthur Rambo Prediger  
Catarina Weiler da Motta  
Francisco Gehlen

### ORIENTADORES:

Luís Galileu Gall Tonelli

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No presente trabalho propomos a criação de um aplicativo com o intuito de auxiliar alunos a estudarem durante o tempo que passam utilizando os smartphones. O programa, durante o tempo que se utiliza o smartphone, apresenta questões na tela sobre uma disciplina pré-selecionada. O trabalho é justificado, entre outras razões, pela pesquisa da empresa GlobalWebIndex, em que a população brasileira fica em média cerca de três horas e quarenta minutos diários on-line em seus smartphones. Ficando em terceiro lugar no ranking mundial de maior tempo nos aparelhos móveis, conforme os dados da pesquisa de setembro de 2015. Assim, podemos observar que um aplicativo aliado às plataformas móveis será muito eficiente para pessoas que desejam utilizar seu tempo nos celulares para estudar. Além do mais, objetivamos que o aplicativo possa buscar questões pré-disponibilizadas em um banco de dados que estamos aliando ao projeto desenvolvido na plataforma do App Inventor 2, a qual é indicada para iniciantes em programação, de acordo com Gomes e Melo (2011). O protótipo do AllStudy, um aplicativo para estudar, é desenvolvido por nós no App Inventor 2, essa plataforma que trabalha com programação a partir de blocos pré-programados (linguagem Scratch) e que por encaixes gera diferentes linhas de códigos. No presente momento apresentamos o aplicativo com capacidade de exibir perguntas de disciplinas pré-selecionadas pelo usuário, embaralhando as alternativas de resposta a cada nova exibição, bem como, ao final de uma sequência de questões, relacionar os acertos e erros cometidos pelo usuário. O atual estágio do projeto demonstra a possibilidade de programação deste tipo de aplicativo a partir de uma plataforma de fácil manipulação e compreensão, como o App Inventor 2, que, no caso, usa uma programação em blocos. Palavras-chave: Aplicativo, smartphones, estudo.

## TÍTULO DO PROJETO:

MACROPHAGE: UM JOGO SÉRIO PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Brenno dos Santos Menezes  
David Chermont  
Ygor Azevedo da Silva

### ORIENTADORES:

Anderson Fernandes Souza

### INSTITUIÇÃO:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ  
Campus Nova Friburgo

**CIDADE:** Nova Friburgo

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O jogo sério Macrophage foi desenvolvido no projeto de extensão intitulado Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (DOA) e consiste em apresentar ao jogador a atuação do macrófago no sistema sanguíneo, visando um equilíbrio de aprendizagem, diversão e competitividade. Para atingir os objetivos foi inserido no jogo recursos como: ambientação e detalhes gráficos do sistema sanguíneo, textos explicativos dos elementos usados, classificação on-line entre os jogadores e progressão de dificuldade. Em relação aos passos do desenvolvimento, dividimos em algumas etapas. A primeira consistiu em criar o protótipo do jogo e definir as mecânicas (movimentação, tempo, controle do cenário, objetos autônomos), depois de feito isso o próximo passo foi estabelecer o nível da jogabilidade. Como nosso foco era desafiar o jogador, definimos iniciar o game num maior grau de dificuldade, que no entanto, com a prática torna a experiência facilitada. Posteriormente foi preciso aprimorar a arte do jogo, para atingir um maior grau de detalhes nas imagens observadas, além de uma animação maior do cenário, criando uma sensação de fluxo da corrente sanguínea. Com toda jogabilidade criada, restava atingir o objetivo da competitividade. Isso foi obtido com a gamificação tomando como referência jogos clássicos do tipo Arcade e da criação de uma classificação geral disponível online que pode ser acessada dentro do jogo. O jogo sério foi desenvolvido utilizando a versão gratuita da engine Game Maker Studio 1.4 e foi submetido à validação pelos alunos do curso de ensino médio integrado em informática do CEFET/RJ Nova Friburgo e para comunidade acadêmica, tendo a iniciativa recebido avaliação positiva.

Palavras-chave: Serious Educational Games. Gamificação. Informática.

## TÍTULO DO PROJETO:

RECONSTRUÇÃO FACIAL 3D: ALGORITMO DE EXTRAÇÃO DE PONTOS PARA O AUXÍLIO EM CIRURGIAS FACIAIS.

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Guilherme Afonso Gonçalves  
Victor Lelis Soares

### ORIENTADORES:

Rillian Diello Lucas Pires  
Demerval Alves de Souza Junior

### INSTITUIÇÃO:

EE Profª Hilda de Souza Ferreira

**CIDADE:** Campo Grande

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Um dos principais problemas na reconstrução facial cirúrgica é captar e reconstruir as características de um rosto, um exemplo disso é que em alguns casos a face fica menor que o rosto propriamente dito, então acontece a raspagem do maxilar. Para ajudar no processo de reconstrução, um modelo facial 3D pode ser utilizado contendo as características do rosto a ser reconstruído. Através de um algoritmo desenvolvido na linguagem de programação Python capaz de extrair as características de um modelo 3D. Mas para isso, primeiro é necessário realizar a reconstrução em 2D, através de uma rede neural capaz de aprender os rostos e decorar suas características, somente após esse processo de treinamento e aperfeiçoamento do modelo, começa o estudo para a implementação dessa abordagem.

Palavras-chave: reconstrução facial, características, rosto, Reconstrução 3D, Kinect, Python, Rede Neural, Aprendizado

## TÍTULO DO PROJETO:

Inclusión de personas sordas a la formación profesional del municipio de Neiva mediante herramientas tecnológicas multimedia

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Leidy Constanza Quintero

### ORIENTADORES:

Alberto Enrique Oviedo Buelvas  
Erika Johanna Brand Cabrera

### INSTITUIÇÃO:

Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios SENA - Regional Huila

**CIDADE:** Neiva

**ESTADO:** Huila

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

El proyecto investigativo de aplicaciones accesibles, trabaja para garantizar la inclusión de personas a la formación profesional dentro del centro de la industria, la empresa y los servicios regional Huila, Colombia. Mediante la implementación de herramientas tecnológicas y multimedia. Con la implementación del proyecto estamos garantizando que la población sorda de Neiva siga con su cadena formativa evitando estancamiento en el bachiller académico a causa de las problemáticas de la accesibilidad a la información, además de permitir obtener mejores competencias técnicas y a la vez mayores ventajas competitivas, además de aprovechar las herramientas tecnológicas multimediales para formar a los estudiantes sordos, lograremos que ellos sean quienes se encarguen de desarrollar sus propios proyectos que les permitirán disminuir los altos niveles de exclusión que tienen hasta el momento. El proyecto se basa en un referente teórico de una comunidad internacional que trabaja conjuntamente para desarrollar estándares web accesibles, como laW3C. En Colombia el ministerio de educación nacional mediante el decreto 366 del 9 de febrero de 2009 reglamenta la organización de desarrollo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y/o talentos excepcionales en el marco de la inclusión educativa. Se desarrollaron varias actividades en donde lo primordial fue el manejo de la lectoescritura. Realizando talleres cortos de diseño y creatividad, se desarrolló un cortometraje donde la producción la conforman aprendices SENA y aprendices sordos. También se desarrolló una aplicación de subtítulo en línea, donde el instructor se comunica con el aprendiz sordo. Con esto rompiendo barreras de comunicación. Por último se pudo concluir que las personas sordas de Neiva pueden acceder a una formación profesional y seguir con su cadena formativa, lo que mejorará la calidad de vida de esta población vulnerable. De igual manera que no creen dependencia de un intérprete en la lengua de señas. Palabras clave: comunidad sorda, aplicativo, subtítulo, en línea lectoescritura

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Internet das Coisas para melhora da autonomia de pacientes com a Doença de Alzheimer e outras demências

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Guilherme Guidotti Brandt  
Júlia Alves de Arruda

### ORIENTADORES:

Simone Pierini Facini Rocha  
Rafael Eiki Matheus Imamura

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Técnico de Campinas

**CIDADE:** Campinas

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o crescimento da população de idosos, cresce também o número de portadores da doença de Alzheimer, uma doença neurodegenerativa ainda sem cura conhecida. Um dos principais fatores da doença é o comprometimento da memória. Os acometidos tornam-se muito dependentes de cuidadores, e esses, por sua vez, têm que lidar com uma carga física e emocional muito grande. Em frente a tais problemas, o projeto tem como objetivo testar a possibilidade de aplicar o uso de tecnologias recentes, como Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial, para amparar o paciente que sofre de perda de memória, além de diminuir a carga sobre seu cuidador. Para isso, propõe-se o desenvolvimento de um protótipo, que uma vez que seja instalado na casa do paciente seja capaz de responder a perguntas feitas por ele através do uso de linguagem natural, além de ter funcionalidades de agenda inteligente e alertar o cuidador sobre eventuais acidentes. Baseando-se em tecnologias de reconhecimento de fala, face e intenção, visão computacional e síntese de voz, o projeto propõe uma forma de interface multimodal mais natural e socialmente consciente do contexto do paciente. A validação do sistema será feita por meio de testes com pacientes e cuidadores aplicando o método de avaliação de usabilidade PANAS. Durante todo o desenvolvimento do protótipo serão anotadas as decisões relativas ao design e o motivo por trás delas, como um design rationale, apontando acertos e erros, a fim de, no futuro, servir como base para o desenvolvimento de outros sistemas relacionados ao mesmo tema.

## TÍTULO DO PROJETO:

Modelagem computacional da disseminação da dengue aplicada em cenários reais

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Lavínia Vieira de Oliveira  
Letícia Pereira Silva  
Marcos Vinícius Carvalho Amorim

### ORIENTADORES:

João Gabriel Rocha Silva  
Gustavo Montes Novaes

### INSTITUIÇÃO:

Centro Federal de Educação Tecnológica do Estado de Minas Gerais, campus Leopoldina

**CIDADE:** Leopoldina

**ESTADO:** MG

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A dengue pode ser transmitida por duas espécies de mosquitos, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Os transmissores de dengue, principalmente o *Aedes aegypti*, proliferam-se dentro ou nas proximidades de habitações (casas, apartamentos, hotéis) em recipientes onde se acumula água limpa (vasos de plantas, pneus velhos, cisternas etc.). Em 2006, o número de casos de dengue voltou a crescer no país. Segundo dados do Ministério da Saúde, entre janeiro e setembro de 2006 foram registrados 279.241 casos de dengue (um caso não fatal para cada 30 km<sup>2</sup> do território). Infelizmente, o seu controle é difícil por ser muito versátil na escolha dos criadouros onde deposita seus ovos, que são extremamente resistentes, podendo sobreviver vários meses até que a chegada de água propicie a incubação. Por isso, estudos que possam contribuir no combate à este vetor são de suma importância. O projeto visa simular a dinâmica populacional dos vetores transmissores das infecções já mencionadas através da modelagem computacional com a implementação de um modelo matemático que permita a compreensão do comportamento do mosquito em um determinado intervalo de tempo em um determinado domínio. Logo, consideramos o ciclo do *Aedes aegypti* que é composto por quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Os objetivos do trabalho são simular a dispersão e propagação do mosquito e proporcionar resultados próximos aos reais para auxiliar na prevenção e combate ao vetor. Para isso, devem ser fornecidas as condições de ocorrência do mosquito e das doenças, além dos possíveis focos de procriação já citados. Atualmente, para o combate aos vetores, as medidas mais utilizadas são campanhas de conscientização da população e a realização de visitas de agentes de saúde em residências, por serem mais acessíveis e demandarem menos esforços por parte do governo e população. Porém, os resultados não são satisfatórios. Para esse fim, o projeto funciona como um mecanismo técnico-científico acessível que economiza tempo e recursos em ações que possivelmente não trariam grandes resultados. Com esta ferramenta, será possível aos agentes de saúde simularem diferentes cenários e contextos e, com as respostas, escolherem qual a melhor estratégia de combate na região desejada. Os resultados gerados até o momento se mostraram interessantes visto que os mesmos reproduziram o comportamento populacional do *Aedes Aegypti* esperado para os cenários padrões ao qual a ferramenta foi submetida.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*, simulação, mecanismo técnico-científico, equações



## TÍTULO DO PROJETO:

Aaviden

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Gabriel Frônio Carvalho  
Vitor Bisterso dos Santos

### ORIENTADORES:

Simone Pierini Facini Rocha  
Sérgio Luiz Moral Marques

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Técnico de Campinas - COTUCA

**CIDADE:** Campinas

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso sistema é um aplicativo para dispositivos móveis, cujo principal objetivo é auxiliar as vítimas de desastres naturais. Nele, as pessoas afetadas poderão informar a sua situação atual e do que mais necessitam no momento, como mantimentos, auxílio técnico, entre outras coisas. Além disso, queremos que Organizações Não-Governamentais tenham um alcance maior do que possuem atualmente, em relação ao auxílio a essas pessoas. A maneira que será usada no aplicativo para possibilitar a comunicação entre os dois tipos distintos de usuários será uma espécie de chat. Outro objetivo visado é o aumento na visibilidade tanto das ONGs como do desastre em si, através de uma espécie de feed listando os desastres ocorridos recentemente e as ONGs que mais auxiliam. Esse feed será visualizado por usuários que não são nem vítimas, nem ONGs, mas sim pessoas que se cadastraram para tentar auxiliar os outros usuários, seja através de doações (no caso desses usuários serem ONGs) ou por ajuda psicológica, por meio de um chat para conversar com as vítimas, visto que muitas sobrevivem aos desastres porém com traumas.

Palavras-chave: desastres naturais; programação; aplicativo mobile.

## TÍTULO DO PROJETO:

Baby's Mom - Auxílio para mães no pós-parto

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Gabrielle de Souza Santos  
Juliana Ribeiro Buzanello  
Kaoanne Gabrielly de Oliveira  
Ramos

### ORIENTADORES:

Carla Hamel Wojcik Garcia  
Denise Maria Vecino Sato

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo gratuito, que será disponibilizado para a plataforma Android, que buscará auxiliar mães de recém-nascidos, desde seus primeiros dias de vida até um ano de idade, promovendo o bem-estar de ambos. A chegada de um filho traz muitas modificações na vida da mulher: novas responsabilidades, dúvidas recorrentes, frustrações cotidianas, pausa brusca de suas atividades profissionais, além das mudanças físicas e psicológicas causadas principalmente pela instabilidade hormonal que sucede o parto. Além desses fatores, observa-se a atenção e cuidados majoritariamente voltados ao recém-nascido, agravando, muitas vezes, a sensação de desamparo da mulher, que já está em um momento de vulnerabilidade emocional. Aliado a isso, o mercado de softwares não fornece muitas opções para suprir essas demandas e quase não destina produtos voltados ao cuidado feminino na maternidade. Por isso, o aplicativo Baby's Mom tem como objetivo auxiliar a mãe nessa nova rotina, tanto no cuidado com o bebê quanto no cuidado consigo mesma, visando sempre promover seu bem-estar e saúde. Para isso, haverá funções voltadas ao acompanhamento do bebê, como registro da amamentação, diário de alimentação, diário de sintomas, controle de vacinas, calendário de consultas (disponibilizando gráficos de crescimento do bebê), alertas e notificações. Para o bem-estar da mãe haverá diários para seu monitoramento, tais como diário de alimentação, diário de consumo de água, diário de sono, e diário de emoções/sentimentos juntamente à disponibilização de exercícios. O aplicativo também fornecerá dicas para facilitar tarefas do dia-a-dia e informações sobre diversos assuntos relacionados ao momento da mãe. Para o embasamento do aplicativo, a equipe de desenvolvimento vai respaldar as informações disponibilizadas em bibliografias e órgãos competentes, tais como a Vigilância Sanitária do Paraná e unidades de saúde.

## TÍTULO DO PROJETO:

InfoVoluntário - Aliando a Tecnologia ao Voluntariado

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Juliana Lopes Jarces  
Leopoldo Martins Leal da Silva

### ORIENTADORES:

Maurício da Silva Escobar  
Patrícia Mendes Calixto

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Considerando o momento histórico o qual estamos atravessando no Brasil com problemas de toda ordem, a saber, político, econômico, social e ambiental, leva-nos a pensar na importância do trabalho voluntário como um meio de garantir o bem-estar coletivo e a inclusão a comunidades historicamente em vulnerabilidade (SELIGMAN, 2004). Em contrapartida, o Brasil é um dos países com menor taxa de engajamento da população nas práticas voluntárias (cerca de 4,4%) e um dos argumentos é de que os cidadãos aptos a realizar tal atividade não encontram informações de onde poderiam atuar (IBGE, 2017). Nesse contexto, as tecnologias sociais surgem como grande aliada para as questões sociais, pois servem como um meio facilitador e exponenciador para levar e divulgar informações aos motivados às práticas solidárias (DAGNINO, 2004). O projeto "InfoVoluntário" alia as tecnologias sociais oferecendo aos voluntários possibilidades de atuação em espaços que necessitem de ajuda, utilizando a informática em prol das questões sociais. Deste modo, a pesquisa objetiva o desenvolvimento de plataformas (Web e Mobile) para o incentivo às atividades voluntárias através de funcionalidades que utilizam recursos e tecnologias contemporâneas para o uso de instituições, parceiros e voluntários. Prioriza-se a interatividade, a atratividade ao usuário, a fácil utilização e o acesso à informação de acordo com as necessidades do usuário. O método para a realização do projeto foi dividido em quatro etapas de execução. A primeira delas destina-se à revisão bibliográfica, estudo das tecnologias aplicadas, análise de trabalhos acadêmicos voltados ao voluntariado, além da aplicação de questionários para avaliar as funcionalidades da ferramenta em desenvolvimento. A segunda etapa visa o planejamento e a esquematização dos sistemas. Foram selecionadas tecnologias livres e consolidadas, como a linguagem de programação PHP e banco de dados MySQL para a camada Web e a linguagem Java em conjunto com o ambiente AndroidStudio para o desenvolvimento Mobile. A programação dos módulos de software, a fase de testes em relação ao funcionamento e a critérios técnicos, constituem a terceira etapa, objetivando, assim, a construção e a disponibilização do sistema proposto. Por fim, na quarta etapa, será realizada a divulgação do sistema e a formalização dos resultados e conhecimentos obtidos. O projeto está em desenvolvimento e vem apresentando resultados parciais positivos, como a implementação das principais funcionalidades das plataformas Web e Mobile, como cadastro de instituições e voluntários, gerenciamento de ações de voluntariado, dentre outras funcionalidades. Através de

## TÍTULO DO PROJETO:

PHOENIX - UMA PLATAFORMA PARA O AUXÍLIO DA COMUNICAÇÃO DE ADOLESCENTES COM DEPRESSÃO

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Aléxia de Jesus Dorneles Pereira  
Paula Machado Severo

### ORIENTADORES:

Rodrigo Remor Oliveira  
Veronica Pasqualin Machado

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) - Câmpus Sapucaia do Sul

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Organização Mundial de Saúde afirma que a depressão é uma das doenças mais incapacitantes do mundo e atinge mais de 4% da população mundial, majoritariamente jovens de 15 a 29 anos, causando taxas alarmantes de suicídio. Demais pesquisas apontam a dificuldade que uma pessoa com depressão possui em falar sobre o assunto fora do contexto de terapia. Tendo em vista esses fatores, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma plataforma, denominada Phoenix, que possibilite maior interação entre o paciente e o psicólogo, através de duas frentes: uma plataforma para a visualização de dados auxiliando no acompanhamento frequente do estado do enfermo voltado para os profissionais da psicologia e um chatbot para que o adolescente com depressão fale sobre sua rotina. Primeiramente, são apresentados conceitos acerca da Depressão na Psicologia, Depressão na Adolescência, A Terapia Cognitivo Comportamental como Técnica para o Tratamento da Depressão e Psicologia e Informática, em que foi identificada a possibilidade de utilizar a terapia cognitivo comportamental no chatbot do projeto e, posteriormente, a aplicação de questionários não identificados online com os futuros usuários em potencial. O objeto do estudo é a depressão na adolescência, e por se tratar de uma pesquisa tecnológica, foram analisados trabalhos relacionados na qual foi possível observar principalmente a falta que os trabalhos existentes tem da interface com o profissional da psicologia. Na plataforma, serão utilizadas as seguintes tecnologias: IBM Watson para a produção do chatbot, a biblioteca React, desenvolvida pelo Facebook, para a criação de uma plataforma web que será utilizada pelos profissionais da psicologia, e Java para a Web API, utilizando os frameworks Spring Boot para disponibilização da API, Spring Security para segurança do tráfego de dados, e o Spring Data para a comunicação com o banco de dados relacional MySQL. Como resultados preliminares evidencia-se a falta da informatização da rotina da psicoterapia com a interface com o profissional, além de indicar uma aceitação de inovações tecnológicas pela área da psicologia. Em suma, é possível observar a importância do acompanhamento frequente de pacientes que estão em um estágio depressivo, possibilitando o desenvolvimento de uma plataforma para auxiliar nesse acompanhamento. De uma forma geral, espera-se que a plataforma Phoenix ofereça ao adolescente portador de depressão um ambiente favorável para que ele possa conversar mesmo estando fora do contexto de terapia, além de fornecer relatórios para o psicólogo que o acompanha ter maior conhecimento sobre o caso e estágio da

## TÍTULO DO PROJETO:

Bê-á-Bá Tecnologia de Auxílio à Alfabetização

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

João Pedro de Lima Pereira  
Manoella Jarces de Azevedo

### ORIENTADORES:

Flávia Pereira Ferreira  
Zara Goveia de Souza

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto tem o objetivo de auxiliar na alfabetização de crianças nas séries iniciais (primeiro, segundo e terceiro ano de ensino fundamental), pelo método fônico. Esse método nada mais é que ensinar o som de cada letra sozinha para assim ir aumentando gradativamente até formar textos mais difíceis. Para isso vamos usar um site todo construído para uma criança poder usar, o site também vai ter áudios guiando e explicando o que fazer, para dar o auxílio na alfabetização vamos utilizar jogos, o primeiro e o segundo são apenas para o reconhecimento das letras, já o terceiro e um modo para aplicar o que foi ensinado no site. A escolha do método e da ferramenta foram feitas para que o Bê-á-bá se integre nas rotinas das crianças. No site vamos usar cores para ativar a memória visual dos alunos, também vamos deixá-los interagir com o alfabeto, assim tentando fazer jus a frase "Estudar também pode ser divertido". A tecnologia na alfabetização é um tema muito abordado entre pesquisadores e educadores, assim como o método que vamos usar. Quando estamos pesquisando sobre sites e aplicativos da área vimos que já foi muito explorada, e que existem muitas alternativas para a mescla das tecnologia com a educação de séries iniciais. Mesmo que já tenha diversos sites que abordam alfabetização eles também trazem outras coisas como: cores, números e coordenação motora que acaba fazendo que fique muito poluído, por isso continuamos com a iniciativa que o Bê-á-bá irá utilizar somente um método para ensinar a partir de um jogo no computador. Quando conversamos com profissionais da área vimos que nosso site irá trazer benefícios a longo prazo, tanto ao aluno quanto ao professor. Após aplicar com uma turma de segundo ano conseguimos ver que nossos objetivos estão sendo concluídos com sucesso. Palavras-chave: alfabetização, site educacional, método fônico

## TÍTULO DO PROJETO:

Guide2Blind: Desenvolvimento de um dispositivo háptico-sonoro para orientação indoor

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Bernardo Moreira  
Lucas Rafael da Silva Martins  
Mikael Tolotti da Silva

### ORIENTADORES:

Diego Afonso da Silva Lima  
Carlos Francisco Soares de Souza

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como objetivo a construção de um sistema háptico-sonoro para o auxílio da navegação e locomoção de deficientes visuais em ambientes indoor. Os objetivos específicos são listados como: Desenvolver um aplicativo de detecção de potências de wi-fi; criar um sistema simples e rápido de mapeamento para qualquer ambiente fechado e desenvolver um algoritmo de rotas para locais mapeados; Efetuar simulação de mapeamento Wi-Fi e Geolocalização; Desenvolver um dispositivo de segurança compacto para a detecção de obstáculo que efetue uma resposta de desvio rápida e nítida: A visão é o sentido que permite o maior fluxo de informações interpretativas, e a perda desse sentido gera grande barreira para a autonomia dessas pessoas em muitas atividades, como na locomoção. Segundo o censo de 2010 do IBGE cerca de 16,6 milhões de pessoas possuem algum grau de deficiência visual, e, deste total, 506 mil sejam completamente cegos, é uma grande barreira para aos portadores da deficiência visual encontrar métodos que os auxiliem. Como uma alternativa desses métodos, o grupo propõe a construção de um dispositivo e idealiza: utilizar sensores e micromotores elétricos de vibração, para detectar e alertar o sentido de objetos durante a locomoção entre as rotas, possibilitando que usuário desvie de empecilhos que podem variar, em paralelo, utilizar de sinais de roteadores Wi-Fi, para auxiliar o usuário em sua Geolocalização através da trilateração, guiando-o até um destino escolhido e permitindo a navegação dentro das áreas previamente mapeadas. Palavras-chave: Tecnologia Assistiva, localização indoor, substituição sensorial.

## TÍTULO DO PROJETO:

OveRedook - Gerenciador web para partidas do jogo Overwatch

**ÁREA:** Ciências da Computação

**ALUNOS:**

Jessé Lucas Elias Ferreira

**ORIENTADORES:**

Rafael Coimbra Pinto

**INSTITUIÇÃO:**

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

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Overwatch é um jogo desenvolvido e publicado em 2016 pela empresa de entretenimento Blizzard. No mesmo ano de publicação, por ser um jogo multijogador de tiro em primeira pessoa, foi introduzido o modo competitivo, atraindo jogadores que optam por enfrentar outros indivíduos em confrontos mais sérios que casuais. Ao escolher e iniciar o modo competitivo, o jogador participa de dez partidas de colocação para que o sistema do Overwatch possa atribuir uma classificação conforme seu desempenho. Com o aumento do número de jogadores, diversos são os usuários que preenchem essas diferentes classificações, sendo mais frequente, no servidor Sul-Americano, jogadores possuírem uma pontuação menor. Como o menor grupo de jogadores é o mais habilidoso, estes acabam sofrendo pelo sistema de balanceamento automático do Overwatch, o qual leva muito tempo para encontrar competidores de habilidade similar e, no caso de tempos de espera extremos, emparelhar jogadores de classificações distintas em um confronto desigual. Isso acaba por diminuir gradativamente o número de jogadores que continuam ativos no jogo e, por consequência, as chances do Overwatch se manter no topo em um cenário de constante evolução, o de jogos eletrônicos. Para solucionar tal problema, foi proposta a aplicação web de nome OveRedook, que tem o objetivo de proporcionar uma experiência de competição mais justa, servindo como plataforma para que os jogadores do Overwatch se encontrem, se organizem em grupos e pratiquem grupos contra grupos de mesma qualificação, possibilitando um aprendizado e vivência no jogo mais competitiva da qual é experimentada atualmente in-game, onde as filas são automaticamente gerenciadas. O estudo, compreensão do problema e do que poderia vir a ser sua solução foi atingido através de uma abordagem qualitativa, pois foram estudadas as opiniões fornecidas pelos jogadores em sítios específicos, sendo também incluída minha experiência enquanto jogador. Como as partidas de Overwatch possuem um sistema de Voice-Chat, em diálogos informais com outros jogadores antes, durante e depois de seus confrontos, pôde-se perceber que os mesmos estão à espera de um sistema ou de uma modificação no sistema atual que melhore sua experiência de jogo. A implementação do OveRedook está quase completa e sua versão final será disponibilizada quando pequenos ajustes (referentes a clareza no conhecimento dos botões e links) forem efetuados.

Palavras-Chave: Overwatch. Competitividade. Balanceamento. Informática. Software.

## TÍTULO DO PROJETO:

Education Technology

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Alan Sebastian Ledesma Ortiz  
Carlos Raúl Villalba Moreno

### ORIENTADORES:

Nilda Carmen Quiñonez Benitez

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educativo Departamental Municipal "Virgen de la Merced"

**CIDADE:** Aregua

**ESTADO:** Central

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

O projeto consiste no desenvolvimento de aplicativos de realidade aumentada e videogames educacionais. O problema foi levantado: Podem ser desenvolvidos aplicativos e jogos educativos que realmente contribuam para educação? O objetivo geral do projeto: Desenvolver aplicativos e videogames educacionais para despertar interesse e maior aprendizado dos alunos. Os objetivos específicos são: Incentivar o uso de aplicativos educacionais e jogos no ensino. Tomar o ensino na sala de aula mais educativo e interessante para os alunos. Demonstrar os benefícios da tecnologia na educação. Para investigação foi usado no método de aplicação. A hipótese foi formulada; Aplicações e videogames atraem a atenção dos jovens e viável a criação de materiais educativos como eles, pois despertariam o interesse do aluno e, acadêmico. De acordo com as pesquisas realizadas e a grande aceitação por parte dos alunos, está confiante de que o projeto tem uma grande viabilidade para poder implementar tecnologia na educação.



## TÍTULO DO PROJETO:

PULSEIRA INTELIGENTE PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Andrieli de Oliveira  
Gabriel Zanini Vieira

### ORIENTADORES:

Cristiane Paloschi Legramanti Eckert  
Ubiratan Moehlecke

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho foi baseado em pesquisas, informações e nos casos que decorrem no dia a dia de um deficiente auditivo, foram observados diversos prejuízos, que podem variar tanto do meio social quanto ao físico. O fator que mais chamou a atenção pela falta foi o da segurança, e as pesquisas comprovam isso, o alto índice de assaltos e roubos em residências pertencentes a deficientes auditivos. Essa comprovação também leva-nos a pensar que um deficiente auditivo acaba se tornando uma pessoa extremamente dependente, devido à falta de tecnologias capazes de contribuir na busca por métodos de eficiência contra roubos para esses indivíduos.

O projeto busca incentivar a diminuição de roubos e assaltos. A Pulseira inteligente para deficientes auditivos apresenta um método prático e eficaz de alertar os mesmos deficientes ou até mesmo indivíduos que se encaixam nessa necessidade, para uma maior facilidade em sua própria segurança. Sendo formada por um sistema eletrônico, a pulseira fará o alerta em nível moderado de incidentes e assaltos como um exemplo, a um patrimônio do deficiente, emitindo uma ou mais vibrações de acordo com o ocorrido. O sistema físico será integrado de forma explicativa no pulso do mesmo, sendo ligado ao sistema da Central de alerta do ambiente desejado. Para a simulação em forma de protótipo, o desenvolvimento da pulseira inteligente será baseado pela plataforma Arduino, seguindo o modelo Arduino UNO, que é capaz de realizar as funções e comandos desejados pelo o usuário. Nesse caso, a placa Arduino fará a simulação do que a pulseira inteligente tem a fazer, trazendo um cenário onde a placa vibra através de uma série de comandos que são realizados no programa Arduino IDE. O projeto tem a sua forma teórica e explicativa orientada pela professora Cristiane Paloschi Legramanti Eckert e junto ao coorientador professor de eletricidade Ubiratan Moehlecke o sistema operacional.

Palavras-Chaves: Deficiência auditiva, segurança e tecnologia.

## TÍTULO DO PROJETO:

KeyMoTe - Teclado para Tetraplégicos

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Leonardo De Pietro Antunes  
Marcelo França Júnior

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto buscou realizar a construção de um dispositivo que auxiliasse a realizar a inclusão digital de pessoas com dificuldades motoras nos membros superiores, como por exemplo, tetraplégicos ou pessoas com amputações nos membros superiores. Sabendo que a dificuldade de inclusão dessas pessoas se dá na maioria dos casos pela impossibilidade da utilização dos métodos de entrada convencionais de um computador. Partindo deste ponto, o KeyMoTe funcionará como um teclado USB, sem a necessidade de nenhuma instalação adicional, assim realizará a substituição deste método de entrada convencional na utilização de um dispositivo digital pelo usuário. O funcionamento do KeyMoTe se dará através de um movimento, o piscar dos olhos. O teclado funciona com um método de varredura automática, no qual o usuário seleciona o caractere por meio de piscadas subsequentes que realizam, respectivamente, a seleção da linha e da coluna do caractere desejado. Este teclado faz parte de uma interface gráfica desenvolvida no software QT Creator, a qual é processada por um microcomputador RaspberryPi Zero e exibida em um display LCD de 5 polegadas alocado ao dispositivo. O piscar dos olhos é detectado através de um sensor óptico reflexivo, que exibe resultados diferentes em função da diferença de reflexão entre a esclerótica e a pálpebra, assim realizando a leitura se o olho do usuário está aberto ou fechado. O dado deste sensor é enviado a RaspberryPi por meio das entradas GPIO do microcomputador. A comunicação USB da RaspberryPi com o computador do usuário se dá por meio do protocolo HID USB, que é enviado através da porta USB OTG do microcomputador. O protocolo HID é o protocolo padrão para dispositivos de entrada USB em computadores e celulares Android, o que faz o dispositivo funcionar como um teclado USB sem a necessidade de instalação de softwares no computador ou celular Android do usuário. Os grandes diferenciais de nosso projeto são a sua mobilidade e a sua adaptabilidade, pois não necessita de nenhuma instalação no computador para sua utilização, sendo assim, pode ser utilizado em vários dispositivos diferentes, bastando apenas conectar o KeyMoTe às portas USB do dispositivo no qual será utilizado. Os testes do dispositivo com usuários reais foram realizados na LEME NH, no qual um voluntário com dificuldades motoras nos membros superiores utilizou o dispositivo para realizar a digitação em um computador. Após este teste, podemos concluir que é possível realizar a digitação com o KeyMoTe, assim facilitando a inclusão digital de pessoas com dificuldades motoras nos membros superiores.

## TÍTULO DO PROJETO:

LIGHTED CHESS: Um Tabuleiro de Xadrez para Jogadores Iniciantes

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Lucas Schwan da Gama Lobo  
Luís Felipe Lewandoski Borsoi

### ORIENTADORES:

Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto consiste em um tabuleiro de xadrez eletrônico que indica, por meio de LED's, as possibilidades de jogadas de qualquer peça em qualquer momento do jogo. O intuito do projeto é estimular crianças a terem mais interesse pelo jogo, visto que, segundo vários estudos mundo afora, o xadrez propicia diversos benefícios cognitivos, como desenvolvimento de pensar com abrangência e profundidade, estímulo a criatividade, estímulo a memória, entre outros. Devido a isso, foi pensado na montagem de um tabuleiro em que reduzisse a necessidade inicial de pensamento lógico abstrato e que auxilie no ensino do jogo, durante as primeiras etapas de aprendizagem deste. O projeto foi construído com a plataforma Arduino. O sensor utilizado foi o de efeito hall, que consiste em um sensor de campo magnético. Quando uma peça é levantada, o programa identifica-a, e executa uma série de análises e cálculos para averiguar para onde aquela peça pode mover-se. Com isso, os LED's são acionados, mostrando ao jogador o resultado da análise de movimentos. Paralelo à isso, é indicado em um display acoplado ao tabuleiro informações da partida. Assim, o programa aguarda que o jogador faça uma jogada válida. Não há restrições em verificar os movimentos das peças adversárias. Uma vez feita a jogada, o programa detecta que o sensor de alguma casa do tabuleiro foi acionado e atualiza a informação da jogada. Juntamente a isso, é exibido ao jogador o movimento executado no display e, se o usuário tiver um Smartphone com conexão Bluetooth, é emitido um relatório da partida pelo aplicativo desenvolvido. A lógica para funcionamento tanto dos sensores quanto dos LED's, é por meio de multiplexação por divisão de tempo, em que a partir de uma combinação de linha e coluna, somente um sensor hall é lido por vez, assim como somente uma casa tem seus LED's acionados. No entanto, devido a velocidade de processamento do microcontrolador, isso ocorre de uma forma bem rápida. O circuito foi construído em uma placa de circuito impresso e é envolto por uma caixa de acrílico feita sob medida. Foram realizados testes em uma escola com as turmas de sexto, sétimo e oitavo ano, tendo 32 participantes. Eles jogaram uma partida no tabuleiro do projeto e outra em um tabuleiro comum durante 10 minutos cada. Foi coletado os seguintes dados: tempo médio de execução de jogada, quantidade de perguntas feitas sobre o jogo durante a partida e quantidade de intervenções dos pesquisadores durante as partidas. Após os participantes jogarem em ambos os tabuleiros, foi aplicado um questionário sobre o projeto e o interesse dos participantes pelo xadrez. Foi analisado que no tabuleiro do projeto, os participantes fizeram 67% mais jogadas.

## TÍTULO DO PROJETO:

BOMBEIRO TECH: SISTEMA DE REGISTRO DE INFORMAÇÕES PARA O CORPO DE BOMBEIROS

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Gustavo Henrique Steffens

### ORIENTADORES:

Diego Berti Bagestan

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Estrela

**CIDADE:** Estrela

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto de registro de ocorrências desenvolvido para o Corpo de Bombeiros permitirá documentar todos os atendimentos realizados pela corporação. A pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um sistema de registro de informações para facilitar o armazenamento e recuperação de ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros. Já os objetivos específicos são; aprofundar conhecimentos sobre o sistema de linguagem Java; Dar simplicidade na operação através de um aplicativo fundamentado na usabilidade; agilizar o gerenciamento e armazenamento das informações por parte do usuário; Trafegar informações com controle por meio de comunidade online. A pesquisa foi desenvolvida por meio de averiguações realizadas em livros, artigos, endereços eletrônicos da internet e em demais trabalhos de conclusão para a elucidação do sistema. Realizou-se pesquisas complementares para melhor entendimento de linguagem de programação e o banco de dados ideal para armazenagem de dados. O programa foi desenvolvido com auxílio da ferramenta NetBeans, interface gráfica, na linguagem JA-VA e utilizou-se o software XAMPP para a sincronização com o banco de dados do tipo HeidiSQL. O sistema permite armazenar dados da ocorrência de forma segura com o banco de dados, introduzindo todas as informações necessárias como telefone, endereço, tipo de ocorrência, breve descrição das ocorrências e demais características para facilitar o atendimento aos bombeiros. A interface do sistema é simples, intuitiva e clara. As telas são autoexplicativas, de fácil preenchimento e entendimento. Com a utilização do sistema, será possível agilizar o processo de cadastramento da ocorrência, tornar mais ágil a procura pelo histórico e a prestação de serviço mais eficiente. O projeto desenvolvido facilitará a geração de relatórios de ocorrências, pois sua arquitetura é mais robusta em relação a utilizada atualmente, bem como possui compatibilidade com diversos sistemas operacionais. Palavras-chave: Bombeiros; Sistema; Informações.

## TÍTULO DO PROJETO:

InFace - Sistema de Registro de Ponto

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Ana Laura Gräwer de Paula  
Luana Gabriela Mattes

### ORIENTADORES:

Jocemar Felício Bueno  
Diego Ramos Moreira

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Segundo o TRT 9 (Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região - PR) “Decisões recentes da 6ª e 7ª Turmas do Tribunal Regional do Trabalho do Paraná mantiveram a demissão por justa causa em duas situações diferentes de adulteração no registro do cartão ponto.” (2013). Problemas com registros fraudulentos de ponto são muito recorrentes, mesmo com os meios eletrônicos modernos de registro biométrico, este é o principal fato que motivou a pesquisa. Embora a tecnologia venha avançando, onde percebe-se a maior utilização de sistema eletrônicos biométricos, ainda existe o problema em função de depender do ato do ser humano ter que informar sua entrada e saída do local. Com o projeto pretende-se automatizar o registro de entrada e saída de funcionários em estabelecimentos público/privados, eliminando a interação humana no momento de identificar o início da jornada diária, tornando o registro mais confiável. Para isso pretende-se desenvolver um sistema automático de registro de fluxo de pessoas, utilizando um software com reconhecimento de imagem vinculado às câmeras de segurança. A primeira etapa da pesquisa utiliza o QR Code para fazer os registros em planilha online do Google Planilhas. A segunda etapa, terá a implantação de Reconhecimento Facial ao sistema em substituição ao QR Code, para garantir maior segurança e confiabilidade. Após os testes realizados com o sistema que está a ser desenvolvido, foi possível comprovar a ideia de que é possível efetuar um registro através do reconhecimento de imagem, sem a necessidade de o funcionário informar que está presente. Além disso, o trabalho revelou que existe espaço para novas pesquisas tanto para aperfeiçoamentos no sistema e possibilidade de aplicação do sistema não somente para empresas, como também em outros locais onde necessite o controle presencial de pessoas.

Palavras-chave: Reconhecimento Facial. QR CODE. Registro. Câmeras. Funcionários.

## TÍTULO DO PROJETO:

LABehave - Software para a análise comportamental de cobaias em laboratório

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Thiago Hansen Klein  
Tiago Cardoso dos Passos

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski  
André Lawisch

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto constitui em um software capaz de realizar a análise do comportamento e movimento de cobaias animais em laboratório e tem a finalidade de servir de auxílio para a comunidade científica, mais especificamente em experimentos farmacológicos, fornecendo ferramentas que facilitem a avaliação do animal analisado. A experimentação com animais, ainda hoje, é o método de experimentação mais eficaz que possuímos e é de extrema importância para o estudo de doenças em seres humanos, além de ser uma etapa bastante relevante no desenvolvimento de novos fármacos e medicamentos, antes dos mesmos serem testados diretamente com pessoas, em testes clínicos.

Tomamos como prioridade, o desenvolvimento de recursos para avaliação específica de ratos/camundongos, levando em consideração o tempo disponível para a conclusão do projeto e o número de variáveis a serem analisadas, que se mostra consideravelmente maior do que em outras cobaias utilizadas em pesquisas como o zebrafish ou a mosca da fruta.

Foram realizadas pesquisas dentro da área trabalhada, conhecendo melhor o comportamento dos animais utilizados como cobaia e testando os softwares de tracking já existentes. Observamos os resultados dos testes e consideramos os problemas ocorridos e os recursos que precisam ser aprimorados.

Desenvolvemos um sistema de tracking funcional, assim como processos de análise atrelados às informações coletadas da cobaia, como distância percorrida, velocidade média, velocidade máxima ou a execução de determinada ação. Adicionamos nas configurações de análise de vídeo, seções para o gerenciamento de "zonas" e "eventos". Os eventos são constituídos de um ou mais subeventos, um subevento pode ser qualquer ação que o animal possa vir a executar como a entrada ou saída de uma zona, o tempo imóvel dentro ou fora de uma zona, uma distância percorrida, velocidade atingida, etc.

O código do programa foi escrito na linguagem C++, utilizando o framework Qt para o desenvolvimento da interface gráfica do programa, assim como sua IDE (Qt Creator). Compilamos a biblioteca de visão computacional OpenCV, usada para a análise de imagem, em sua versão 4.0 para uma compatibilidade com os módulos do Qt. Para verificar o funcionamento do software, o grupo está realizando uma série de repetidos testes, em diversos aspectos durante seu desenvolvimento. As funcionalidades foram avaliadas tanto individualmente quanto trabalhando junto à

## TÍTULO DO PROJETO:

MegaIA X - Inteligência Artificial para Mega Man X

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Gabriel Solonynka Hoffmann  
Ígor Haag Rodrigues

### ORIENTADORES:

Augusto Mombach

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Machine learning é uma tecnologia para implementar algoritmos de inteligências artificiais, que consiste em fazer com que uma máquina aprenda a desempenhar uma função de forma autônoma, sem que tenha sido necessariamente programada para essa finalidade. Isso é possível através da leitura de dados de entrada e a partir da análise desses, reconhecer padrões e evitar futuros erros. Existe um ramo dentro do machine learning chamado de unsupervised learning, em que o modelo deve relacionar os elementos do banco de dados e classifica-los sem supervisão.

Nosso projeto tem como objetivo aplicar nossos estudos sobre essa área para criar uma inteligência artificial que seja capaz de aprender a jogar uma ROM de Super Nintendo. Para isso estamos utilizando o método de redes neurais, que é um dos tipos de algoritmos mais comuns no unsupervised learning, a programação dela está sendo feita em Lua, uma linguagem simples, que é muito utilizada para estender aplicações e estamos utilizando do emulador BizHawk, pois além de poder emular o jogo Mega Man X, aceita scriptagem em Lua.

Rede neural é um modelo de machine learning, dentro da área de unsupervised learning, inspirado no cérebro de um animal, no sentido em que essa aprende a reconhecer padrões e tomar as melhores decisões a partir deles. A camada de entrada da rede neural é formada por informações que ocorrem a cada frame do jogo, como blocos sólidos, inimigos ou buracos. As entradas criam conexões com a camada escondida, onde ocorrem processos que utilizam da camada de saída, que são os botões do controle, com funções de atirar, pular, andar para a esquerda e direita. Para evoluir a rede, estamos utilizando o algoritmo NEAT (Neuroevolution of augmenting topologies), que consiste na geração de uma população aleatória de redes neurais, para cada uma delas, é dada uma pontuação baseada no seu desempenho no jogo. Após testar todas as redes neurais, aquelas que tiveram os piores resultados são eliminadas, já as melhores são selecionadas, procriadas e cruzadas aleatoriamente entre si, levando suas melhores características para uma geração sucessora da população, assim criando indivíduos mais complexos, que tendem com o passar das gerações, atingirem melhores resultados.

## TÍTULO DO PROJETO:

WaterPi - Sistema para prevenção de afogamentos em piscinas residenciais

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Kevin Mulinari Kuhn  
Paulo Roberto de Moura Júnior

### ORIENTADORES:

Marco César Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Recentes dados de instituições brasileiras evidenciam a falta de soluções para a diminuição do número de afogamentos de crianças em piscinas domésticas residenciais. Com base nisso, o presente projeto visa implementar um dispositivo eletrônico que seja capaz de minimizar esse tipo de acidente, assegurando as vidas infantis. O protótipo desenvolvido realiza a detecção de crianças nas proximidades de piscinas através do processamento de imagens obtidas através de uma câmera posicionada próxima a área de interesse, e após isso, sinaliza através de avisos sonoros o que está ocorrendo lá. Para realizar o processamento das imagens, utilizamos o microcomputador de placa única Raspberry Pi 3 Model B V1.2, trabalhando junto a interface de câmera Raspberry Pi Camera V1.3. Através de métodos probabilísticos, o software tenta identificar perfis pré treinados de seres humanos nas imagens obtidas pela câmera, identificando se há uma pessoa, ou não, na imagem em questão, e se ela está, ou não, próxima às bordas da piscina. O software que realiza as detecções foi desenvolvido na linguagem Python com auxílio da biblioteca Open Source Computer Vision Library (OpenCV), e utiliza princípios de Redes Neurais Artificiais (RNA's) para realizar a detecção de pessoas na imagem capturada. Para comprovar a eficiência dos detectores, foram realizados testes nas proximidades de piscinas em diversos tipos de situação, como a aproximação de crianças à área de detecção. Com os resultados encontrados até o momento, podemos concluir que a metodologia adotada pode auxiliar na diminuição de acidentes com crianças em piscinas residenciais.

Palavras-chave: Processamento de imagens. Sistema de identificação. Prevenção de acidentes.



## TÍTULO DO PROJETO:

Vamos Juntas?

**ÁREA:** Ciências da Computação

**ALUNOS:**

Carolina Flores de Vargas

**ORIENTADORES:**

Fabio de Oliveira Dias

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal Sul-rio-grandense - Campus Gravataí

**CIDADE:** Gravataí

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho dedica-se a desenvolver uma plataforma móvel voltada especialmente para mulheres, que surge a partir de uma proposta de Trabalho de Conclusão de Curso Técnico em Informática para Internet. Seu progresso se dá após uma série de pesquisas sobre as dificuldades de convivência diária das mulheres em uma realidade machista, sob o viés da insegurança das mesmas ao utilizarem transporte coletivo, que vem crescendo na Região Sul do país em decorrência dos assédios sofridos. Por conta destes fatos, cria-se uma ambição de encorajamento das mulheres e a necessidade de iniciativas que possam combater estas situações em função da segurança e da sororidade. O nome do aplicativo foi inspirado no movimento homônimo "Vamos Juntas?", criado por Babi Souza em virtude de seu receio no retorno diário para a sua casa, refletindo sobre o fato de que se as mulheres se unissem nas ruas, provavelmente se sentiriam mais seguras. Neste contexto, o trabalho tem como foco principal contribuir com a redução dos índices de assédios no transporte público do município de Gravataí-RS através de um aplicativo construído sob a plataforma Android. O aplicativo busca facilitar a comunicação entre as usuárias, conectadas através de um chat em grupo e permite o registro de assédio nas linhas de ônibus da cidade marcando as ocorrências no mapa. Além disso, provê uma forma de consultar as denúncias já catalogadas e proporciona segurança às usuárias com a validação de gênero no momento do cadastramento da conta. Este projeto foi comparado com outros trabalhos relacionados e a possibilidade de combinar os trajetos em grupo e a validação de gênero são pontos de destaque na proposta. É possível verificar que o tema ainda carece de atenção e que as mulheres precisam de alternativas mais acessíveis para reportar abusos e se manterem seguras e unidas. Portanto, este aplicativo, que está em fase de desenvolvimento e que conta com alguns módulos em fase de testes, em tese, contribuirá para o avanço nas questões de visibilidade e denúncia da violência contra as mulheres, mostrando que elas não estão sozinhas nessas situações. Possibilitando que juntas elas possam enfrentar tais circunstâncias, traz o empoderamento feminino através da união, contribuindo para a redução dos índices de assédio no transporte público da cidade e no combate à violência de gênero na mobilidade urbana.

Palavras-chave: mulheres, transporte público, assédio

## TÍTULO DO PROJETO:

PHOENIX - UMA PLATAFORMA PARA O AUXÍLIO DA COMUNICAÇÃO DE ADOLESCENTES COM DEPRESSÃO

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Aléxia de Jesus Dorneles Pereira  
Paula Machado Severo

### ORIENTADORES:

Rodrigo Remor Oliveira  
Veronica Pasqualin Machado

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) - Câmpus Sapucaia do Sul

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Organização Mundial de Saúde afirma que a depressão é uma das doenças mais incapacitantes do mundo e atinge mais de 4% da população mundial, majoritariamente jovens de 15 a 29 anos, causando taxas alarmantes de suicídio. Demais pesquisas apontam a dificuldade que uma pessoa com depressão possui em falar sobre o assunto fora do contexto de terapia. Tendo em vista esses fatores, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma plataforma, denominada Phoenix, que possibilite maior interação entre o paciente e o psicólogo, através de duas frentes: uma plataforma para a visualização de dados auxiliando no acompanhamento frequente do estado do enfermo voltado para os profissionais da psicologia e um chatbot para que o adolescente com depressão fale sobre sua rotina. Primeiramente, são apresentados conceitos acerca da Depressão na Psicologia, Depressão na Adolescência, A Terapia Cognitivo Comportamental como Técnica para o Tratamento da Depressão e Psicologia e Informática, em que foi identificada a possibilidade de utilizar a terapia cognitivo comportamental no chatbot do projeto e, posteriormente, a aplicação de questionários não identificados online com os futuros usuários em potencial. O objeto do estudo é a depressão na adolescência, e por se tratar de uma pesquisa tecnológica, foram analisados trabalhos relacionados na qual foi possível observar principalmente a falta que os trabalhos existentes tem da interface com o profissional da psicologia. Na plataforma, serão utilizadas as seguintes tecnologias: IBM Watson para a produção do chatbot, a biblioteca React, desenvolvida pelo Facebook, para a criação de uma plataforma web que será utilizada pelos profissionais da psicologia, e Java para a Web API, utilizando os frameworks Spring Boot para disponibilização da API, Spring Security para segurança do tráfego de dados, e o Spring Data para a comunicação com o banco de dados relacional MySQL. Como resultados preliminares evidencia-se a falta da informatização da rotina da psicoterapia com a interface com o profissional, além de indicar uma aceitação de inovações tecnológicas pela área da psicologia. Em suma, é possível observar a importância do acompanhamento frequente de pacientes que estão em um estágio depressivo, possibilitando o desenvolvimento de uma plataforma para auxiliar nesse acompanhamento. De uma forma geral, espera-se que a plataforma Phoenix ofereça ao adolescente portador de depressão um ambiente favorável para que ele possa conversar mesmo estando fora do contexto de terapia, além de fornecer relatórios para o psicólogo que o acompanha ter maior conhecimento sobre o caso e estágio da enfermidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

KeyMoTe - Teclado para Tetraplégicos

**ÁREA:** Ciências da Computação

### ALUNOS:

Leonardo De Pietro Antunes  
Marcelo França Júnior

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto buscou realizar a construção de um dispositivo que auxiliasse a realizar a inclusão digital de pessoas com dificuldades motoras nos membros superiores, como por exemplo, tetraplégicos ou pessoas com amputações nos membros superiores. Sabendo que a dificuldade de inclusão dessas pessoas se dá na maioria dos casos pela impossibilidade da utilização dos métodos de entrada convencionais de um computador. Partindo deste ponto, o KeyMoTe funcionará como um teclado USB, sem a necessidade de nenhuma instalação adicional, assim realizará a substituição deste método de entrada convencional na utilização de um dispositivo digital pelo usuário. O funcionamento do KeyMoTe se dará através de um movimento, o piscar dos olhos. O teclado funciona com um método de varredura automática, no qual o usuário seleciona o caractere por meio de piscadas subsequentes que realizam, respectivamente, a seleção da linha e da coluna do caractere desejado. Este teclado faz parte de uma interface gráfica desenvolvida no software QT Creator, a qual é processada por um microcomputador RaspberryPi Zero e exibida em um display LCD de 5 polegadas alocado ao dispositivo. O piscar dos olhos é detectado através de um sensor óptico reflexivo, que exibe resultados diferentes em função da diferença de reflexão entre a esclerótica e a pálpebra, assim realizando a leitura se o olho do usuário está aberto ou fechado. O dado deste sensor é enviado a RaspberryPi por meio das entradas GPIO do microcomputador. A comunicação USB da RaspberryPi com o computador do usuário se dá por meio do protocolo HID USB, que é enviado através da porta USB OTG do microcomputador. O protocolo HID é o protocolo padrão para dispositivos de entrada USB em computadores e celulares Android, o que faz o dispositivo funcionar como um teclado USB sem a necessidade de instalação de softwares no computador ou celular Android do usuário. Os grandes diferenciais de nosso projeto são a sua mobilidade e a sua adaptabilidade, pois não necessita de nenhuma instalação no computador para sua utilização, sendo assim, pode ser utilizado em vários dispositivos diferentes, bastando apenas conectar o KeyMoTe às portas USB do dispositivo no qual será utilizado. Os testes do dispositivo com usuários reais foram realizados na LEME NH, no qual um voluntário com dificuldades motoras nos membros superiores utilizou o dispositivo para realizar a digitação em um computador. Após este teste, podemos concluir que é possível realizar a digitação com o KeyMoTe, assim facilitando a inclusão digital de pessoas com dificuldades motoras nos membros superiores.

---

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

---

2018

Ciências Planetárias, Terrestres

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

PROJETO SEMENTE CELESTE: PLACA SOLAR SUSTENTÁVEL COMO MEIO DE ACESSO ALTERNATIVO À ENERGIA ELÉTRICA PARA A PERIFERIA DE IMPERATRIZ-MA

**ÁREA:** Ciências Planetárias e Terrestres

### ALUNOS:

Islane Mesquita Silva

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA SANTA TERESINHA

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A produção de energia é um dos grandes problemas da modernidade. Mais da metade da energia produzida no mundo advém de combustíveis fósseis, especialmente o petróleo e o carvão, matérias-primas não renováveis e que contribuem para a poluição e o aquecimento global. Dessa forma, a produção de energia sustentável - como a energia solar, eólica e hidroelétrica - vem ganhando espaço no cenário mundial por não emitir pouco ou nenhum tipo de gás tóxico, com matéria-prima renovável, além de poderem ser produzidas em pequena e grande escala. Este projeto visa a construção de uma placa solar sustentável, de forma a reduzir os custos da produção de energia solar fotovoltaica. Além disso, pretende-se realizar a aplicação desta em bairros periféricos da cidade de Imperatriz que possuem vago acesso à energia elétrica, de forma que possam usufruir de um direito considerado básico na sociedade atual. A metodologia a ser utilizada será a realização de um protótipo da placa fotovoltaica com material reciclado e encontrados na natureza, além da realização de um questionário em bairros periféricos da cidade de Imperatriz, analisando o acesso e a frequência de distribuição de energia elétrica para estes. Assim, é necessário que se obtenha novas alternativas para o uso da energia solar, diminuindo seu custo de produção através da utilização de materiais sustentáveis e de menor custo, visando principalmente garantir o acesso de energia elétrica através da placa solar em bairros periféricos na cidade de Imperatriz - MA.

conclui-se que grande parte da população periférica de Imperatriz-MA possui o conhecimento acerca da placa fotovoltaica e da importância de preservar os recursos naturais juntamente com a reciclagem de materiais inservíveis e eliminados de residências e estabelecimentos comerciais. De modo que, tal invenção venha trazer benefícios para a redução de custos nos gastos de energia mensal.

Além disso, com a conclusão pessoal dos entrevistados em instalar uma placa solar em suas residências como meio de reduzir gastos e preservar o meio ambiente demonstra o principal objetivo deste projeto. Com a aprovação da sociedade sobre a eficácia desse trabalho, traz como obrigação a construção de um protótipo útil e funcional a partir dos materiais citados.

Palavras-chaves: Energia. Placa Solar. Sustentabilidade. Reciclagem.

## TÍTULO DO PROJETO:

INFORMATION TECHNOLOGIES IN TOURISM

**ÁREA:** Ciências Planetárias e Terrestres

### ALUNOS:

Adilet Kalizhan  
Denís Tsygulyov  
Suleyman Kerim Kenci

### ORIENTADORES:

Gulkain Zhatakbayeva

### INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

**CIDADE:** ALMATY

**ESTADO:** Almaty

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

Analysis of technological solutions in the tourism and air transportation industry using the example of global distribution system "Amadeus"  
Over the past decades, nothing has so contributed to the successful development of the economies of countries around the world as different technological innovations  
Technological progress allows to create new and improve existing enterprises of different directions. Compared with the value of tourism for developed countries, its importance for the national economy of Kazakhstan is still not so great, which is explained by the absence in our state of an organized tourism industry as a single system that promotes activity on the international tourism market, influencing the formation of tourist flows and allowing to carry out service at the level of world standards.

**PROBLEM:** The general problem of travel agencies - computer illiteracy of employees. The overwhelming number of employees of tour companies has a liberal education and at the same time communicate with the computer and the Internet with certain difficulties. Retraining of employees or hiring professionals requires additional financial resources. Not all travel agencies can afford to keep IT staff in the staff.

**HYPOTHESES:** Tourism today is a global computerized business, in which the largest airlines, hotel chains and travel companies all over the world participate. Tourism today turned out to be one of the sectors of the economy, where modern computer technologies began to bring a big profit. This is a system of booking and reserving hotels, air tickets, tickets for other vehicles, cruises, etc. Today, such major systems as Amadeus, Gabriel, Saber, Word Span, Apollo and others have their offices on the Internet. In addition, Internet technologies allow tourism firms to save huge amounts by reducing the cost of international telephone calls and sending faxes.

**GOALS:** To analyze the technological solutions in the tourism and air transportation industry using the example of global distribution system "Amadeus"

**OBJECT:** Global distribution system "Amadeus"

**METHODOLOGY:** These methods used in the research:

- to investigate;
- collect opinions;
- compare;
- analyze;
- conclude;

---

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

---

2018

Ciências Sociais, Comportamento e Arte

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Musicoterapia como tratamento na doença de Alzheimer

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

**ALUNOS:**

Juliana Menasce Halevy

**ORIENTADORES:**

Daniel Cavagnolli

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A doença de Alzheimer (DA), caracterizada pelo neuropatologista alemão Alois Alzheimer em 1907, é uma afecção neurodegenerativa progressiva e irreversível de aparecimento insidioso, que acarreta perda de memória e diversos distúrbios cognitivos. Existem dois tipos de DA, o de acometimento tardio e o de acometimento precoce. Em geral, a DA de acometimento tardio, de incidência ao redor dos 60 anos de idade, ocorre de forma esporádica, enquanto que a DA de acometimento precoce, de incidência ao redor dos 40 anos, mostra recorrência familiar. Os tecidos apresentam menos células nervosas e sinapses do que um cérebro saudável. A musicoterapia é uma forma de tratamento que utiliza estímulos cognitivos provocados pela música para a reabilitação de diversas doenças, inclusive degenerativas. Este trabalho tem como objetivo avaliar se é possível uma melhora da memória de curto e longo prazo através do tratamento musicoterapêutico em pacientes que sofrem da Doença de Alzheimer. A metodologia foi dividida em dois momentos: no primeiro momento foram selecionados dois pacientes, do gênero feminino, com a Doença de Alzheimer acima de 60 anos e dois pacientes para o grupo controle, dessa forma buscamos verificar o efeito agudo da memória dentro de uma semana com o projeto piloto em que o teste musicoterapêutico foi adaptado para cinco dias consecutivos. Já no segundo momento, a avaliação foi feita de forma crônica, com oito pacientes, sendo 6 do gênero feminino e dois do gênero masculino, utilizando os mesmos critérios do projeto piloto, onde o mesmo teste de memória foi executado durante um mês, obtendo três períodos de avaliação. A partir dos resultados obtidos no projeto piloto, acredita-se que é possível a melhora da memória dos pacientes com essa metodologia, sendo uma melhora inicial seguida de uma estabilização. O grupo controle aponta que houve uma melhora no desempenho, dessa forma, acredita-se que a musicoterapia pode ser útil inclusive para pessoas que não são acometidos pela Doença de Alzheimer. Visto a importância da continuidade do trabalho, o segundo momento está em processo de coleta e análise de dados.

Palavras-chaves: Alzheimer, Musicoterapia, Memória.



## TÍTULO DO PROJETO:

Herramientas de formación y sensibilización a la comunidad para la mitigación del maltrato animal en el municipio de Marinilla.

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

### ALUNOS:

Laura Bermúdez Gómez  
Sara Manuela Mamian Guisao

### ORIENTADORES:

Adriana Lucia Giraldo Rincón

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Regional COREDI

**CIDADE:** Marinilla

**ESTADO:** ANTOQUIA

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

En la actualidad se han evidenciando casos, en los cuales unas variedades de comportamientos de las personas hacia los animales causan dolor innecesario, sufrimiento o estrés al animal, que van desde la negligencia en los cuidados básicos hasta el asesinato malicioso e intencional.

La falta de cultura ciudadana frente a los animales representa una problemática en el municipio de Marinilla y en toda Colombia, debido al hacinamiento de perros en las calles del municipio que los lleva a ser expuestos al maltrato, al abandono y al sufrimiento, y esto a su vez, desencadena una falta de orden social y ambiental en los habitantes.

El proyecto de investigación surge porque un grupo de estudiantes del grado 10 del Instituto Regional COREDI sede Marinilla, han observado una constante en cuanto al maltrato que algunos transeúntes causan a los animales que encuentran en las calles, puesto que, no se tiene una cultura, ni una conciencia de sus cuidados, y consideran la presencia de los perros en espacios públicos como una problemática ambiental. Con el fin de sensibilizar a los habitantes de Marinilla, se propone identificar las políticas públicas del municipio y de la nación frente a los animales especialmente frente a los perros; además describir las principales condiciones de vida de los perros callejeros y qué condición tiene el albergue para su protección; y realizar un manual acerca del cuidado animal y de las mascotas.

El grupo de investigación parte de la pregunta ¿Qué trato reciben los perros callejeros en el municipio de Marinilla y que condición tiene el albergue del mismo para su protección?

El mencionado abuso, es un problema social de grandes dimensiones, que no solo afecta a aquellos animales víctimas de esta violencia sino a todos los miembros de nuestra sociedad. En el año 2013 el municipio de Marinilla Antioquia registro hechos y denuncias sobre el maltrato animal, especialmente perros lo que, según algunos expertos en el tema, evidencia el panorama oscuro que vivimos en relación con los hogares de paso (albergues). El alto costo económico es una de las principales razones que sustenta la difícil situación, ya que el municipio Marinilla no cuenta con los recursos suficientes para sostener estos hogares de paso. Además, el alto índice de maltrato animal causado por los transeúntes que ven este problema como algo que no nos compete a todos y en muchos casos maltratan si piedad a un animal callejero. Teniendo en cuenta lo anterior, surge la inquietud de identificar las condiciones de vida

## TÍTULO DO PROJETO:

Ouvir e Sentir Estrelas: Astronomia para pessoas com deficiência visual

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

### ALUNOS:

Ana Clara Bueno Rangel  
João Victor Alcântara Pimenta  
Nicolly Cristina Lima Costa

### ORIENTADORES:

Magda Moreira Nunes

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar de Belo Horizonte

**CIDADE:** Belo Horizonte

**ESTADO:** MG

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ouvir e sentir estrelas: Astronomia para pessoas com deficiência visual

Este relatório narra a experiência vivenciada por três estudantes do 1º ano do Ensino Médio e sua professora orientadora durante o desenvolvimento de material didático de Astronomia que atenda também a pessoas com deficiência visual. A Astronomia é uma ciência prioritariamente ancorada em elementos visuais. O céu é observado diretamente ou por meio de instrumentos, constelações são identificadas, o esplendor das estrelas é constante em poemas e letras de músicas. Contudo, no Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 6,5 milhões de pessoas apresentam alguma deficiência visual (IBGE, 2010), podendo, com isso, ficarem excluídas da relação com a Astronomia. Assim, o objetivo deste trabalho foi planejar e elaborar material didático de Astronomia acessível para todas as pessoas, mas especialmente para aquelas com algum tipo de deficiência visual (cegos ou com baixa visão), a fim de que possam perceber e compreender alguns fenômenos astronômicos. Foram desenvolvidos dispositivos que estão sendo devidamente testados e aprimorados de forma que possam atender da melhor maneira ao público alvo.

Na introdução da apresentação do material desenvolvido para as pessoas cegas ou com baixa visão, ao espectador é apresentado um áudio de parte do poema Via Láctea, de Olavo Bilac, com a finalidade de sensibilizá-lo para que possa ouvir e sentir estrelas por meio dos modelos que vai experimentar na sequência. Os seguintes modelos foram desenvolvidos:

- Via Láctea em 2D, revelando os braços em espiral e o possível buraco negro no centro galáctico (já temos uma proposta para a confecção do mesmo em 3D);
- Sistema planetário do sistema solar, com os oito planetas em escala de diâmetro, sendo os rochosos confeccionados com massa epóxi e os gigantes gasosos e gelados com isopor;
- Sistema Terra-Sol, destacando a inclinação do eixo da Terra em relação ao plano de órbita, um dos responsáveis pelas estações do ano;
- Carrossel do tempo, que é uma grande estrutura composta por uma haste central de dois metros de altura, no topo da qual partem quatro braços em cruz. Na extremidade de cada braço, uma semiesfera pende, representando a parte visível da esfera celeste para um observador na nossa latitude (Belo Horizonte e região). Cada cúpula pretende simular como a esfera celeste é visível em cada estação do ano, com a constelação

## TÍTULO DO PROJETO:

A importância dos projetos na vida acadêmica

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

**ALUNOS:**

Cassia Eduarda Gottschalk

**ORIENTADORES:**

Aldrim Vargas de Quadros

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os sistemas educacionais da atualidade são falhos, arcaicos e carentes. As escolas não promovem o desenvolvimento de projetos, e não proporcionam espaços de incentivo à metodologia científica, algo que desfavorece os alunos e os torna despreparados para o mercado de trabalho e para seus próximos passos na vida de estudante, na universidade por exemplo. Os projetos científicos e de pesquisa são construções extremamente importantes para o contexto acadêmico da vida dos estudantes, sendo meios de auxílio de crescimento intelectual, escolar e pessoal. Há várias maneiras de se trabalhar os projetos e seu desenvolvimento com os alunos, e essa introdução dos mesmos à metodologia de pesquisa e à estruturação e um bom trabalho é um ótimo recurso preparatório para a universidade e para a vida profissional. Além de tudo, o desenvolvimento dos projetos e participações em feiras diversas é uma ótima oportunidade de intercâmbio cultural para o educando, oferecendo-lhe um mundo de criatividade e diversidade. Sendo assim, este trabalho tem o propósito de informar e conscientizar a respeito dos projetos científicos e sua relevância para os alunos, professores e escolas, como conjunto. Procura-se despertar o sentido e a curiosidade dos alunos para a vontade do saber e a criação de soluções para problemas contemporâneos. Para tal, realizou-se diversas pesquisas bibliográficas, a fim de buscar referências para as afirmações feitas durante o desenvolvimento da pesquisa. Também realizou-se entrevistas com profissionais da área pedagógica, com o objetivo de coletar dados para autenticação dos argumentos utilizados e coleta de dados por meio de formulário do Google Docs de forma anônima. Foi possível constatar, portanto, que grande parte das pessoas acredita que os projetos são de fato importantes para a jornada estudantil, sendo extremamente relevantes para o futuro e presente de quem os desenvolve. Apesar de tal, poucas pessoas conhecem a estrutura de um trabalho e possuem noção de desenvolvimento de um, o que reforça o posicionamento feito no começo do trabalho, de quem o sistema é carente e falho, e ensina muito menos do que poderia.

Palavras-chave: Educação, projetos, vida acadêmica, estudantes

## TÍTULO DO PROJETO:

A LUTA DENTRO DA LUTA: O FEMINISMO A PARTIR DO OLHAR DA MULHER NEGRA E SEU DEBATE NA ESCOLA

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

### ALUNOS:

Caroline de Sousa Morais  
Larissa Gomes Santiago  
Mirele Pereira da Silva

### ORIENTADORES:

Dayane Évellin de Sousa Costa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Presidente Roosevelt

**CIDADE:** Fortaleza

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A escola deveria ser o espaço de grande potência ao combate das discriminações aos negros, porém ainda acaba agindo como um reflexo da realidade que vive. Visto que, é na escola onde as crianças negras começam a se perceber "diferentes" das demais, quando começam a receber apelidos de conotação racista e também quando a única referência sobre a população negra que possuem são as figuras dos negros e negras sendo escravizados e submissos durante o período de escravidão. O projeto tem como objetivo geral promover um amplo debate, inicialmente com a comunidade escolar estadual da EEEP Presidente Roosevelt, escola onde se desenvolve essa experiência, bem como abranger para debates em outras escolas acerca das adversidades referentes ao gênero e a raça. Ao se debruçar a respeito da prática de levar todas nossas opiniões fundamentadas com diversos recursos que nos levam para objetivos mais específicos.

#### \*PROCEDIMENTOS USADOS:

Para nos aprofundarmos no assunto que será abordado, começaremos com leituras de livros e artigos, para que possamos ter uma fundamentação teórica do conteúdo que queremos debater. A partir do que aconteceu com uma das alunas de nossa escola pensamos em desenvolver no dia das mulheres, ações que possam promover reflexões á comunidade escolar acerca da desconstrução do pensamento racista e machista. Para identificarmos como a mulher negra é vista a partir do olhar dos alunos da nossa escola. Aplicaremos um questionário que tenha como intuito diagnosticar a prática naturalizada da discriminação. Pretendemos participar de eventos na escola e extraescolar, como palestras, cursos, oficinas, bem como todos os espaços possíveis que tenham uma relação com o tema para melhor desenvolvermos as ideias de como trabalhar e intervir como ações e campanhas dentro da escola a partir de nossos estudos.

#### \*OBSERVAÇÕES/DADOS/RESULTADO:

Criamos uma enquete com 5 perguntas e uma apresentação de conscientização sobre os assuntos abordados na enquete. A logística dessa atividade foi aplicar a enquete, promover a apresentação e reaplicar a enquete. Logo, percebemos divergências nas respostas anteriores e posteriores a apresentação a partir da análise dos dados. A partir dos métodos de pesquisa e dos resultados observados, nota-se que os princípios socialmente construídos voltam-se para um contexto patriarcal que se fundamenta na inferioridade feminina e que está ligado também ao conceito racial. Todavia, essa

## TÍTULO DO PROJETO:

ENGLISH AND KAZAKH FABULOUS STYLE:SIMILARITIES AND DIFFERENCES

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

### ALUNOS:

Midel Matkarimova  
Mírat Yenbekov  
Nurislam Seidalin

### ORIENTADORES:

Ruslanbek Korganov

### INSTITUIÇÃO:

N 64 SCHOOL ASTANA AND ASTANA BIL

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

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

- Determine the story in English and Kazakh languages.
- Get to know the history of folk tales; through the detailed acquaintance with the history of origin of fairy tales, as well as to expand the world-view.
- Set the general distinguishing features of Kazakh and English fairy tales.
- Be able to distinguish between Kazakh and English fairy tales
- Understand the culture of Kazakh and English fairy tales

The practical value of the given work is in the possibility of development of the best mutual understanding and rapprochement of the people through detailed acquaintance with the history of the origin of fairy tales, and also for outlook expansi On the studied material it is visible that the aims laid down for us and problems have been solved, on all questions interesting us we have received answers. In the work we have compared Kazakh and English national fairy tales on animals and have seen that in them it is a lot of general as nations of the world live on one planet, develop under the general laws of history. But fairy tales simultaneously show a national originality of folklore of each people. And animals - heroes of fairy tales - remind both the speech, and behavior of people of that country where there are these fairy tales. Otherwise also can't be, as the fairy tale always was reflection of national life.

## TÍTULO DO PROJETO:

A influência da escrita virtual sobre a escrita padrão na redação de estudantes da cidade de Jardim/MS

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

**ALUNOS:**

Alfredo Henrique de Lima

**ORIENTADORES:**

Érika Yurie Fujiwara

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Jardim

**CIDADE:** Jardim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

"A influência da escrita virtual sobre a escrita padrão na redação de estudantes da cidade de Jardim/MS"

### RESUMO

A presente proposta de projeto de pesquisa, de cunho qualitativo, propõe analisar as possíveis consequências do uso frequente da linguagem virtual (utilizada, principalmente, por adolescentes) na produção escolar de estudantes de escolas públicas do município de Jardim/MS, concluintes dos ensinos fundamental e médio. Esta pesquisa, que se insere na área de Estudos Linguísticos, visa, especificamente, avaliar a presença de abreviações (não-padrão) recorrentes no uso da escrita virtual, ou seja, abreviações produzidas, sobretudo, por motivação fonética, priorizando a comunicação, e/ou outras mudanças ortográficas manifestadas na escrita padrão do público citado. Apesar do uso das redes sociais estar cada vez mais frequente entre as diversas faixas etárias, o maior público continua sendo os adolescentes e jovens em idade escolar. Há diversas pesquisas que mostram que essa escrita virtual, marcada pelo uso de abreviações, influencia na escrita escolar destes jovens, podendo trazer consequências negativas quando se referem a contextos em que se exige o uso da escrita padrão da língua portuguesa, como por exemplo, em redações escolares e no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A pesquisa será realizada por meio de aplicação de questionários e propostas de redação, adequadas ao nível escolar, objetivando uma coleta de dados abrangente. Propõe-se, com a finalização da pesquisa, a elaboração de um artigo final a ser submetido em revista científica específica da área de estudos linguísticos e/ou educação, de modo a colaborar com as pesquisas já realizadas e em desenvolvimento voltadas à questão da produção escrita dos adolescentes em idade escolar e melhorias no processo ensino-aprendizagem. A depender do resultado, proporemos uma segunda etapa do projeto, que visará a conscientização do público-alvo acerca da escrita em cada contexto de uso, em parcerias com as escolas envolvidas. Por fim, a pesquisa, de cunho qualitativo, objetiva, principalmente, compreender o comportamento linguístico de determinado público-alvo, a saber, adolescentes em idade escolar (anos finais), de modo a mostrar que mudanças na forma de comunicação escrita no âmbito social têm ocorrido com certa frequência e a que tais mudanças podem influenciar a forma de comunicação escrita

## TÍTULO DO PROJETO:

A influência do livro didático e da mídia na opinião do jovem sobre regime militar

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

### ALUNOS:

Letícia Beatriz Monteiro Barbier

### ORIENTADORES:

Maria Fernanda da Costa Xavier

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Em poucos lugares do mundo houveram tantas mudanças significativas em pouco tempo como no Brasil. Certamente, o Brasil é um dos países mais revolucionários do mundo. Em menos de três décadas instalou mudanças radicais que foram da ditadura até a plena democracia.

No período de 1964 até 1985, onde passamos por um governo de representantes militares. Com alguns movimentos populares como as "Diretas já", em 1980, marcou todas as ruas do Brasil. A partir disso, o país passou a ser uma democracia, e a população brasileira ficou um pouco mais satisfeita com o governo, por aproximadamente 30 anos. A partir de 2010, o Brasil passou por diversos problemas políticos. E conseqüentemente, o povo brasileiro saiu de suas respectivas casas e começou a dar um tom de insatisfação. Neste mesmo contexto, foram notáveis a quantidade de pessoas pedindo a volta, ou uma nova, presença militar no governo. A campanha "Diretas já" foi-se substituída pela campanha "Ditadura militar já". Foi evidente a presença de jovens nestes protestos, resultando em diversos grupos em redes sociais, petição em sites do governo, e isso se estende de anos passados quando foram as ruas multidões de jovens e estudantes quando em agosto e setembro pintaram o rosto de verde e amarelo, organizaram impeachment de um presidente, movimento que foi dado o nome de Caras-Pintadas. Hoje, 26 anos depois, uma nova geração de jovens do Brasil, que chega à maioria política, e em um contexto em que o Estado se descola das classes, as pessoas saem em manifestações por todo o país reivindicando melhores condições dos serviços públicos.. O presente trabalho teve como objetivo analisar se o livro didático e a mídia tem alguma influência na opinião dos alunos do 9º ano do Colégio Interativa. Uma vez que, os próprios passam a maior parte de seu desenvolvimento usando esta ferramenta de ensino, contudo o conteúdo do livro didático varia de acordo com o autor.

Para a investigação elaborou-se um questionário no Google formulários, o qual foi aplicado antes e após o conteúdo de história ser trabalhado em sala de aula. A proposta foi aplicada na turma do nono ano de 2017. Foi criado outro questionário o qual havia perguntas referentes as mídias que eles faziam acesso as quais se remetem ao passado, especificamente sobre o Brasil.

Na análise do livro didático obteve-se informações detalhadas do material e cada período foi analisado levando em consideração a quantidade de linhas e exercícios abordados. A investigação sobre a mídia se deu por meio de questões elaboradas no

## TÍTULO DO PROJETO:

ACESSIBILIDADE LINGUÍSTICA: LIBRAS

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

### ALUNOS:

Henrique Barreto Kaiper  
Ketlyn Grams Zecchin  
Rafael Braz Viana

### ORIENTADORES:

Silvana Perpétua Moite

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana de Ensino Médio São Mateus

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo deste trabalho é informar e alertar sobre os problemas de comunicação enfrentados pelos surdos em nossa comunidade. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema deve-se à importância da equidade no atendimento aos surdos, em qualquer que seja o estabelecimento frequentado. Continuando a pesquisa de mesmo nome do ano de 2017, buscamos expandir ainda mais os horizontes de nossa página no Facebook "Projeto Libras Fácil", que alcançou milhares de visualizações no ano passado, publicando sinais e divulgando conhecimentos sobre a Língua Brasileira de Sinais. Comentaremos as situações que as pessoas viveram em que a linguagem dificultou o acesso a serviços básicos como o atendimento hospitalar, jurídico e policial, além disso, apresentaremos cartelas que foram distribuídas nas instituições mencionadas a fim de ajudar os atendentes com a Língua de Sinais. Como fundamentações teóricas foram utilizados artigos, livros e reportagens sobre a dificuldade de inclusão do surdo na sociedade. A partir dos resultados encontrados tanto na pesquisa investigativa quanto na prática, podemos afirmar que a questão da acessibilidade linguística é real e deve ser tratada de forma séria, pois o deficiente auditivo, em sua maioria, se sente excluído e ignorado em nossa sociedade. Atender com qualidade os surdos é prescrito pela lei e deve ser executado de maneira correta. Em síntese, constatamos que o conhecimento de tais dificuldades enfrentadas, diariamente, pelos deficientes auditivos é grave e deve ser foco de ações que visem sanar o problema da comunicação entre ouvintes e não ouvintes. Levar a conscientização e expandir a divulgação da Língua de Sinais é o primeiro passo da mudança, criar o sentimento de poder melhorar a sociedade é essencial.

Palavras-chave: Acessibilidade. Linguística. LIBRAS. Comunicação.



## TÍTULO DO PROJETO:

BASIC WAYS OF NEOLOGISMS DEVELOPMENT

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

### ALUNOS:

Akhmed Bairam  
Anel Ruslan  
Batyrkhan Mukanov

### ORIENTADORES:

Tulegen Aitmukanov

### INSTITUIÇÃO:

OZKEMEN NURORDA INTERNATIONAL SCHOOL

**CIDADE:** OZKEMEN

**ESTADO:** OZKEMEN

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The work consists of two main parts. Chapter I gives a description of neologisms: definition, diachronic analysis, cultural acceptance factor. Chapter II deals with minor and major word building types, presents latest top 50 neologisms, analyzed and arranged in table according to their word building type, source and time of appearance, sphere of usage, ability to create new forms, new notion appearance. Both qualitative (semantic, structural, contextual) and quantitative methods of analysis are employed. Relevance: The relevance of this theme is the use of neologisms in everyday speech. Each year, the language is replenished with new words introduced into the official dictionaries and extends the vocabulary of the language. The study allows neologisms translator, linguist, teacher learn the language from different angles and aspects of speech.

Goal:

- to overview neologism diachronically (to present the historical development of the phenomenon);
- to investigate the problem of cultural acceptance, as that is the crucial point in the neologism existence, as stability and suitability, which are determined by the public;
- to give the complete classification of word-building means, both minor and major;
- to present the reasons for high or low productivity of each word-building type given;
- to give the overview of all possible sources, where the information on neologisms can be taken;

Task:

- to study the top 50 neologisms (Wordspy.com) and analyze them using quantitative and qualitative analysis, according to their word building type, source and time of appearance, sphere of usage, ability to create new forms, new notion appearance.

Result:

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

## TÍTULO DO PROJETO:

O medo no mundo da Matemática: se existem dificuldades, existem causas.

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

### ALUNOS:

Geyza Melo e Silva  
Paluma Dionízia Gomes Costa Silva  
Vanderlan Almeida Alves

### ORIENTADORES:

Valéria Campos dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As experiências ao longo do processo de aprendizagem podem se transformar em valores positivos ou negativos na vida de um indivíduo, uma vez que os valores são construídos a partir de importantes situações vivenciadas. A presente pesquisa possui como objetivo principal avaliar a eficiência do método de ensino na desconstrução do medo que influencia nas dificuldades na aprendizagem da matemática. Para isso, verificamos também a visão dos professores sobre as dificuldades dos alunos, avaliamos as principais dificuldades apresentadas por alunos de 9 a 14 anos e como o medo pode interferir na aprendizagem. Para atingir esses objetivos, a pesquisa teve como primeira etapa a leitura de bibliografias específicas sobre o conhecimento matemático, sua presença no ciclo básico e as dificuldades comuns já identificadas. A segunda etapa se resumiu em aplicar questionários com os professores de escolas públicas e particulares com o intuito de descobrir as principais dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem da matemática e os medos que surgem durante esse processo. As respostas encontradas nessas entrevistas serviram para nortear a elaboração de um jogo e da atividade interativa que fizeram parte da terceira etapa da pesquisa. A terceira parte foi produzida com o intuito de descobrir em quais conceitos matemáticos os alunos apresentam mais dificuldades. A pesquisa foi realizada com alunos de 9 a 14 anos, por isso pensou-se em uma atividade de sondagem no formato de jogo para fazer com que os estudantes se relacionassem com a matemática através do lúdico, conseguindo estabelecer um vínculo com o cotidiano. Durante a aplicação do jogo, foi possível identificar as dificuldades mais expressivas. Além disso, foi aplicado um painel das emoções junto ao tabuleiro, onde os alunos marcaram como estavam se sentindo, dentre seis sentimentos: alegria; confiança; decepção; medo; tristeza e vago, sempre de acordo com as dificuldades impostas em cada questão. Após realizada a sondagem, percebemos que o sentimento "medo" foi o que mais apareceu e que haviam muitos alunos com dificuldade em conceitos básicos da matemática. Com base nesses dados, foram desenvolvidas e aplicadas aulas com os alunos divididos em duas turmas, sendo a aula de uma turma realizada de forma expositiva e da outra turma de forma lúdica, para, assim, testar a eficiência dos métodos de ensino de matemática no aprendizado da matéria e no rompimento do sentimento de medo nos alunos.

## TÍTULO DO PROJETO:

STEAM- Sistema Técnico de Enseñanza Moderna para el Cambio Educativo

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

### ALUNOS:

Diana Lizbeth Camarena Camarena  
Efren Díaz Torres  
Inlak'ech Ariza Torres

### ORIENTADORES:

Omar Alejandro Chávez Campos  
Rafael García Ramirez

### INSTITUIÇÃO:

CETI Planetel Colomos / REDIJ

**CIDADE:** Guadalajara

**ESTADO:** Jalisco

**PAÍS:** México

## RESUMO:

Según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, indica que durante los seis últimos ciclos escolares alrededor de 600 mil estudiantes de bachillerato han desertado cada año en México, además de ser uno de los países con una de las proporciones más bajas de jóvenes de entre 25 a 64 años en haber cursado la educación superior contando con un 17%, seguido de Brasil con un 15%. Estos y más datos, convierten la educación básica en la clave fundamental para disminuir los índices de deserción y rezago educativo.

Esto se convierte en una de las principales motivaciones para nuestro proyecto, cuyo objetivo principal es contribuir al cambio educativo mediante un sistema técnico de enseñanza enfocado en las materias del STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) aplicado en estudiantes de educación primaria, abonando a la reducción de los índices de deserción escolar por falta de una buena estabilidad económica o interés en el estudio, abriéndoles las puertas al mundo de la ciencia y la tecnología. El tipo de investigación implementada durante la realización de este proyecto es de tipo proyectiva, ya que consiste en la elaboración de una propuesta, como solución a un problema de tipo práctico a partir de un proceso de indagación, logrando predecir ciertas circunstancias en caso de producirse un determinado cambio. El proceso de planeación y ejecución de este proyecto se conforma de cuatro etapas.

Al implementar las diferentes técnicas pedagógicas el alumno es capaz de retener los aprendizajes no solo de una manera teórica, sino también de una manera experimental, demostrando con esto, un efectivo proceso de formación para su desarrollo integral como estudiantes de educación básica.

Actualmente este tipo de enseñanza ya es implementada en países primermundistas, lamentablemente nuestro país no cuenta con misma suerte en cuanto a educación pública respecta, volviendo la interacción en el mundo de la ciencia y la tecnología exclusiva solo para una educación técnica o privada, obstaculizando el crecimiento en la estructura social y contribuyendo erróneamente al fracaso del sistema educativo por los altos índices de deserción y abandono escolar.

Con este sistema de enseñanza se busca poner al alcance de los estudiantes de educación básica de bajos recursos, la adquisición directa de los aprendizajes clave y de un curriculum de egreso propio del siglo XXI.

Palabras clave: Educación, STEAM, proyectos, accesible, aprendizajes clave.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cartas Escritas: correio popular, dentro da escola.

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

### ALUNOS:

Julia Lopes Rocha  
Maria Eduarda Araújo Siqueira

### ORIENTADORES:

Géssica Santos Silva  
Anilton Nogueira de Matos Filho

### INSTITUIÇÃO:

EEM JULIA ALENQUER FONTENELE

**CIDADE:** Pindoretama

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Ler e escrever são atos indissociáveis. O objetivo deste trabalho é despertar o interesse do aluno do ensino médio, em especial da EEM Julia Alenquer Fontenele, pelas práticas da escrita através da produção de cartas e como consequência aumentar o hábito pela leitura. Buscando neste foco as possíveis causas das deficiências de leitura e escrita, pois sabe-se só mesmo quem tem o hábito da leitura é capaz de escrever sem muita dificuldade. Ao iniciarmos o Projeto, demonstramos não apenas os alunos envolvidos na preparação do Projeto, mas a comunidade escolar em geral, de forma sistemática e de sala em sala, nos três turnos, a importância da conscientização ambiental, no que diz respeito os benefícios da reciclagem para o meio ambiente e seus benefícios econômicos. Na primeira semana de implantação do projeto, a proposta foi dialogar com os alunos, buscando o conhecimento prévio que eles tinham sobre o gênero carta. Inicialmente, pedimos para que falassem sobre o que é uma carta, qual a função, quem são os interlocutores e o tipo de linguagem utilizada. Nossa perspectiva é que compreendemos as dificuldades das classes populares em assimilarem a ideologia subjacente aos textos apresentados para leitura. Toda aprendizagem deve ensinar a transformação de experiências vividas, assegurando ao aprendiz maiores oportunidades de desempenho social, tornando-o cada vez mais flexível às necessidades de mudanças e de novas aprendizagens. O projeto "Cartas Escritas, Histórias Contadas" realmente foi um marco na reflexão da escrita dos quarenta e cinco estudantes da EEM Julia Alenquer Fontenele, assim também como toda a comunidade envolvida. Durante o projeto, foram muitos questionamentos, muita curiosidade, que quase não dávamos conta das atividades propostas. Foram perceptíveis o interesse e a evolução na escrita de cartas. Quando reunimos alunos, professor e todos que de alguma forma ajudaram no desenvolvimento para o encerramento do projeto, foi um momento muito prazeroso. O desenvolvimento de atividades na aula de língua portuguesa, seja abordando a leitura, seja a escrita, por meio de Projetos, leva os educandos a um exercício de aperfeiçoamento das duas habilidades: escrita e leitura. Conhecendo um pouco mais como se processa a elaboração do texto escrito e falado, o professor não passa só a compreender as produções escritas de seus alunos, como também aprimorá-los sem que perca a sua expressividade, fazendo do trabalho com textos, uma atividade dinâmica e produtiva.

Palavras Chaves: - Cartas - Escrita - Leitura

## TÍTULO DO PROJETO:

A influência do instagram nos padrões de beleza e na baixa autoestima das mulheres

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

### ALUNOS:

Julia Mendes Saraiva

### ORIENTADORES:

Isadora Rebello Joaquim

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**RESUMO:** A Influência do Instagram nos padrões de beleza e na baixa autoestima das mulheres

Os padrões de beleza impostos pela sociedade afetam as mulheres desde as épocas mais remotas, porém, com a facilidade atual de acesso às redes, o impacto de tais padrões tem aumentado. Assim, esta pesquisa tem por objetivo investigar o modo de influência do Instagram na vida de usuárias mulheres e como o uso da plataforma afeta a autoestima delas. De acordo com pesquisas do Reino Unido, nove em cada dez meninas disseram que o app fez com que elas se sentissem pior em relação à própria autoimagem. A partir de seu uso, elas se sentem infelizes com seus corpos e pensam em mudar a própria aparência, cogitando, inclusive, procedimentos cirúrgicos. Essa rede social, por ser em sua maioria composta por imagens, torna a captação de informações dinâmica, por isso tem popularidade tão grande com a geração jovem que não lê.

O Instagram é constantemente usado para publicidade, sendo esta a fonte da maioria dos lucros da plataforma. Deste modo, o Instagram se aproveita do avanço do ideal de consumo na sociedade capitalista, se valendo também do machismo e da opressão das mulheres para a propaganda de produtos. Esta mercantilização dos corpos é um fator que pode afetar as usuárias de modo negativo, as quais compram cosméticos e outros produtos de beleza no impulso pela tentativa de se encaixar nos padrões, ou seja, compactuam com o consumo exacerbado e influenciado por ideais machistas de beleza. Assim, essa pesquisa é qualitativa e quantitativa, por ser tanto bibliográfica, como buscar uma coleta de dados com questionários, censos e análise de perfis do Instagram de mulheres que influenciam a opinião das usuárias e sugerem um ideal de beleza. A partir dos comentários postados nos perfis dessas influenciadoras digitais, faz-se uma análise do conteúdo postado, das reações e impactos nas usuárias.

palavras chave: Instagram, padrões de beleza, autoestima, mulher, machismo, capitalismo.

## TÍTULO DO PROJETO:

TABUS - falando sobre tudo e mais um pouco: uma estratégia de prevenção do sofrimento psíquico e promoção da saúde dos estudantes do ensino médio integrado.

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

### ALUNOS:

Bruna Corvello Stiff  
Felipe Wachholz Bartz  
Gabriela Altmayer Blanco

### ORIENTADORES:

Manoela Wendler Fernandes  
Giliard Ávila Barbosa  
William Kelbert Nitschke

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Camaquã

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A adolescência é um período de transição com importantes e visíveis modificações biológicas e psicológicas. Diante das rápidas transformações impostas pela tecnologia, na atualidade, os jovens precisam criar diferentes mecanismos para lidar com as novas relações que estabelecem com a informação, o conhecimento e os seus pares. Acredita-se que esse cenário, permeado de situações ansiogênicas, pressões sociais e relações afetivas superficiais e pouco seguras, favorece o desenvolvimento de sofrimento psíquico entre os adolescentes. Portanto, investir na prevenção desse sofrimento e na promoção da saúde é uma forma de contribuir para o fortalecimento dos jovens e, conseqüentemente, despertar-lhes a consciência do valor de suas palavras e de seus atos no contexto social, bem como suas funções como agentes transformadores do mundo em que vivem. Considera-se que a escola deve oportunizar, para além das práticas educativas centradas na dimensão cognitiva dos sujeitos, um espaço de acolhimento, diálogo, troca de experiências e aprendizado sobre os mais diversos assuntos que rodeiam o cotidiano dos jovens e que são, muitas vezes, culturalmente reprovados. Neste sentido, o “Projeto TABUS - falando sobre tudo e mais um pouco” desenvolveu uma pesquisa de abordagem quantitativa para responder o seguinte problema: as rodas de conversa são eficientes como estratégias de prevenção do sofrimento psíquico e promoção da saúde dos estudantes do ensino médio integrado? Por meio da plataforma do Google Forms, desenvolveu-se um questionário anônimo, composto por perguntas abertas e fechadas. Os resultados obtidos serão analisados, tabulados e expressos em gráficos para posterior cruzamento de dados. Ainda, aprofundar-se-á a leitura de materiais científicos que colaborem na comparação de resultados e como forma de possibilitar conclusões para auxiliar na compreensão de estratégias de prevenção do sofrimento psíquico e promoção da saúde dos estudantes do ensino médio integrado.

## TÍTULO DO PROJETO:

Quebrando preconceitos e alimentando o futuro

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

### ALUNOS:

Ana Carolina Damasceno Vigjani  
Ana Laura Fernandes e Ferreira  
Giulia de Melo Oliveira

### ORIENTADORES:

Magda Moreira Nunes

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar de Belo Horizonte

**CIDADE:** Belo Horizonte

**ESTADO:** MG

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Quebrando preconceitos e alimentando o futuro

Pensando na temática da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: Ciência para a redução das desigualdades, o Colégio Militar de Belo Horizonte propôs uma temática para a Feira de Ciências que dialoga com ela: Inovações para a conservação do meio ambiente e a transformação da sociedade do futuro. Sendo assim, começamos a pensar em como colocar a Ciência a favor da transformação da sociedade, reduzindo as desigualdades, contribuindo para torna-la mais igualitária e, simultaneamente, preservando o meio ambiente.

Em busca de um recorte para o nosso estudo e pensando em algo inerente à existência do ser humano – a alimentação:

- descobrimos que 30% de toda a comida produzida no mundo é desperdiçada.
- Informações recentes da Organização Mundial de Saúde – OMS indicam que 870 milhões de pessoas no mundo passam fome diariamente.

Assim, pensamos em como a ciência poderia atuar no sentido de reduzir o desperdício. Temos concluído que a irradiação de alimentos é um processo extremamente vantajoso no combate ao desperdício, por inibir o brotamento, atrasar a maturação, promover a desinfestação de insetos, inativar parasitas, reduzir o número de microrganismos da decomposição, reduzir patógenos e aumentar o tempo de prateleira do alimento. Nossas descobertas nos mostraram ainda que, independentemente de tantas vantagens, a quantidade de alimentos irradiados no mundo é bastante pequena. A nós, nos pareceu conflitante que um recurso com tantos benefícios não fosse tão amplamente utilizado. Mais uma vez, em busca de respostas, ficamos estarecidas ao descobrir que o grande entrave na difusão da irradiação de alimentos é o preconceito do consumidor. Um grande número de pessoas associa a palavra radiação e todas as demais derivadas dela, a processos de risco de contaminação, desenvolvimento de câncer e vários outros efeitos nocivos. Ou seja, confundem alimento irradiado com alimento radioativo.

Diante deste cenário, resolvemos consultar as pessoas do nosso meio a fim de comprovar este dado e, qual não foi nossa surpresa, quando percebemos que, realmente, o preconceito é o grande inimigo da irradiação de alimentos em grande escala. E, com isso, resolvemos ser multiplicadoras da boa informação. Decidimos investir na divulgação da irradiação de alimentos a fim de pelo menos em nossa

## TÍTULO DO PROJETO:

SÍNDROME E TRANSTORNO DISFÓRICO PRÉ-MENSTRUAL (SPM/TDPM) E SUA RELAÇÃO COM O RENDIMENTO ESCOLAR EM ALUNAS DO ENSINO MÉDIO

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

### ALUNOS:

Janiele da Silva Dias

### ORIENTADORES:

Luciana Tener Lima  
Johnny Pereira Gomes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição

**CIDADE:** Lagoa da Canoa

**ESTADO:** AL

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A síndrome pré-menstrual (SPM) caracteriza-se por um conjunto de sintomas físicos, emocionais e comportamentais que são manifestados de forma cíclica. O objetivo deste trabalho é verificar a relação da Síndrome Pré-menstrual (SPM) e do Transtorno Disfórico Pré-Menstrual (TDPM) com o rendimento escolar. O Transtorno Disfórico Pré-menstrual (TDPM) é caracterizada por sintomas que podem estar presentes na síndrome pré-menstrual, como a depressão, irritabilidade, ansiedade, dificuldade de concentração, distúrbios do sono e do apetite, retenção de líquidos e dor no seio, porém com maior intensidade e que comprometem o desempenho escolar, além da piora da qualidade de vida. Foi realizado um estudo quanti-qualitativo com um universo de 195 escolares do sexo feminino do ensino médio da Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição, com idade de 14 a 19 anos. Foi utilizado um questionário estruturado contendo dados sobre a percepção da SPM e TDPM. O universo de pesquisa foi submetido ao teste de confiabilidade pelo algoritmo Alfa de Cronbach, no cálculo do intervalo de confiança (IC 95%). Os dados foram analisados a partir da escala WHOQOL-bref, instrumento da ONU que mede a qualidade de vida. A prevalência da Síndrome Pré-menstrual entre as escolares da pesquisa foi alta, apresentando principalmente sintomas físicos e emocionais. No processo de auto-avaliação, 93% das alunas afirmaram que se sentem prejudicadas no seu desempenho das atividades avaliativas, além de interferência nos relacionamentos interpessoais e atividades cotidianas, 17% foram identificadas com um possível diagnóstico de Transtorno Disfórico Pré-menstrual. Os resultados do WHOQOL-bref acusam que a SPM/TDPM afetam o quatro domínios da escala de qualidade de vida: domínio físico; psicológico, de relações sociais e de interação com o meio ambiente. A revisão de literatura, entretanto, mostrou que o assunto está longe de um consenso, com controvérsias sobre fatores de risco, proteção e tratamento. Mesmo as alunas não tirando notas mais baixas em relação a outros períodos, a execução dessas tarefas necessita de um esforço maior do que realizando anteriormente. Nas escolares a SPM/TDPM ocasiona interferências nos relacionamentos interpessoais e nas atividades cotidianas, prejudicando assim o desempenho escolar.

Palavras-chave: Rendimento Escolar. Síndrome Pré-Menstrual. TDPM



## TÍTULO DO PROJETO:

Análise do Conteúdo da Teoria da Relatividade em Livros Didáticos do PNLD 2018

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

### ALUNOS:

Carlos Eduardo Ilgenfritz

### ORIENTADORES:

Ricardo Capiberibe Nunes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Amelio de Carvalho Baís

**CIDADE:** Campo Grande

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Introdução:**Recentemente uma notícia chocou a comunidade, um livro didático de geografia, adotado pela rede pública de ensino de Mato Grosso do Sul trocou as capitais de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Esse equívoco crasso levanta várias questões pertinentes: como os professores não perceberam esse erro durante a escolha do livro didático, em 2014? Se esse erro é um problema de isolado lote, como os professores ao notaram antes, já que o livro vinha sendo usado desde 2015? Qual foi o critério de análise do material didático pelo MEC? Se um erro grosseiro como este passou despercebido pelo MEC, pela Secretária de Educação e pelos professores por dois anos, os livros não podem conter outros erros graves ou erros mais sutis?

### Objetivos:Geral

Analisar o conteúdo de Teoria da Relatividade é abordado nos livros didáticos que foram aprovados no PNLD 2018 e apresentar um panorama geral sobre o assunto.

### Específicos

Investigar a qualidade dos conteúdos de Teoria da Relatividade Especial em livros didáticos de física aprovados no PNLD - 2018 na perspectiva histórica e conceitual; Indicar e quantificar equívocos conceituais, distorções históricas e omissões de conteúdo nos tópicos de Relatividade Especial nos referidos livros do PNLD - 2018;

**Procedimentos:**Esse trabalho apresenta um estudo sobre o conteúdo de Teoria da Relatividade Especial nos livros didáticos de física do PNLD-2018 na perspectiva histórica e conceitual. Inicialmente discutiremos a importância e alguns elementos de historiografia da ciência, boa parte desse texto teve como referência Introdução à Historiografia da Ciência (KRAGH, 2002). A seguir apresentamos um breve resumo histórico da relatividade. A principal fonte foi a obra A Origem Histórica da Relatividade Especial (MARTINS, 2015), para tornar o texto mais fluído, durante o decorrer do texto apenas salientaremos outras referências que complementaram e as citações diretas.A criação

**Resultados:**Embora os livros mostrem uma preocupação na contextualização e em apresentar a gênese da relatividade do ponto de vista histórico e social em linguagem adequada aos estudantes, foram encontrados equívocos graves, que são comuns a

## TÍTULO DO PROJETO:

X - Guardião: Transparência em foco -FASE 2

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

### ALUNOS:

Francisco Samuel Pinto  
Maycon Marrone Freitas Moura

### ORIENTADORES:

Fernando Nunes de Vasconcelos  
Morganna Mayca Freitas Moura  
Bruno Araújo Freitas

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL JÚLIO FRANÇA

**CIDADE:** BELA CRUZ

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A corrupção é um fenômeno antigo. Atualmente, tornou-se um mal sistêmico na sociedade brasileira. É uma das pautas mais recorrentes, nas suas mais variadas dimensões e manifestações, cujos efeitos causam crescimento de prejuízos, contágio a pessoas honestas, sensação de impunidade e descrédito das instituições e da democracia. Além disso, a linguagem complexa dos portais de monitoramento dos gastos públicos, os tornam ineficientes como ferramentas de transparência. Na contemporaneidade, a sociedade vive uma notável e irreversível crise relacionada a valores morais e éticos. Relacionada a esse contexto, a cidade de Bela Cruz no Ceará, sofre também com os efeitos negativos causados pela corrupção endêmica que tem afetado nosso país. Trata-se de um município vulnerável às práticas corruptas e a falta de iniciativas de controle social que qualifiquem a atuação do serviço público municipal. Essa realidade expressa à urgência de um debate e ressignificação de práticas que garantam políticas mais equânimes. Nesse contexto, o projeto X - Guardião: transparência em foco - Fase 2 é uma ferramenta de controle social, de promoção da cidadania e de fiscalização com ênfase no retorno dos tributos para a sociedade, no acompanhamento das contas públicas municipais e na fiscalização das propostas do plano de governo. Configura-se como um poderoso instrumento pela necessidade cada vez maior da sociedade acompanhar os gastos públicos, monitorar a execução das propostas do plano de governo e do Plano Plurianual(PPA) e engajar-se nas causas coletivas. A iniciativa objetiva qualificar a transparência da gestão municipal de Bela Cruz/Ce como instrumento promotor da cidadania, do empoderamento, do accountability, do direito à informação e da publicidade. O processo metodológico dividiu-se em estágios. A priori, diagnosticou-se o problema através das inferências in loco e da aplicação de questionários. Sequencialmente, fez-se o embasamento técnico científico e, como proposta de solução, desenvolveu-se uma plataforma de monitoramento online(([www.xguardião.com.br](http://www.xguardião.com.br)), inédita no Brasil, que acompanhou o cumprimento das propostas de governo do Poder Executivo e os atos dos poderes Executivo e Legislativo. O projeto transformou as propostas do plano de governo em uma plataforma de monitoramento online onde é possível, dentre outros atos, consultar o status de cada uma das propostas, monitorar os gastos públicos e reivindicar direitos. Ademais, a iniciativa impulsionou a participação popular através do provimento de ferramentas de reivindicação e da formação de grupos de base nas localidades rurais e nos bairros como instrumentos fortalecedores da transparência e

## TÍTULO DO PROJETO:

Consciência Moral e Tráfico de Escravos: O papel dos sistemas morais dos séculos XVI-XVII na justificação da mentalidade da sociedade escravocrata

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

### ALUNOS:

Suélen Fernanda Siebert  
Wiedemann

### ORIENTADORES:

Fernando Rodrigues Montes D'oca

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho aborda o tema do tráfico escravo na Escolástica Barroca e tem como objetivo produzir um estudo de cunho histórico-filosófico que explica como o pensamento moral dos Séculos XVI-XVII serviu para justificar o tráfico de escravos africanos. Para realizar tal objetivo, adotou-se como método de trabalho a pesquisa de cunho documental, mediante consulta e estudo histórico e filosófico às obras originais (tratados morais, jurídicos, econômicos...) de autores da Escolástica Barroca. A referida pesquisa foi realizada de acordo com cinco passos. Inicialmente, procedeu-se a explicação do contexto moral dos Séculos XVI-XVII e de como ele se relacionava com o tema do tráfico. Posteriormente, realizou-se a identificação das teses, presentes no pensamento moral dos Séculos XVI-XVII, acerca da formação da consciência moral. Após, foi feito o mapeamento dos sistemas morais da época (Tuciorismo, Laxismo, Probabilismo e Probabiliorismo) e de suas fórmulas para orientar a formação da consciência. No quarto passo, procedeu-se a identificação dos argumentos, que permitiam a justificação do tráfico, por trás: das teses sobre os casos duvidosos e das fórmulas dos sistemas. Por fim, realizou-se a análise de como o pensamento moral justificou o tráfico escravo. No processo de análise, ocorreu: a seleção de trechos textuais onde os autores dissertavam sobre o tráfico; a localização de casos que narravam episódios de má formação da consciência moral em relação ao tráfico (consciências duvidosa e errônea); a verificação de como os autores se posicionavam em relação a tais episódios (se adotavam ou não as teses acerca da formação da consciência e as fórmulas dos sistemas morais; e como o faziam no caso de as adotarem); e a verificação, mediante um quadro esquemático, de como tais posicionamentos dos autores representavam autorização para a compra e venda de escravos e, portanto, justificação para a continuidade do tráfico. Como conclusão da pesquisa realizada, deve-se mencionar que o pensamento moral dos Séculos XVI-XVII serviu para justificar o tráfico porque teses importantes da teologia moral (ignorância e boa-fé) eram alegadas para desculpar a consciência errônea dos envolvidos nas compras e vendas de escravos. É claro que tais teses não justificavam o tráfico de modo direto. No entanto, à medida que justificavam as consciências dos possuidores de escravos, elas acabavam por justificar o tráfico de modo indireto – no que se referia à posse. Ademais, deve-se notar que a desconsideração da dúvida teórica permitia que o agente não se ocupasse do problema das injustiças das escravizações, o que ajudava na justificação do tráfico. Por fim, deve-se mencionar que, excetuando-se o Tuciorismo,

## TÍTULO DO PROJETO:

CORAZÓN DE TONALÁ

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

**ALUNOS:**

Zayda Briseyda Vargas Guillen

**ORIENTADORES:**

Marco Antonio Chavira Calderón

**INSTITUIÇÃO:**

Preparatoria de Tonalá Centro

**CIDADE:** Guadalajara

**ESTADO:** Guadalajara

**PAÍS:** México

## RESUMO:

Tonalá es un municipio con una vasta riqueza cultural, y que existan obras que fomenten su valor siempre será importante, tanto para sus habitantes, prioritariamente los jóvenes, como para la extensa cantidad de turistas que recibimos en el municipio.

El reto fue poder integrar los elementos más importantes y representativos de este municipio en una sola obra con un carácter tradicional pero valiéndose de los recursos tecnológicos al alcance.

“Corazón de Tonalá” simboliza la esencia del municipio con símbolos como el sol y la luna la tradición de una zona comúnmente nombrada “Donde nace el Sol”, tiene en el centro una representación de círculos prehispánicos que denotan el alma indígena nombrado “Toponímico de Tonalá”. En el marco de su arquitectura lleva la representación de una cruz que encarna la conquista y la gran fiesta celebrada en el municipio, “Fiesta de las Cruces”, apareciendo un Nahual, representante de las leyendas, una máscara de Tastoan ( danza que representa la batalla entre los españoles y los naturales del municipio). La flor representativa de los artesanos, nombrada por el Dr. Atl como la “Flor de Tonalá”. Se espera esté terminada este año con una elaboración metálica de dimensiones aproximadas de 180 X 120 cms, así mismo sea instalada en la plaza principal de la Cabecera Municipal de Tonalá Jalisco, con objetivos claros como lo son: retomar los valores que se van perdiendo, revalorar las raíces y tradiciones del municipio por medio de la tecnología y hacer un ejercicio formal de diseño a partir de la sección áurea.

Se estima un avance del 80%. En primer término se logró una investigación que sustentara el proyecto, logramos integrar el diseño a partir de lo encontrado y se vectorizan las formas hasta tener el diseño terminado en formato .dxf listo para su fabricación. Posteriormente se realizaron las pruebas con éxito en corte láser primero en madera con el apoyo de KUNS y también se van a realizar prototipos a escala en acero realizados por KERF pro Machining, waterjet and laser cutting services. Hasta el momento la manufactura ha estado patrocinada por ambas empresas.

El dibujo vectorial se elaboró con el programa Inkscape, en una computadora Dell Alienware r17 propiedad de TNT Racing by Tonaltech Después se hicieron pruebas en madera con corte láser utilizando la máquina Modelo LaserCA I FC-0906-W80BY. propiedad de KUNS.

## TÍTULO DO PROJETO:

Um estudo sobre o uso excessivo de internet e sua possível interferência na atenção em atividades escolares e relacionamento interpessoal de adolescentes

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

### ALUNOS:

Beatriz Ramos de Oliveira

### ORIENTADORES:

Rita Maria Saraiva de Barros  
Lilian Moreira dos Santos  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o grande avanço tecnológico das últimas décadas, principalmente no que tange à informática, a internet torna-se cada vez mais popular, o número de acessos aumenta progressivamente em adolescentes e o Brasil tem um dos maiores índices de dependência tecnológica no mundo e poucos estudos sobre o assunto. Esse uso excessivo foi recentemente incluído no DSM-V como uma psicopatologia, no que tange aos jogos online. Considerando a relevância desse tema, elaboramos uma questão-problema pautada na temática da autopercepção de jovens em relação ao próprio uso da internet, relacionando esse uso não apenas a interferências nas esferas interpessoais e atencionais em relação às atividades acadêmicas, mas também a representações sociais que as tecnologias digitais exercem sobre os indivíduos. Acreditamos ser possível identificar padrões de comportamento de adolescentes com risco de uso excessivo em tecnologia e supomos serem capazes de reconhecerem-se utilizando a internet excessivamente, perceberem-se em isolamento social com pouca interação com o meio no qual estão inseridos e notarem em si mesmos certo comprometimento das habilidades e competências sociais; percebendo, também, que o uso da internet está causando um efeito negativo no campo atencional, com desvio de sua atenção durante as aulas e estudos e conseqüente comprometimento do rendimento escolar. Acreditamos também que, na vida dos jovens, a internet é representada, principalmente, pelos jogos e redes sociais. Para testar nossa hipótese, desenvolvemos uma metodologia baseada em um questionário com 19 questões, que foi aplicado em 245 alunos dos 9<sup>os</sup> anos do EF às 2<sup>as</sup> séries do EM. A análise dos dados permitiu que obtivéssemos uma caracterização do grupo pesquisado, e constatamos que 51% dos indivíduos consideram-se dependentes da internet, mas apenas 19% dizem estar conectados mais de 5h/dia, apesar de no mínimo 58% conectarem-se quando acordam, quando vão dormir e nos intervalos das aulas, e 41% durante os estudos. Observamos que, mesmo dizendo-se dependentes, não acreditam que o uso das tecnologias digitais interfira nos relacionamentos interpessoais, apesar de 52% dizerem que seus familiares reclamam de seu uso excessivo, 98% dizerem que preferem estabelecer relações pessoalmente e 24% declararem que seus sentimentos apenas podem ser modificados se estiverem em interação com o mundo real com mais frequência. Já na esfera atencional, 64% dizem sentir preguiça e/ou dificuldade em prestar atenção durante provas/exercícios, e 65% que a internet está relacionada à queda dos rendimentos escolares. Porém 89% dos que se declaram dependentes dizem que o uso excessivo de

## TÍTULO DO PROJETO:

PERCEPÇÃO DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO DE UMA CIDADE DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL.

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

### ALUNOS:

Laura Eduarda Mallmann Kieling

### ORIENTADORES:

Tatiana Souza de Camargo  
Muriel Closs Boeff

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Cônego Afonso Scherer

**CIDADE:** Santa Maria do Herval

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho buscou analisar a presença de sintomas depressivos em estudantes de Ensino Médio em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, cuja população apresenta altos índices de depressão e suicídio, segundo relatos dos profissionais de saúde vinculados a Equipe de Estratégia da Saúde da Família (ESF) do município. A partir dos dados coletados, os quais eram inexistentes até o momento, foi possível observar a intensidade de sintomas depressivos em estudantes do Ensino Médio nesta comunidade, sendo que o respectivo projeto apresentou-se de grande importância para a prevenção e o tratamento da depressão já na adolescência, principalmente, através de intervenções na escola. A partir da autorização da equipe diretiva da instituição de ensino, a pesquisa foi proposta através do diálogo com todas as turmas do Ensino Médio, iniciando pela explicação do projeto e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a fim de que os responsáveis legais dos alunos os autorizassem a participar. Os participantes tiveram que informar apenas sua idade e sexo, mantendo sua identidade em anonimato. Posteriormente foi aplicado o questionário Patient Health Questionnaire-Nine (PHQ-9), que incluiu questionamentos sobre a percepção de sintomas depressivos dos próprios estudantes em seus cotidianos ao longo dos 15 dias anteriores a coleta de respostas. Para aplicação do mesmo, contou-se com a assessoria de uma Psicóloga. Finalmente, os dados foram tabulados e analisados através do Microsoft Excel, ressaltando-se que a nota de corte do questionário é  $\geq 9$ , ou seja, aqueles que obtiveram escore maior ou igual a 9 apresentavam presença de sintomas depressivos. Essa interpretação foi feita com o apoio de um médico (especialista em saúde da família), o qual inclusive aplica o mesmo questionário com seus pacientes. Este projeto foi realizado na única escola de Ensino Médio do município, englobando um total de 69,3% dos alunos matriculados. Destes, 28,9% possuíam sintomas depressivos, e, dentre eles, 76,6% foram estudantes autodeclaradas do sexo feminino. Além disso, 10% declararam apresentar pensamentos suicidas, atingindo a frequência máxima do questionário, ou seja, em quase todos os dias. A partir dos resultados obtidos destaca-se que ações voltadas ao cuidado em saúde mental tornam-se indispensáveis já na adolescência, demonstrando também que intervenções sobre essa temática na escola são muito importantes, pois através delas os alunos poderão ter a oportunidade de falar sobre o tema, o que justamente é uma das melhores estratégias de prevenção e promoção da saúde mental.

## TÍTULO DO PROJETO:

"Volcán Durmiendo; Población Previniendo"

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

### ALUNOS:

Adriela Noryan Quicaño Suyco  
Anny Heidi Salamanca Acuña

### ORIENTADORES:

Ian Martin Bullón Cano

### INSTITUIÇÃO:

Nuestra Señora de la Asunción

**CIDADE:** Arequipa

**ESTADO:** Arequipa

**PAÍS:** Peru (Perú)

## RESUMO:

En todos los continentes hay un volcán potencialmente activo y el nuestro no podía exceptuarse. Específicamente en América del Sur, en nuestro país y nuestra ciudad, el Misti es un volcán potencialmente activo y con este proyecto buscamos "prevenir antes que lamentar", gestionando ante las autoridades, el compromiso de realizar un Plan de Gestión de Riesgos para una posible erupción volcánica. Entre nuestras acciones a realizar se considera un diálogo con las autoridades de distritos en alto riesgo y la difusión de información a través de talleres y material impreso para concientizar a la población acerca de los límites de expansión urbana, obras preventivas y rutas de evacuación, promoviendo así una cultura preventiva en niños, jóvenes y ciudadanos en general. Un procedimiento utilizado fue la observación in situ, en una Provincia Arequipeña, (Caylloma) donde se pudieron apreciar los estragos originados por la erupción del volcán Sabancaya en el agua, los suelos, los cultivos, el ganado y las personas. También realizamos entrevistas y/o encuestas a los pobladores, autoridades locales y reconocidos científicos del medio. En la ciudad de Arequipa iniciamos una cultura preventiva en cinco instituciones educativas públicas y creamos material didáctico para sensibilizar sobre el peligro de erupciones volcánicas. En cuanto a los resultados descubrimos que no existe un Plan de Gestión de Riesgos ante una posible erupción volcánica en la ciudad de Arequipa, y que el Misti es el volcán potencialmente activo más peligroso del Perú y el tercero a nivel mundial. Los pobladores de 5 distritos están invadiendo terrenos en las faldas de este macizo. Finalmente encontramos que no existe una adecuada y pertinente comunicación entre entidades especializadas en el monitoreo de volcanes, autoridades locales y población, sobre los peligros que pueda ocasionar una posible erupción del Misti en Arequipa. Logramos el primer objetivo, que el Centro de Operaciones Emergencia Regional de Arequipa (COER) ponga en su agenda la creación de un Plan de Gestión de Riesgos ante una posible erupción del volcán Misti. Gestionamos que las autoridades de la Macro Región Sur del Perú asuman el compromiso de realizar un Plan de Gestión de Riesgos en el menor tiempo posible. Ejecutamos talleres para sensibilizar a los pobladores de las zonas de alto riesgo ante una erupción volcánica y a la vez trabajamos con la población creando una cultura preventiva en niños, jóvenes y adultos. Actualmente se sigue trabajando, por ello, implementamos sesiones de aprendizaje interáreas para el nivel primario y secundario, que integra las Ciencias Ambientales y Sociales, dando a conocer a los estudiantes la forma de actuar antes, durante y después de una erupción volcánica, en el marco de

## TÍTULO DO PROJETO:

Crise da democracia e extremismos de direita: o que pensam os jovens conservadores do município de Catu-BA ?

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

### ALUNOS:

Joceli Santana de Jesus Junior  
Jonathas de Santana Nascimento  
Willian Clemete Souza

### ORIENTADORES:

Marcelo Souza Oliveira  
Joabe Silva Santos

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Baiano campus Catu

**CIDADE:** Catu

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo dessa pesquisa foi entender a inserção e o possível crescimento das ideias das novas direitas brasileiras entre os jovens baianos, especialmente da extrema direita mais antidemocrática, simbolizada no pensamento do deputado Jair Bolsonaro. Trouxemos como hipótese que nos últimos anos tem ocorrido o crescimento do número de jovens que se identificam com as ideias da nova direita, sobretudo as de teor conservador e extremista. Nesse contexto, figuras como Bolsonaro se beneficiam da crise econômica, do crescimento da violência e da produção de medo. Além disso, a alarmante crise da ordem democrática e das instituições sociais tem colaborado para a possível insurgência de figuras que possam restaurar a ordem e os valores nos moldes ultraconservadores. Em virtude disso, ressoam discursos que repelem o que se entende como politicamente correto e o combate ao "vitimismo" das minorias sociais com palavras que reforçam o discurso do ódio e do preconceito na sociedade brasileira. No intuito de compreender os fenômenos imersos no objeto de pesquisa deste estudo, optamos por realizar uma Pesquisa Qualitativa, visto que acreditasse que esta modalidade fosse capaz de dar conta da diversidade de questões subjetivas características dos ambientes pesquisados. A Pesquisa foi dividida nas seguintes etapas: 1- Revisão Bibliográfica; 2 - Delimitação do campo de estudo; 3 - Aplicação dos instrumentos para coleta de dados; 4 - Processamento e análise dos dados. Com a realização dessa pesquisa esperamos fornecer subsídios para aumentar o debate entre os jovens sobre os seus posicionamentos políticos, sobretudo, entre os jovens do Interior da Bahia. A ideia é levar os resultados que iremos obter para discussão entre agremiações jovens, como por exemplo os grêmios escolares, pois participamos ativamente desse movimento no município. Deixamos claro, porém, que a nossa ideia não é tentar frear o movimento direitista ou de extrema direita entre os nossos colegas e sim tentar fornecer subsídios para percepções mais críticas que possam trazer à baila, por exemplo, o combate as fake news, seja de qual origem ideológica. Muitas vezes difundidas por grupos extremistas estas mais desinformam, do que informam os jovens nas redes sociais, criando muitas vezes um ambiente de incertezas, de preconceito e de ódio e do que Brum chamou de "autoverdade".



## TÍTULO DO PROJETO:

A identidade no campo da cultura gaúcha: vínculos, associações e papéis dos agentes

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

### ALUNOS:

Amanda Teixeira Bento  
Luíza Bento Casanova

### ORIENTADORES:

Alysson Hubner

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho é uma pesquisa de campo qualitativa que busca analisar como se dão as relações dos agentes tradicionalistas gaúchos a partir de fatores históricos, sociais, folclóricos e das formas de poder. A questão problema indaga "Quais aspectos do campo da cultura gaúcha caracterizam os vínculos e associações dos agentes dentro do Movimento Tradicionalista Gaúcho no Rio Grande do Sul?". A partir da questão norteadora, foi projetado identificar as complexas conexões que caracterizam os vínculos e associações entre os agentes dentro do Movimento Tradicionalista Gaúcho no Rio Grande do Sul, tendo como objetivo geral analisar os elementos através do que podemos chamar de campo da cultura gaúcha. Este levantamento busca refletir sobre fatores da área da cultura gaúcha, como os problemas que se apresentam existentes dentro deste meio, bem como a forma que se expressam social e culturalmente. Os métodos de análise de dados são: pesquisa documental, aplicação de questionários semi-estruturados (garantindo o anonimato dos questionados) e, através dos resultados coletados, método comparativo. O estudo se encontra em período de desenvolvimento: aplicação, coleta e análise de dados, já apresentando resultados parciais de algumas questões específicas que foram respondidas através de questionário virtual - entre elas, a identificação do papel representado pelo agente de maior poder dentro das entidades, o(a) patrão(oa), culminando na reflexão acerca do poder simbólico nos meios analisados. Os próximos passos da pesquisa consistem em buscar na análise das demais questões aplicadas adentrando, para além da teoria, nos objetivos relacionados ao modo de reconhecimento cultural dos tradicionalistas, do papel e representação da figura feminina bem como o custo benefício social do tradicionalista dentro das entidades.  
Palavras-chave: Tradição; identidade; cultura; campo.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Impacto da Formação de Identidade Hipermoderna: Ação Comunicativa para Saúde Mental dos Adolescentes (Fase II)

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

### ALUNOS:

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

### ORIENTADORES:

Ian Bernardes Bastos  
Sandra Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa relaciona saúde mental adolescente, construção de identidade e a hipermodernidade. De acordo com o Censo Demográfico de 2010, no Brasil existem aproximadamente 35 milhões de adolescentes com a idade de 10 a 19 anos, e entre 1980 e 2014 a taxa de suicídio entre jovens de 15 a 29 anos aumentou 27,2% no Brasil. Segundo Dutra (2001), o passo crucial para tornar-se um adulto saudável é a construção da identidade na adolescência. É necessário considerar a pós modernidade na perspectiva de Habermas (1982), que é uma hipermodernidade, isto é, uma continuação da instrumentalização da razão e a mercantilização das relações sociais mascarada pela sociedade de consumo. Os resultados da primeira fase foram gerados a partir de um questionário com duas perguntas para cada critério de saúde mental - baseados na OMS - e de formação de identidade (corpo, competência escolar, aparência e compras e popularidade), selecionados na estratégia da pesquisa e aplicados em uma escola de classe baixa. A fase atual iniciou-se delineando de que maneira as diferenças socioeconômicas impactam as correlações. Para isso, aplicou-se um questionário em uma escola com a maioria dos alunos de classe alta. Os resultados revelaram, ao todo, mais de 15 correlações com índice de confiança maior que 90% entre formação de identidade e saúde mental. Tais correlações podem ser explicadas sociologicamente, por exemplo através das condições positivas de infraestrutura da escola na busca pela competência escolar pelo adolescente; e o poder aquisitivo com a busca pelo corpo. Com os resultados, investiga-se agora, que tipo de intervenção poderia promover melhores indicadores de saúde mental, utilizando como base a formação de identidade do adolescente. Acredita-se que a intervenção pode funcionar se for baseada em três pilares. O primeiro pilar consiste na ação comunicativa de Habermas (1982), que é a valorização da comunicação de símbolos mais humanos ao invés de símbolos do mercado presentes na hipermodernidade. O segundo é baseado na falácia grega "reductio ad absurdum", que é a noção de tomar os ideais e os paradigmas da identidade, como o corpo perfeito e o "tirar dez em tudo" e quebrá-los aos poucos, por meio da demonstração do quão irreal eles são. Finalmente, o terceiro pilar, o Princípio de Identificação (liderado pelo jovem para o jovem) é baseado nas técnicas de persuasão de Aristóteles e a zona proximal de desenvolvimento de Vygotsky. A estratégia para avaliar se intervenção teve efeito se pautou na aplicação de dois questionários, antes e depois de duas rodas de conversas, no período de duas semanas, sobre a identidade na hipermodernidade, mediadas por líderes. Houve 18

## TÍTULO DO PROJETO:

Modelo de Comunicación para la Inclusión Social del Invidente (MCISI)

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

**ALUNOS:**

Nayelli González Camacho

**ORIENTADORES:**

Ursino Cervantes Vázquez

**INSTITUIÇÃO:**

Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 103 "Francisco Javier Mina"

**CIDADE:** Ciudad Madero

**ESTADO:** Tamaulipas

**PAÍS:** México

## RESUMO:

Los débiles visuales con frecuencia se encuentran en situaciones de disonancia intra e interpersonal a causa de las diferencias de percepción con los otros miembros de su grupo de membresía, ya que estas diferencias no les permiten compartir el mismo mundo en la vida cotidiana, puesto que no comparten los mismos significados. El plan de investigación se desarrolló para realizar explicaciones de la diferencia entre los significados que construyen los invidentes antes y después de las interlocuciones al compartir contenidos literarios; para ello, se puso a prueba la hipótesis que afirma que si se crean condiciones para construir un marco de significación común, entonces se da un cambio en la percepción de sí mismo del débil visual hacia una interacción social más adecuada con su grupo de membresía. El objetivo es explicar el cambio de significados de vida de los débiles visuales al compartir contenidos literarios a través de la aplicación móvil que integra una audioteca y un chat de voz, y se realizó una investigación-acción para cambiar la realidad del estado de la tecnología del software para invidentes, y un estudio fenomenológico y de significados en una muestra con sujetos tipo, invidentes de un rango de edad de 32 a 86 años, para identificar las percepciones y representaciones de los invidentes. Se procesaron los resultados con la técnica de análisis de contenido para conocer la diferencia de significados en los invidentes antes y después de compartir contenidos, y se elaboraron constructos que permiten explicar los procesos de exclusión y de aislamiento a partir de la psicología personal del invidente. Con la aplicación, los invidentes están en la posibilidad de elaborar representaciones más pertinentes para incorporarse de forma más adecuada a los grupos de membresía y a la vida social al compartir contenidos, opiniones y sus propias interpretaciones, y a través del dialogo y la interlocución comienzan a experimentar nuevos procesos de construcción identitaria, pues disminuye el aislamiento y es a través de la interacción que la percepción de sí mismos cambia, ya que desempeñan todos los roles a su alcance y construyen relaciones sólidas y un sentido de vida.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Estudo da Pedagogia Griô no IEEEM

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

### ALUNOS:

Kellin Luiza Krämer  
Luana Hofstätter Eidelwein

### ORIENTADORES:

Claudia Ribeiro Köhler  
Cristiane Feltraco Navarro

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã

**CIDADE:** Estrela

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa tem como tema "A Pedagogia Griô como alternativa para o estudo e organização das práticas pedagógicas relacionadas à história e cultura afro-brasileira no curso de formação de professores". Partindo deste tema foi recorrente a pergunta: "Como a pedagogia Griô está sendo estudada no Curso Normal do IEEEM?" Justificamos esta indagação baseada em dois aspectos. O primeiro referente à valorização e ao reconhecimento da participação dos africanos na formação da identidade brasileira, e o segundo voltado à legislação atual que prevê como conteúdo obrigatório do currículo escolar o estudo da história e cultura afro-brasileira. Os objetivos desta pesquisa referem-se a: conhecer elementos da Pedagogia Griô presentes nas práticas pedagógicas desenvolvidas por estudantes do Curso Normal do IEEEM, através de análise documental; sistematizar as práticas pedagógicas desenvolvidas no Curso Normal do IEEEM, relacionadas à história e cultura afro-brasileira; identificar, através de análise documental, aspectos relacionados à opinião dos alunos do IEEEM sobre a inclusão da Pedagogia Griô no currículo do Curso Normal. Para realização da pesquisa estudamos a legislação educacional voltada à história e cultura afro-brasileira, analisamos a Base Nacional Comum Curricular e realizamos revisão bibliográfica sobre o tema. Como instrumento de pesquisa foi realizada análise documental, com estudo dos relatórios das atividades desenvolvidas no IEEEM, voltadas à história e cultura afro-brasileira, sendo comparada com o referencial teórico adotado, sempre recorrendo ao problema de pesquisa, objetivos e hipótese levantada. Com este estudo concluímos que o processo histórico brasileiro precisa ser visto a partir de outro paradigma e não apenas da historiografia tradicional e eurocêntrica. A sociedade brasileira foi formada por vários grupos étnicos, o que originou um povo multicultural e heterogêneo. Esta diversidade trouxe ao Brasil uma riqueza antropológica muito grande. A legislação que tornou obrigatória a presença da história e cultura afro-brasileira nos currículos é importante para o resgate da contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política. A partir de leituras e pesquisas sobre o tema, compreendemos que a Pedagogia Griô resgata a memória, saberes e tradição oral, através da música, dança, expressão artística e brincadeiras. Frente a estas constatações, sistematizamos o trabalho que vem sendo desenvolvido no IEEEM, em diferentes componentes curriculares e deixamos como recomendação, para os anos iniciais do ensino fundamental, o trabalho baseado na Pedagogia Griô, devido a importância de se conhecer e valorizar a cultura africana.

## TÍTULO DO PROJETO:

Funes Frente Al Acantilado - creación de una obra literaria, musical i plástica a partir de una inquietud personal

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

### ALUNOS:

Adrià Ibàñez Pelegrí

### ORIENTADORES:

Adrià Arbués Sangüesa

### INSTITUIÇÃO:

INS Samuel Gili i Gaya

**CIDADE:** Lleida

**ESTADO:** Lleida

**PAÍS:** Espanha (Espanha)

## RESUMO:

En vez de hacer una investigación de fuera hacia dentro he optado por elaborar una exploración de dentro hacia fuera, escogiendo una inquietud personal -el Olvido- y buscando la manera de expresarla en forma de obra artística. He elaborado un estudio sobre el Olvido y la memoria en la escritura diarística y un análisis sobre mi experiencia personal y he investigado sobre la pregunta "¿qué es lo que impulsa al artista a la creación?", realizando una entrevista a nueve importantes escritores españoles, para terminar creando una obra literaria, musical y plástica acerca del tema del Olvido. Esta obra consiste en la escritura de un libro de diez relatos conectados entre ellos, la composición, interpretación, registro y lanzamiento de un álbum de trece piezas para piano que complementan los relatos (a modo de banda sonora) y la ilustración de la novela con siete dibujos propios. Siempre he creído que tras cada obra artística se esconde un autor que se pregunta y que pretende resolver o investigar una inquietud personal mediante la creación. Para este trabajo he querido experimentar personalmente este proceso de aceptación y asimilación a través de la expresión artística, indagando sobre el Olvido por medio de la escritura de cuadernos y de diarios personales. Esta introspección ha acabado desembocando en Frente Al Acantilado, el proyecto final de un libro con su banda sonora y sus ilustraciones. Detrás de la elaboración de esta obra he hecho un estudio de cada una de las piezas que la conforman y también un ejercicio de estilo inspirándome en la obra completa de Jorge Luis Borges y de Julio Cortázar. El trabajo se conforma de una parte teórica (estudio de la escritura diarista, introspección personal de mis propios Cuadernos, estudio sobre el motor de la creación artística, entrevistas a escritores, análisis del apartado musical, plástico y literario de la obra resultante, proceso de lanzamiento y publicación de un disco de canciones...) y de una parte práctica, la cual consiste en la creación de la obra Frente Al Acantilado. Mi trabajo de investigación ha acabado deviniendo un homenaje a los recuerdos y a la memoria, una profunda introspección personal en ofrenda a mis padres y una auténtica aventura al centro de la creación artística a través de todas sus distintas formas de expresión. Afrontarme a una inquietud personal para terminar entendiendo que somos seres movidos por la insatisfacción, por la insaciable sed de respuestas, de curar el ardor molesto que trepa por nuestro interior. La creación es el intento de apagar este ardor, de dejarlo quieto, aun sabiendo desde el principio que es este ardor lo que nos mueve, lo que alimenta la creación. Quizás esperaba desprenderme de él durante el proceso de elaboración de este trabajo, pero lo que he

## TÍTULO DO PROJETO:

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA EXPERTO QUE PRECISE EL MODELO E-BUSINESS ADECUADO PARA LAS MIPYMES EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA

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

### ALUNOS:

Adriana Marcela Gómez Buitago  
Angie Marcela Mogollón  
Carlos Alberto Gamboa

### ORIENTADORES:

Carmen Edith Díaz Silva  
000000000

### INSTITUIÇÃO:

SENA-CENTRO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL

**CIDADE:** TUNJA

**ESTADO:** BOYACÁ

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

Para un adecuado fortalecimiento empresarial para Mipymes boyacenses, el semillero de investigación SINERGIA del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial del SENA Tunja, Regional Boyacá, viene trabajando un proyecto de investigación aplicada cuyo fin es generar herramientas para que cualquier Mipyme boyacense pueda tener la certeza de adoptar un modelo de negocio electrónico para fortalecerse con los nuevos enfoques de la administración y las tecnologías de la Información y Comunicación. Los negocios electrónicos o "E-business" son un aspecto fundamental en la competitividad empresarial. Se determinó que hay una estrecha relación entre tecnología, innovación y éxito competitivo, las TIC son el medio catalizador de la innovación y la transformación de empresas y es soportado por Internet generando omnicanales comerciales. También se estableció que si se quiere adoptar modelos E-business en una mipyme antes de todo se debe evaluar los recursos y capacidades de las TIC en la empresa, ya que ofrecen grandes alternativas en los nuevos métodos de transacciones comerciales previa actualización tecnológica de las Mipymes, básicamente la implementación de ERP, CRM y BI. (Díaz, Parra y Mogollon, 2016).

En la presente investigación en curso se pretende diseñar y desarrollar un sistema experto que precise el modelo E-business adecuado para una Mipyme en Boyacá, para lo cual se determinan todas las variables que debe procesar el sistema experto para el diagnóstico y estimación del modelo E-business, se diseña un diagrama de flujo en donde se establece el proceso de diagnóstico y estimación, luego se desarrolla el sistema experto y por último se valida el sistema experto en donde los empresarios evalúan la usabilidad del sistema, teniendo en cuenta su promesa de valor.

Palabras claves: E-business, adopción, sistema experto, mipyme, competitividad.

## TÍTULO DO PROJETO:

Espectroscópio Artesanal de Baixo Custo - FASE II

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

### ALUNOS:

Andrew Garcia da Rocha  
Ketele Alexandra Oliveira da Rosa  
Maria Augusta Boos da Rosa

### ORIENTADORES:

Michele Cristin Behrens

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA SÃO JOÃO BATISTA

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto de pesquisa apresenta como temática investigativa o espectroscópio artesanal de baixo custo. Desse modo, o objetivo que norteou este trabalho foi utilizar o espectroscópio artesanal, por meio de aulas práticas, com o intuito de aprimorar o processo de ensino aprendizagem dos alunos do ensino médio. A relevância desta pesquisa está no fato de que atualmente, as escolas públicas brasileiras não têm condições financeiras de investir em equipamentos para o laboratório de ciências. Em vista disso, foi desenvolvido um protótipo de espectroscópio, para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Sabendo que os materiais utilizados terão um baixo custo financeiro, tornando o protótipo acessível para grande parte dos estudantes. Com isso, os alunos teriam um melhor entendimento do conteúdo trabalhado e poderiam obter melhores resultados em provas. Em vista disso, foi desenvolvido um protótipo de espectroscópio, para assim facilitar entendimento dos estudantes do ensino médio. Os principais conceitos que ancoram este trabalho consistem na utilização dos smartphones, que tem cada vez mais se intensificado. Com o elevado uso dos mesmos, a população está cada vez mais conectada, grande parte desta população é formada pelos jovens, onde os mesmos lideram o uso de celulares. Cada vez mais os jovens querem aulas que estejam na sua linguagem, isso envolve principalmente o uso da tecnologia, utilizando assim, os seus smartphones, onde a grande maioria dos estudantes: possui um e podem ser uma ferramenta fundamental no processo de ensino aprendizagem. Assim, os smartphones se tornariam uma ferramenta para um aprendizado mais fácil. Algumas matérias como ondas eletromagnéticas que trabalha a espectroscopia apresentam um determinado grau de dificuldade no entendimento apenas com a teoria, no entanto, se o aluno puder visualizar o conteúdo de forma prática, se tornará bem mais fácil o aprendizado. A espectroscopia é o estudo da interação da radiação com a matéria, consistindo na absorção, emissão ou espalhamento da radiação por átomos ou moléculas. Palavras-chaves: espectroscopia; ondas eletromagnéticas; processo de ensino-aprendizagem – smartphones

## TÍTULO DO PROJETO:

CAE- Conversão de Áudio em Escrita de Sinais: Ferramenta de Auxílio no Ensino em Escolas Técnicas

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

### ALUNOS:

Cíntia Zimmer de Camargo  
Lucas Luz de Lima

### ORIENTADORES:

Júlio Machado  
Fernando Galbarino  
Marco Aurélio

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Segundo o Censo (2010) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 9,7 milhões de pessoas possuem deficiência auditiva. Cerca de um milhão destes, são jovens de até 19 anos. Embora existam redes de ensino especializadas no Brasil, muitas instituições de ensino técnico não possuem profissionais capacitados para realizar o devido amparo aos alunos com deficiência auditiva ou surdez. Por conta disso, o projeto busca promover maior inclusão do público alvo e oportunizar às escolas técnicas mais acessibilidade, por meio de uma ferramenta de auxílio capaz de converter áudio em escrita de sinais simultaneamente. Para desenvolver a ferramenta de auxílio, foi realizada uma série de pesquisas, diálogos e coleta de dados. Dispondo com a assistência de profissionais capacitados e com vivências na área da pedagogia e também na área de desenvolvimento tecnológico. A ferramenta de auxílio será realizada por meio de uma combinação de dois programas tecnológicos. O primeiro, Voice Recognition, e segundo Elipse Scada. O funcionamento se dará da seguinte forma: o educador estará dando sua aula, portando um microfone de lapela, o qual ficará responsável pela captação do áudio, que será enviado para um computador portátil. Este por sua vez estará equipado com os programas Voice Recognition - que irá converter o áudio para escrita portuguesa. E em seguida o Elipse Scada - que converterá a escrita portuguesa em escrita de sinais. Com a conversão já realizada, o aluno poderá visualizar por meio de um monitor, através de uma conexão HDMI (para um televisor ou retroprojetor), para que possa ser realizado o acompanhamento da aula. O sistema de conversão é definido como uma ferramenta de auxílio metodológico específico para a contribuição dos alunos durante o momento da aula, assim garantindo maior inclusão das pessoas com deficiência auditivas ou surdas nos ensinamentos feitos em escolas técnicas. Possui a delimitação da ferramenta para aprendizagem em escolas técnicas, porém suas aplicações podem ser variadas, como escolas em geral, ambientes de trabalho, universidades, entre outros. O projeto visa promover a interação entre alunos ouvintes e alunos com deficiência auditiva ou surdez, para que possam acompanhar a mesma aula, ao mesmo momento, tendo as mesmas oportunidades e direitos que os demais alunos. O objetivo não é alterar o método de ensino já adotado pelo sistema educacional, mas sim, aprimorá-lo, bem como beneficiá-lo com essa ferramenta tornando-o mais eficaz e inclusivo. Os resultados apontam que a proposta de solução é viável, uma vez que os parâmetros que mais



## TÍTULO DO PROJETO:

A MEMORIZAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO APLICADO A JOVENS ENTRE 12 A 17 ANOS

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

### ALUNOS:

Gabriel Marques Trzaskos  
Gustavo Schmitz Bays

### ORIENTADORES:

Natália Daniela Soares Sá Britto

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto de pesquisa trata sobre a memorização e suas técnicas no período escolar. Diante dos vários testes de conhecimento em que os jovens são submetidos semanalmente, torna-se necessário dedicar várias horas de estudos para que os resultados obtidos sejam satisfatórios. Em milhares de ocasiões, porém, os estudantes não conseguem alcançar seus objetivos, mesmo que com muita dedicação e horas de preparo, portanto, foram analisados alguns métodos de estudos, avaliando a sua eficiência e como podem falhar em determinadas circunstâncias. A frente de tudo isso, existe a memorização, quem em si não parece ser um método muito funcional, mas que, devido as várias técnicas envolvidas no meio, podem fazer com que o cérebro trabalhe com muita mais qualidade, proporcionando ganho do tempo e maior eficácia. Palavras chaves: Memorização, técnicas mnemônicas; aprendizagem, eficiência.

## TÍTULO DO PROJETO:

Dando visibilidade aos profissionais de reciclagem do sertão alagoano

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

### ALUNOS:

Cleyfane Auanny Oliveira Silva  
Mariana Soares Melo

### ORIENTADORES:

Petrucio Alexandre Fonseca Rios

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Alagoas - IFAL - Campus Santana do Ipanema

**CIDADE:** Santana do Ipanema

**ESTADO:** AL

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto teve como objetivo dar visibilidade aos profissionais de reciclagem do sertão Alagoano, através de um documentário produzido pelos próprios alunos, na Unidade de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos - Sítio Velame (Cooperativa de Recicladores), no município de Poço das Trincheiras - AL e no ateliê do Sr. Ronildo Ribeiro, que trabalha transformando materiais recicláveis na cidade de Santana do Ipanema - AL. Foi utilizada a técnica de observação dos participantes que permitiu uma melhor inserção no cotidiano da cooperativa. A primeira parte do documentário aborda todo processo para a fabricação das vassouras a partir de garrafas pet, mostra como é feito a separação dos materiais que chegam à cooperativa, como funciona a prensa hidráulica, os valores recebidos por cada tipo de material separado e para quem este material prensado é vendido. Nesta parte também é abordado aspectos ligados à discriminação sofrida por estes profissionais, passando uma mensagem sobre a importância de mudarmos nosso olhar sobre a reutilização e a reciclagem de materiais. Na segunda e última parte, o documentário exhibe a arte feita pelo artesão Ronildo Ribeiro. Um trabalho que retrata a cultura nordestina, com a fabricação de obras de arte utilizando materiais que iriam para o lixo, como: aço inox, bijuterias velhas, restos de oficinas, papel, papelão e alumínio. Foi concluído que muito ainda é preciso ser feito no sentido de divulgar e educar a sociedade a respeito do trabalho realizado, na região, por estes profissionais, cobrando, também, do setor público maior apoio a causa no sentido dos municípios vizinhos passarem a apoiar à cooperativa e trabalhar as questões ambientais com maior afinco, visto que a responsabilidade ambiental deve ser tratada como primordial nos dias atuais. Levando em consideração os aspectos socioeconômicos da região do Estado este apoio e incentivo a cooperativas dessa natureza pode gerar renda a diversas famílias.

## TÍTULO DO PROJETO:

PEDOFILIA: SITE PARA VÍTIMAS DE ABUSOS

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

### ALUNOS:

Amanda Ert Soares  
Maria Antonia Oliveira Flores

### ORIENTADORES:

Alesandro Afonso Hörlle

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Vítimas de abusos sexuais na infância acabam adquirindo uma enorme dificuldade em se comunicar e se relacionar diante da sociedade. Perante esta situação, nosso principal objetivo é a criação de um site para pessoas que sofrem ou já sofreram abusos na infância e na adolescência, para que possam compartilhar suas histórias vividas com o abusador. O intuito principal do nosso site é aconselhar crianças e adolescentes que são ou já foram vítimas de abusos sexuais, com o compartilhamento de histórias de pessoas que também já passaram pela mesma situação, dicas de como conseguir superar os traumas deixados pelo molestador, como conseguir denúncia. O principal motivo da escolha do tema "pedofilia" foi o entendimento da necessidade que encontramos em pessoas que sofrem ou já sofreram abuso, em se comunicarem e procurarem ajuda, como uma terapia virtual. Muitas crianças e adolescentes sofrem abusos, mas nem sempre sentem facilidade de dialogar sobre isso ocorrido com alguém, pois muitas vezes se sentem humilhadas e traumatizadas pelo ocorrido. Foi incluído em nosso projeto, relatos orais, bibliografias, artigos acadêmicos, depoimento de pessoas que lidam com a pedofilia em suas vidas profissionais, foi realizado pesquisas com um grupo de pessoas para analisarmos suas condutas diante do assunto e o auxílio de profissionais técnicos para nos ajudar na realização técnica do site. Concluímos, que é necessário que a criança ou adolescente vítima de abusos tenha todo o auxílio primordial para o restabelecimento de sua ingenuidade, dignidade e integridade física e psíquica, além de receber a devida proteção. A realização do site trouxe uma nova opção na maneira de como procurar ajuda e entender melhor o que ocorre de fato na vida de vítimas de abusos, e/ou se informar sobre o assunto, através de conteúdos informativos para auxiliar quem deseja saber mais sobre o presente assunto.

Palavras-Chaves: Pedofilia, abusos, vítimas, site, auxilio.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudos acerca das variações linguísticas de Língua Brasileira de Sinais no litoral norte gaúcho

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

### ALUNOS:

Ana Clara Jardim da Silva

### ORIENTADORES:

Aline Dubal Machado  
Ingrid Gonçalves Caseira

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Língua Brasileira de Sinais - Libras é uma língua legítima e genuína como as demais, diferindo apenas pela sua modalidade gestual-visual. Assim, ela não apresenta universalidade e sofre variações, estando em constante mudança. Em nossa região, estas diferenciações na língua são também perceptíveis, quando comparada ao restante do território estadual e brasileiro. Por ser uma língua oficializada recentemente, tem-se poucas investigações voltadas a este campo, evidenciando a necessidade de estudos que venham suprir essa carência. Além disso, foi observado que a comunidade surda local vem apresentando uma crescente demanda por plataformas de estudos de Libras, direcionadas a nossa região. Assim, objetivamos analisar alguns sinais da Libras realizados por sujeitos surdos do litoral norte gaúcho e compará-los com aqueles encontrados em dicionários bilíngues e trlíngues de outras localidades, para que seja possível perceber as variações linguísticas existentes. Após as análises, almeja-se produzir um site e aplicativo, que serão plataformas didáticas para a aprendizagem da Libras voltados a nossa região. O primeiro passo foi elencar cinco cidades da região em que faríamos a coleta de dados: Capão da Canoa, Imbé, Osório, Santo Antônio da Patrulha e Tramandaí. Nestas, definimos um sujeito surdo de pesquisa. Delimitamos, então, quatro listas de vocabulários: adjetivos, cidades do Litoral Norte, objetos e verbos. Elaboramos também um questionário referente a alguns dados dos investigados e dúvidas relacionadas a sua vida escolar, social, língua materna, e outras pertinentes ao estudo. Posteriormente, nos reunimos com os sujeitos para aplicação do formulário e registro filmado da forma como cada um sinaliza as palavras presentes nas listas. Passamos, então, para a análise dos dados coletados. Primeiramente, buscamos perceber as variações existentes entre a comunidade surda do litoral norte gaúcho. Após, comparamos o modo como os sujeitos da região realizam os sinais com aqueles encontrados no Mini Dicionário da Faders, e, ainda, com os encontrados no Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trlíngue. Por fim, produziremos materiais didáticos, de acordo com nossa região, que serão disponibilizados em plataformas digitais. Até o momento, foi possível analisar a lista referente aos sinais de objetos. Verificamos que o sujeito surdo de Santo Antônio da Patrulha foi o que mais apresentou variações na realização dos sinais em relação aos das demais cidades investigadas, variando 16 vezes. Por sua vez, o sujeito de Imbé foi o que mais apresentou variações na realização dos sinais em relação aos sinais contidos no Mini Dicionário da Faders, diferindo 5 vezes. Entendemos que a forma mais efetiva de incluir

## TÍTULO DO PROJETO:

Trajetos e Projetos de Jovens-Alunos do IFSul

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

### ALUNOS:

Alexandre Lemos da Silva  
Lívia Ribeiro Lima

### ORIENTADORES:

Daniela Medeiros de Azevedo Prates  
Eduardo Martinelli Leal

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto apresenta como temática a análise sobre culturas juvenis contemporâneas, tendo como foco de investigação as diferentes condições que perpassam o cotidiano dos jovens e sobre as quais se (re)criam trajetos e projetos de vida. Nesse sentido, problematiza quais as trajetórias e projetos de vida de jovens-alunos dos cursos técnico-integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL) do câmpus Charqueadas, local de atuação dos pesquisadores. O objetivo da pesquisa consiste na investigação acerca das trajetórias biográficas e escolares de ingressos dos cursos de Ensino Médio Técnico Integrado em Informática e Mecatrônica; permitindo, assim, a busca por compreensões sobre as diferentes condições de viver esse tempo de espera e preparação para a vida adulta. Assim, problematiza-se concepções e sentidos atribuídos às experiências que os perpassam nos espaços institucionais (inclusive escolares) e em seus interstícios, a partir dos principais autores da área de pesquisa. Nessa direção, torna-se relevante aos processos de formação de sujeitos-alunos operantes na instituição escolar reconhecer quem são e o que ensinam os jovens, percebendo em seus trajetos e projetos possibilidades de (re) pensar espaços, práticas e discursos. Para tanto, ocorreu a adoção dos principais procedimentos metodológicos presentes nas Ciências Sociais, como observações participantes e entrevistas semiestruturadas. Apresenta-se como resultado parcial a condição do jovem-aluno ingressante, seus pertencimentos, identidades, relações e tensões referentes a instituição. Espera-se, com esse estado do conhecimento, proporcionar possíveis mecanismo e estratégias para redução nos índices de evasão e retenção, bem como acompanhamento dos jovens-alunos ingressos com vistas a construir maior interação da escola ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania.

Palavras-chave: Jovens. Escola. Aluno. Trabalho. Sociabilidades.

## TÍTULO DO PROJETO:

CONEXÕES QUE SUSTENTAM O AMANHÃ: DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL JUNTO AO PROGRAMA CATAVIDA E INICIATIVA PRIVADA NA CIDADE DE NOVO HAMBURGO

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

### ALUNOS:

Amanda Elena Selzlein  
Kauana dos Santos Corrêa

### ORIENTADORES:

Marcelo Ott

### INSTITUIÇÃO:

Senac Novo Hamburgo/Rio Grande do Sul

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A produção ritmada de resíduos sólidos dentro da sociedade tem acionado um estado de alerta quanto a insuficiência dos recursos naturais frente à superpopulação do planeta. Vigora, desde 2010, a Lei nº 12.305 que instituiu o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, onde uma de suas principais diretrizes consiste na Responsabilidade Compartilhada quanto ao ciclo de vida do produto, de modo que, iniciativa privada, União e os cidadãos, têm o compromisso integrado às etapas de: produção, utilização, descarte, coleta, transporte e destinação final do resíduo sólido, sob risco de que, com o não cumprimento, sejam aplicadas multas, interdições e suspensões do trabalho produzido. De acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Novo Hamburgo (2012), são produzidas uma média de 4.000 toneladas mês de resíduos dentro do município, sendo que deste montante, cerca de 35-40% são classificados como materiais recicláveis, ou seja, possuem ainda seu valor financeiro. No entanto, apenas 5% deste total acaba sendo triado dentro dos centros de Coleta Seletiva, que através da venda dos materiais recicláveis a possibilita, por meio de sua receita, a distribuição do seu resultado por um rateio mais significativo para o seus cooperados. Na coleta de dados foi possível identificar que empresas atuantes nas áreas do Comércio, Serviços e Órgãos Públicos são os principais contribuintes de resíduos destinados à reciclagem, o que impulsionou o desenvolvimento do aplicativo "Sustentando o Amanhã", o qual busca integrar as diretrizes do Plano Nacional, Estadual e Municipal junto as Cooperativas de Novo Hamburgo. Com a inserção do aplicativo no processo de comunicação, junto aos geradores e os manipuladores de resíduos, objetiva-se um aumento considerável no volume de materiais destinados ao processo de reciclagem das cooperativas e uma redução no volume destinado aos aterros sanitários. Além destes objetivos, considera-se que ao passo em que os Cooperativados adquirem maior poder aquisitivo, através da venda de um maior volume de resíduos, sua atuação social quanto a lazer, consumo e apreciação também crescem gradativamente, fomentando todo um sistema econômico local.

Palavras-chave: Aplicativo. Cooperativa. Reciclagem. Resíduo Sólido.

## TÍTULO DO PROJETO:

Comparação da Representação da Figura do Super-Herói nas Histórias em Quadrinhos na Nigéria e nos Estados Unidos

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

### ALUNOS:

Beatriz de Lucio Francisco  
Enzo Bordini Donnangelo  
Sophia Nobre Moreira

### ORIENTADORES:

Patrício Dugnani

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o tema comparação da representação da figura do super-herói nos almanaques de quadrinhos dos Estados Unidos e da Nigéria, pretendemos analisar a influência das figuras heroicas das histórias em quadrinhos estadunidenses sobre as figuras heroicas nigerianas. Parte-se da ideia de que essa influência se dá, pois, os quadrinhos norte americanos têm mais espaço mundialmente na mídia. Pretende-se desenvolver essa pesquisa por um método bibliográfico e exploratório. Além disso, será desenvolvida uma análise comparativa entre as características dos heróis da África e dos Estados Unidos, explorando as semelhanças e diferenças entre as representações dos personagens de ambos os países. Nossa hipótese inicial observa que existem diferenças nas representações dos heróis africanos e norte-americanos. Com isso queremos apresentar para os leitores informações sobre a cultura nigeriana e assim ampliar o conhecimento destes em relação ao assunto, além de alertar sobre o pouco espaço que a mídia dá a essa última cultura.

## TÍTULO DO PROJETO:

O PRECONCEITO ENRAIZADO NA CULTURA

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

### ALUNOS:

Amanda Luiza Ferreira Dockhorn  
Eduarda Letícia Balbinot  
Nathália Raquel Adiers

### ORIENTADORES:

Sheila Bonetti

### INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

**CIDADE:** Horizontina

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto desenvolvido para apresentação terá como base levantar dados através de uma entrevista feita nos municípios da Região Noroeste, o qual leva em consideração o comportamento populacional no que diz respeito às diferenças entre as culturas nas quais a comunidade está inserida.

A área a ser trabalhada será o preconceito cultural, concentrada na visão das pessoas tratando-se de imigrantes, bem como de indígenas, sendo o ponto de partida o processo histórico colonial de cada povo. Em sequência, este contará com uma análise a fim de compreender a raiz do problema e seus reflexos no ser humano.

Uma vez que entendida a origem da intolerância étnico-social, os costumes, a religião e as relações interpessoais se desenrolarão em um estudo aprofundado e minucioso, a fim de perceber o estilo de vida e as adversidades vivenciadas e encontradas em diferentes contextos. Para isso, serão realizadas visitas no Museu Antropológico Diretor Pestana, em Ijuí; nas Ruínas de São Miguel das Missões e nas demais entidades que possam contribuir com informações relevantes para o trabalho.

Além disso, dados serão coletados em determinadas empresas sobre os fluxos do mercado de trabalho que impulsionam a contratação de imigrantes refugiados, os quais são obrigados a deixarem seus países de origem por motivos de guerra e pobreza extrema. Desse modo, se poderá investigar as oportunidades de emprego e a mudança de vida ilustrada por esse grupo atualmente.

Em vista da exposição de ideias, sabendo que o assunto é de suma importância para a população, fez-se possível compreender com mais precisão o cotidiano dos grupos estudados, além de serem desenvolvidas hipóteses que possam concretizar-se em soluções de alto alcance para excluir o preconceito cultural do dia-a-dia dos seres humanos. Ademais, a inclusão social dessas nações resulta em um mundo consciente e respeitoso, capaz de promover maior miscigenação entre sociedades distintas.



## TÍTULO DO PROJETO:

NUGIF: NÚCLEO DE GAMIFICAÇÃO DO IFSUL CÂMPUS VENÂNCIO AIRE

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

### ALUNOS:

Amanda Gabriele Ribeiro  
Jaqueline Larissa Dhein  
Lucas Jandrey Leismann

### ORIENTADORES:

Cristian Oliveira da Conceição  
Fabio Lorenzi da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense Câmpus Venâncio Aires

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Tendo em vista que inúmeras mudanças na tecnologia da informação estão ocorrendo na sociedade e que, por muitas vezes, nem todas as informações recebidas no cotidiano são transformadas em conhecimento, iniciou-se o desenvolvimento do projeto NUGIF: Núcleo de Gamificação do IFSul Câmpus Venâncio Aires. Este projeto, além de preparar as pessoas para este novo mundo, estimulando-as a se incluírem digitalmente, ensina técnicas de gamificação, utilizando o software RPG Maker como ferramenta. Os RPG's estimulam a imaginação, o raciocínio lógico, desenvolvem a criatividade, o relacionamento interpessoal e a cooperação mútua. Até o presente momento foram realizadas duas etapas do desenvolvimento do projeto. A primeira etapa foi a ação realizada no Centro de Assistência Social de Venâncio Aires (CASVA) onde, trabalhou-se com um grupo de jovens de idades entre 8 e 12 anos. Já a segunda etapa, a oficina de criação de jogos e criatividade, voltada a 20 alunos do 1º, 2º e 3º anos do IFSul Câmpus Venâncio Aires, sendo executada nas dependências do instituto. Ambas etapas do projeto foram destinadas a ensinar todos os passos da construção e desenvolvimento de um jogo digital personalizado, proporcionando inclusão digital, tecnológica, educacional e de construção de futuro através da gamificação. Este projeto pretende ao final, aprimorar o potencial destes beneficiários para que, de forma autônoma, sigam criando, desenvolvendo e se inserindo no mundo digital. Atualmente, da oficina já surgiram dois novos projetos relacionados ao desenvolvimento de software e gamificação no Câmpus Venâncio Aires. Esta ação faz parte de uma série de iniciativas que estão sendo construídas baseadas na gamificação, com o intuito de aumentar a interação dos processos educativos com a tecnologia e o bem-estar dos jovens.

## TÍTULO DO PROJETO:

Guerra na Síria: um olhar sobre a situação das crianças em meio ao conflito

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

### ALUNOS:

Brenda Loeblein  
Luísa Fröhlich Krüger  
Renata Luiza Boff Wilges

### ORIENTADORES:

Ariane dos Reis Duarte

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São Luís

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como tema a situação das crianças em meio a Guerra na Síria. O referido conflito tem origens em episódios do complexo contexto geopolítico da região e na Primavera Árabe, uma onda de protestos e revoltas contra os governos ditatoriais de determinados países do mundo árabe. A situação na Síria causa uma complexa crise humanitária, onde os mais afetados são as crianças. Assim, nossos objetivos são: verificar as condições de vida da população síria após a Primavera Árabe; entender a situação das crianças sírias em meio a esse contexto e apurar o entendimento de educadores sobre o conflito. São os objetivos deste trabalho. A metodologia empregada foi revisão bibliográfica a partir de artigos acadêmicos, reportagens e livros sobre o tema. Além disso, realizamos entrevistas com dois educadores. As mesmas foram gravadas e transcritas para a análise. No decorrer da pesquisa percebemos que as pessoas estão cientes de que esse conflito está ocorrendo, no entanto essas questões não recebem a devida atenção e compreensão necessária. Ficou evidente também que a guerra devastou a vida dos sírios e fez com que muitos imigrassem, não sendo acolhidos por muitos lugares, como em junho de 2015 nas ilhas do Dodecaneso grego, na Grécia. Desse modo, a infância de muitas crianças está sendo prejudicada, pois convivem diariamente com a morte de seus familiares e amigos, com o medo e a incerteza em relação ao término do conflito. Diante disso, concluímos que a dimensão da crise humanitária desencadeada pela guerra é ainda maior do que pode parecer, pois atravessará gerações e, em alguma medida, afeta e afetará a todos nós.

## TÍTULO DO PROJETO:

VIOLÊNCIA CONTRA MULHER SOB O CONCEITO DA SOCIEDADE

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

### ALUNOS:

Giovanna Ajala Balbé  
Laila Sue Cardoso Barcelos  
Mayuri Camargo Guerreiro da Silva

### ORIENTADORES:

Naterce Andréia Balbé Machado  
Sonia Teresinha da Silva Pinto

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL ACHILINO DE SANTIS

**CIDADE:** Santo Antônio da Missões

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Temos como objetivo o esclarecimento da lei Maria da Penha e também das outras leis criadas a favor da mulher no Brasil, diminuir o julgamento que as pessoas têm com relação das vítimas que voltam com o agressor, discutir sobre a violência doméstica que ocorre na nossa região, falar sobre a violência que ocorre em lugares públicos e muitas vezes fogem a percepção de pessoas ao redor e também das próprias vítimas. O trabalho foi desenvolvido no município de Santo Antônio das Missões/RS Rincão dos Miranda. Foram realizados questionários com perguntas dirigidas as vítimas de violência, um questionário para autoridades da justiça do município de Santo Antônio das Missões como a entrevista com a promotora da nossa cidade, promotora Marcieli da Silva Serafim, e também a entrevista com o delegado da Polícia Civil de Santo Antônio das Missões, Rogério Junges.. Após termos os dados coletados foram todos analisados para integrarem o trabalho do grupo que teve melhores estatísticas, mais recentes, e atualizadas sobre o assunto em debate. Podemos concluir que o maior motivo de violência doméstica e feminicídios é a recusa por parte do companheiro de aceitar o termino do relacionamento o que demonstra a presença de possessividade por parte do agressor. Também percebemos que a maioria dos casos em que mulheres são brutalmente assassinadas pelos seus companheiros o crime é tratado como homicídio ao invés de feminicídio devido a forma como acontecem, o que demonstra que crimes contra a mulher não tem a punição devida e causa um julgamento errado por parte da sociedade que trata o crime com normalidade, e mostra o desinteresse de uma investigação mais detalhada. E com esta realidade temos o dever de lutar por nosso gênero para que este tipo de violência pare, é inadmissível ter que assistir todos os dias mais uma mulher que foi brutalmente assassinada por seu companheiro, e não houve sequer uma única denúncia sobre o caso, o que mostra uma falta de compaixão pelo próximo e demonstra os tabus inseridos na sociedade como " em briga de namorado ou marido e mulher ninguém mete a colher" não metia, agora mete porque isso reflete no futuro que a gente quer ou então "lugar de mulher é na cozinha" mas na verdade lugar de mulher é onde ela quiser. Protejamos umas as outras, ao menor sinal de agressão que perceber deve ser denunciado, devemos nos unir contra qualquer comentário ou ação agressiva que houver contra nós mulheres, pois, a sororidade deve reinar em nosso meio. Sendo assim, a fala "Mulheres unidas, jamais serão vencidas" ganha cada vez mais força, teremos ajuda de quem vá entender nossas dores e o que pode ter acontecido. se a vítima gritar por socorro. grite para socorrer. se continuarmos

## TÍTULO DO PROJETO:

O Empoderamento Feminino Através da Música

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

### ALUNOS:

Thaís Luísa Metz  
Yasmin Sisnande Dornelles

### ORIENTADORES:

Vanilda Lídia Ferreira de Macedo

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao longo da história, na maioria das sociedades, as mulheres tiveram sua capacidade intelectual subestimada. Para dar início a um processo de mudança, nasceu o feminismo, que buscou a ideologia da igualdade social, política e econômica entre os gêneros. Como uma consequência desse movimento, surgiu o empoderamento feminino, que consiste em tomar consciência de seu próprio poder. Dentro dessa perspectiva, esta pesquisa aborda a importância da mulher no mundo musical. Foi realizada através de um questionário online respondido por mulheres de quinze a vinte e cinco anos, com perguntas sobre o papel da música na sociedade e a influência da mulher nesse meio. O objetivo principal desta pesquisa é compreender o processo de empoderamento feminino através da música. Também busca investigar se a representatividade feminina no meio musical interfere na vida das mulheres; analisar a influência possivelmente exercida pela música sobre a vida e bem-estar de mulheres em processo de autoconhecimento; e, ainda, compreender se o reconhecimento na indústria musical é mais complicado para as mulheres do que para os homens. Com os resultados obtidos, percebe-se que a presença de artistas mulheres contribui para o desenvolvimento da autoestima feminina. Com esta pesquisa foi possível identificar o empoderamento feminino na música e concluir que isso tem influência no processo de fortalecimento do autoconhecimento das mulheres e, gradualmente, pode contribuir para transformações na sociedade. Isto ocorre por meio da representatividade, que dá poder a tantos grupos sociais que por muito tempo foram subestimados. Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para a reflexão sobre o papel da música na sociedade, principalmente através de mulheres que as representam.

Palavras-chave: Empoderamento feminino. Música. Autoestima. Feminismo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Resgatando protagonismos no IFRS - campus Osório: as práticas reguladoras do gênero como agentes na identidade das mulheres no campo da Informática

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

### ALUNOS:

Milena Silva Braga

### ORIENTADORES:

Kathlen Luana de Oliveira  
Bruna Flor da Rosa

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Muitas mulheres realizaram grandes feitos na ciência da computação: Ada Lovelace, primeira programadora; Margaret Hamilton, levou o homem a Lua com a missão Apollo 11; Grace Hopper, uma das criadoras da linguagem Flow-Matic - que serviu como base ao COBOL -; Carol Shaw, primeira mulher na indústria de Games. Contudo, com a valorização da área, as mulheres foram relegadas a funções de menor valor e de invisibilidade. Na atualidade, o ramo da computação ainda é predominantemente masculino. Partindo disso, a pesquisa 'Mulheres na Informática: resgatando protagonismos' almeja debater essa realidade, articulando com experiências do IFRS - campus Osório. No campus Osório, são ofertados dois cursos na área da Ciência da Computação: o curso Técnico em Informática (TIEM) e o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e tem sido perceptível uma disparidade em relação aos gêneros nestes cursos. Desse modo, o projeto busca entender como a formação identitária feminina é condicionada e como isso afeta o seu desenvolvimento na computação, bem como promover a mudança desse cenário. A fundamentação teórica necessária à compreensão dos conceitos de violência de gênero e relações de trabalho, é feita a partir de Heleieth Saffioti e Cleli Elena Rapkiewicz, respectivamente. Na vertente de observações, busca-se compreender, a partir de conceitos como práticas reguladoras do gênero e identidade por Butler: como as estudantes de informática do campus Osório do IFRS se enxergam dentro desse cenário? Como avaliam suas capacidades e como percebem estímulos ou dificuldades nas suas relações de aprendizagem? Esse trabalho consiste em uma pesquisa-ação e realiza um levantamento de dados, por meio de ações e entrevistas, tendo como recorte alunas do TIEM e do ADS do campus Osório. Os dados coletados serão analisados com o objetivo de identificar desigualdades estruturais dentro do campo da informática. Além disso, as ações buscam a afirmação das identidades por meio de oficinas, rodas e cine-debates acerca da presença feminina no campo da Computação. Como resultados parciais, percebe-se que nas relações de aprendizagem do campus, as estudantes se autocompreendem como inferiores na construção do conhecimento. Dentre os resultados esperados, busca-se compreender mais como se dá esse processo e qual a relação dessa concepção com a socialização feminina, além da elaboração de estratégias para a resignificação e reconquista do espaço. O projeto configura-se como ensino, pesquisa e extensão pois promove ações que são de estudos e debates voltados às estudantes do campus. questiona como as identidades são reguladas - dificultando

## TÍTULO DO PROJETO:

FisioPlay

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

**ALUNOS:**

Hemili Zauza  
Jaqueline Koakoski Todeschini

**ORIENTADORES:**

Géssica Lazzarotto Vivian

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Pe. Colbachini

**CIDADE:** Nova Bassano

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto FisioPlay tem como principal objetivo desenvolver um equipamento robótico cuja função é propor a reabilitação de pacientes que sofrem fraturas ou lesões de joelho, que passam por cirurgia. As fraturas e lesões são mais frequentes do que imaginamos e como vivemos em um mundo onde cada um busca sua independência, ser dependente dos demais para locomover-se é um processo complicado. Por isso, o equipamento visa estimular movimentos para que em consonância com a fisioterapia, o paciente lesionado busque a retomada de movimentos o mais breve possível. Conversou-se com fisioterapeutas e elas acreditam que a prótese proposta por esse projeto pode ser apropriada. Ainda pode-se perceber que a tecnologia vem contribuindo e muito com a qualidade de vida das pessoas, vemos a todo o momento que a área da saúde e da reabilitação ganha novos elementos para acelerar a dinâmica da recuperação das lesões. Os custos desta prótese são bastante relativos, pois variam conforme os materiais utilizados, protótipos estão sendo desenvolvidos, buscando adequar os materiais com a eficiência do mesmo. Estima-se que será necessária a compra da placa Arduino que será responsável pelos comandos dos movimentos, onde seu custo em média é de R\$ 200,00, ainda, os materiais que são utilizados para constituir a prótese são cerca de R\$ 100,00, tendo como custo final, de R\$ 300,00. Porém, comparando esses custos com sessões de fisioterapia, se gasta valores bem mais elevados, mas ressalta-se que o trabalho do fisioterapeuta não pode ser dispensado, apenas com a repetitividade, a lesão tende a recuperar-se de forma mais eficiente. Salienta-se que com mais pesquisas, outros sistemas internos podem ser desenvolvidos e novos materiais pesquisados, fazendo com que esse custo seja reduzido, podendo ser mais acessível. Palavras-Chave: Reabilitação, tecnologia, equipamento, joelho.

## TÍTULO DO PROJETO:

Prismas da Adoção Internacional no Continente Africano

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

### ALUNOS:

Catarina Gonçalves  
Heloísa Palhares de Miranda  
Isadora Turolla Santos

### ORIENTADORES:

Lara Maria Arrigoni Manesco

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o intuito de compreender a adoção internacional e como ela é realizada, investigando os trâmites legais, subjetivos e antropológicos que circundam a prática. O objetivo dessa pesquisa é entender mais sobre como funciona o processo legal, cultural e subjetivo - uma vez que a criança fica muito suscetível frente a tantas mudanças. Além disso, pretendemos saber se, e como é preservada a cultura original da criança e o vínculo com o seu país. Para tanto, entramos em contato com um advogado especializado em adoção internacional. Foi realizada uma entrevista com o profissional, com perguntas criadas por nós: como é realizado o processo de adoção internacional dentro e fora da Convenção de Haia (conjunto de leis que têm como objetivo a segurança dos adotados); o porquê da procura e da escolha da adoção internacional; se há algum acompanhamento psicológico para a criança após a adoção; como diferenciar o tráfico de crianças da adoção, entre outras. Entrevistamos também uma psicóloga especializada em adoção, para saber mais sobre o lado subjetivo do processo e um assistente social para aprofundar o conhecimento das condições em que a adoção pode ser realizada. Conversamos ainda com duas famílias que passaram por esse processo de adoção internacional, a fim de compreender com mais profundidade as diferenças culturais e a importância de se manter o laço com a terra natal das crianças, uma vez que desfazendo esses elos, desfazemos a própria identidade dos adotados.

Palavras Chaves: Adoção Internacional; Cultura; Subjetividade; Leis.

## TÍTULO DO PROJETO:

PRIMEIROS SOCORROS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

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

### ALUNOS:

Brenda Antonow Nunes da Silva  
Gabrielly Pires de Aguiar  
Vitória Katarina Schorr

### ORIENTADORES:

Fabiana Rodrigues da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa científica buscou mostrar de forma clara e objetiva a importância de se ter aulas sobre os primeiros socorros nas escolas de ensino fundamental e ensino médio, para isso, foram realizadas entrevistas com profissionais da área da saúde, aplicado questionários a alunos para verificar o quanto sabiam sobre o assunto, atividades práticas de primeiros socorros com alunos, realizando demonstrações de algumas técnicas de atendimento pré-hospitalar, realizou-se pesquisas em meios eletrônicos (artigos, sites, vídeos) e em livros, buscando mais informações que viessem de encontro ao tema do trabalho, enriquecendo a parte teórica e prática desenvolvida. A partir desse trabalho ficou evidente a necessidade que existe em capacitar alunos e professores a como agir em cenas que apresentem perigo a suas vidas e a vida de outras pessoas, esse ensino deve começar nas séries iniciais e se estender até o final da vida acadêmica do indivíduo, pois é de extrema relevância fazer um acompanhamento continuado sobre o assunto, aprimorando cada vez mais as técnicas de acordo com o avanço escolar. Ficou notório também, a falta de informações a respeito do assunto que existe, tanto alunos quanto professores encontram-se despreparados em acidentes que comprometam a vida dos mesmos. O trabalho tem como objetivo o ensino dos primeiros socorros em escolas públicas e privadas, elencando quais técnicas são importantes para se aprender em um primeiro momento, quais itens são essenciais para se ter em um kit de primeiros socorros. Como resultados, constatou-se que há um conhecimento raso sobre o que fazer em cenas que apresentem riscos a saúde, pois nesse sentido, há uma falha na educação de crianças e jovens, que na maioria das vezes não são abordados sobre o assunto, se fossem ensinadas as técnicas de atendimento pré-hospitalar nas escolas, esses alunos poderiam ensinar para seus pais e irmãos, criando uma corrente de informações que só trará benefícios a saúde de todos os envolvidos.

Palavras-Chaves: primeiros socorros, alunos, ensino básico.



## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO  
AUXILIAR DO ENSINO APRENDIZAGEM.

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

### ALUNOS:

Bibiana Klein  
Rafaela Kremer

### ORIENTADORES:

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca  
Ornela Beux

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente, uma das leis brasileiras mostra que as instituições de aprendizagem, precisam ter algum tipo de assistência as pessoas com dificuldades. Um exemplo é as rampas ou elevadores, havendo intenção de haver alunos cadeirantes. Portanto esse trabalho consiste em pesquisarmos sobre as diversas tecnologias assistivas (TA), já existente embora seja pouco usada no meio educacional, gerando assim a proposta de confeccionarmos pranchas com diferentes modalidades e foco de aprendizagem. Sendo um dos objetivos do projeto na qual a percepção dos professores em permitir que o aluno com deficiência sinta-se parte do contexto de aprendizagem, e seja capaz de fazer a construção de seus próprios pensamentos. E para sabermos como anda o conhecimento da sociedade. Foram feitos questionários no qual perguntamos sobre a TA e a inclusão no meio escolar. Com o intuito de uma melhor interpretação de todos, decidimos confeccionar pranchas com para os alunos aprenderem os diversos conteúdos e divertindo-se, juntamente com o auxílio de professores. Um olhar diferente na pessoa humana portadora de características diferentes das outra que trás consigo um novo mundo para adentrar e descobrir, assim vemos o mundo dos diferentes com interesse e preocupação, pois nem sempre os espaços de aprender são garantido como a lei que disciplina este fazer, nem sempre existem material e tecnologia adequada a este ensino aprendizagem, percebemos que muitos estudantes que convivem diariamente dentro do ambiente escolar com estas diferenças, desconhecem da forma como estes indivíduos adquirem o conhecimento e do que este colega necessita e de que forma pode ser ajudado.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva(TA), inclusão, material adaptado

## TÍTULO DO PROJETO:

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

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

### ALUNOS:

Alice da Cruz Busatto  
Karolayne de Lima Recoba

### ORIENTADORES:

Charles Sidarta Machado Domingos

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Partindo do problema de pesquisa “como os jornais brasileiros representaram a invasão da Baía dos Porcos?”, iniciamos nossa pesquisa nos anos iniciais da Revolução Cubana e nos concentramos no ano de 1961, um grande marco na história cubana. Em razão disso, nosso objetivo geral é analisar como a grande imprensa do país representou a invasão e como objetivos específicos queremos demonstrar a complexidade do processo revolucionário cubano e entender de que formas a Revolução Cubana se articulou com a Guerra Fria. Como hipótese, acreditamos que o evento teve uma grande cobertura jornalística em nosso país, em razão do contexto internacional da Guerra Fria. Em um momento onde Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) disputavam hegemonia mundial, a pequena ilha de Cuba não demorou a se tornar protagonista das disputas entre as superpotências. A tal ponto que, em 17 de abril de 1961, o governo do presidente John Kennedy, patrocinou a tentativa de invasão ao território cubano por parte de tropas de mercenários cubanos treinados pela Agência Central de Inteligência (CIA), evento que passou a ser conhecido como a Invasão da Baía dos Porcos. Para analisar nossas fontes de pesquisa - os jornais Diário de Notícias e Última Hora - realizamos os fichamentos dos livros de História enfatizando o período de janeiro de 1959 a abril de 1961 - momento entre a vitória da revolução e a invasão da Baía dos Porcos. Encerrada essa primeira etapa, começamos a coleta de informações nos jornais que estão disponíveis online na Hemeroteca da Biblioteca Nacional. Durante a análise, percebemos diferenças entre os dois jornais tanto no âmbito informativo, quanto no opinativo, enquanto o Diário de Notícias se mostrava mais tradicional, o Última Hora era mais nacionalista, trazendo notícias de como o povo brasileiro se manifestava com a situação. Mesmo sabendo que não há neutralidade, acreditamos que com os dois jornais os leitores estariam bem informados para tirar suas próprias conclusões e opiniões. Destacamos as manifestações de apoio da população civil e do legislativo brasileiro noticiados nos periódicos, pois em alguns anos, durante a Ditadura Civil-Militar (1964 - 1985) teremos uma demonização de tudo que é comunista e principalmente relacionado a Cuba, o que causará um impacto profundo no entendimento e no comportamento dos brasileiros. Com os resultados, entendemos que estudar Revolução Cubana é estudar a organização atual do mundo, suas situações econômicas, sociais, políticas e geográficas, pois os episódios dessa época influenciaram o mundo inteiro. Os acontecimentos do passado sempre serão os

## TÍTULO DO PROJETO:

ETIQUETTE FORMULAS OF VERBAL COMMUNICATION

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

### ALUNOS:

Akmaral Bedylkhanova  
Nurzhan Safi  
Zhanar Yessymkhan

### ORIENTADORES:

Indira Sakenov

### INSTITUIÇÃO:

N17 ASTANA

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The relevance of this topic is to attract the audience's attention to what we want to engage them in. Some other factors that hinder a speaker's words have to be overcome by one who introduces his project; otherwise it will not give him any success. In this work we have done all our best to reveal some ways of how to succeed in performing a speech, to help you draw your plan of speech and to show what a speech can be supplemented with. This research work has also touched upon the information about how verbal communication is connected with that which is non-verbal. Without body language or gestures our speech can seem boring and we will fail in making progress. Having taken into consideration all the details of making effective verbal communication we have tried to investigate everything in correct way in order not to lead you astray but give you some efficient advice.

The aim is to be acquainted with the etiquette formulas of verbal communication that will help you to succeed in making speech using taken information such as etiquette of speaking, public speaking, interpersonal speaking, speaking and listening elements and getting some advice on how to communicate well.

1. To explore as much as possible information resources about, how to use the etiquette formulas in speech with people.
  2. To communicate a lot because lack of communication may result in no modernization.
  3. To integrate the elements of verbal communication and non-verbal communication to build up a detailed one which is certain to be successful and strengthen the tapestry of language teaching and learning.
- Thanks to the work done, we were informed well about how to behave in the audience and attract their attention to your speech.

## TÍTULO DO PROJETO:

A DESVALORIZAÇÃO DOCENTE E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA  
EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE NO ENSINO PRIVADO DE CAXIAS DO SUL

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

### ALUNOS:

Jennifer Craco Santos  
Mateus Antonio Gionedis

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### INSTITUIÇÃO:

La Salle Carmo

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A docência no Brasil teve início no período colonial (entre 1549 e 1808), diretamente relacionada à atividade clerical e ao descaso do Império - assim, desde o princípio do exercício educacional no país, o docente deveria debitar-se abnegadamente ao emprego e ao empregador, sendo que o magistério seria mais um sacerdócio do que realmente uma profissão (CARLOTTO, 2002). Tal fato contribuiu para que, historicamente, a docência se tornasse cada vez mais desimportante, por não receber a remuneração necessária e tampouco a ajuda das instituições de ensino. Portanto, em um país no qual a desvalorização do educador é perpetuada há séculos, é de suma importância que analisemos os porquês de tal fato e, de forma microscópica, suas possíveis soluções em um contexto contemporâneo da educação brasileira. O presente estudo aborda as questões inerentes à desvalorização docente no Brasil contemporâneo, através de análises qualitativas e quantitativas, que envolveram a aplicação de questionários e entrevistas. Assim, os autores buscaram compreender como a sociedade, as instituições de ensino e os discentes e suas famílias interferem no exercício da docência no ensino médio de um colégio privado de Caxias do Sul-RS. Através de tais proposições, os resultados obtidos demonstraram a forte influência dos fatores anteriormente citados no estresse profissional existente em colégios, pautado no desrespeito, na falta de comprometimento estudantil e na baixa remuneração oferecida aos trabalhadores que, mesmo em horários de descanso, atuam no exercício de sua profissão. Finalmente, pudemos concluir que as instituições de ensino devem apoiar psicologicamente os docentes, para evitar problemas psicológicos e de saúde mais graves. Ademais, é de suma importância que se estabeleça um diálogo entre os familiares e os docentes, para que os pais dos discentes sejam capazes de compreender e aplicar seu papel como educadores e formadores de caráter, desenvolvendo em seus filhos desde cedo o senso de valorização do profissional da educação. Palavras-chave: Docência. Estresse. Desvalorização. Discentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

REDAÇÃO NOTA MIL: CONSTRUINDO UMA PONTE INTERDISCIPLINAR

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

### ALUNOS:

Victória Kézia da Silva

### ORIENTADORES:

Elizabeth Maria Camargo  
Silvana Freiesleben

### INSTITUIÇÃO:

COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ler é um instrumento formador de opiniões que também aprimora habilidades, como a capacidade de escrever e de interpretar informações. Na escola, essas habilidades são desenvolvidas na área de Linguagem, nas disciplinas de Literatura e Redação, que trabalham estilos, perspectivas e análise textual, podendo se estender a outras disciplinas, como História, Filosofia, Sociologia e Legislação, gerando a interdisciplinaridade. O desaproveitamento dessas aulas, causado pelo desinteresse, dificuldade na assimilação de conteúdos e inexpressivo hábito de leitura pode acarretar deficiências de escrita e interpretação textual. Assim, visou-se constatar com uma Olimpíada de Leitura e Redação no CEDB (Complexo Educacional Dom Bosco), nas turmas de 6º e 9º ano, que ler continuamente exerce um papel marcante em âmbito sócio-acadêmico, refletindo na capacidade analítica do estudante em suas produções textuais; bem como promover nas turmas de 2ª e 3ª série do CEDB um aprendizado lúdico na disciplina de Literatura por meio de um Simpósio Literário, para despertar nos alunos o interesse pela matéria e, conseqüentemente, desenvolverem as habilidades a ela cabidas. A primeira fase do projeto, em 2015, trouxe entrevistas com professores de Linguagem e estudantes e questionários ao Ensino Fundamental e Médio, fundamentando a teoria da pesquisa. Em 2016, a Olimpíada propôs que os estudantes realizassem uma redação, passassem dois meses lendo e realizassem outra redação, para que se comparassem os resultados anteriores e posteriores à leitura. Também foi realizada uma intervenção num shopping local, onde a pesquisadora entreteve as crianças com histórias, incentivando a leitura. Por fim, realizou-se um evento de premiação às melhores redações da Olimpíada por série. Em 2017, foram selecionados estudantes da 2ª série, que receberam temas relacionados às obras do vestibular da UEMA (Universidade Estadual do Maranhão) 2017/18: Dias e Dias, Cais da Sagração e Reunião de Poesia. Tais temas incluíam personagens, autores, contextualização, resumo do enredo, análise da escrita e declamação de poesias. O Simpósio sobre os temas foi apresentado no CEDB, como um preparatório adicional para a prova. A Olimpíada migrou para uma escola municipal, onde a primeira fase foi promovida aos alunos de 6º e 8º ano, e no CEDB as redações do projeto foram refeitas com os estudantes que participaram da Olimpíada em 2016, para comparar seus desempenhos no intervalo de um ano. O projeto foi divulgado na mídia a fim de alcançar toda a sociedade de Imperatriz-MA, e um documentário foi produzido acerca dos passos do projeto ao longo dos anos. Em 2018, foram propostas intervenções nas

## TÍTULO DO PROJETO:

Quatro cenas do Brasil contemporâneo: Representações da sociedade brasileira em O Som ao Redor, Casa Grande, Que horas ela volta? e Aquarius.

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

### ALUNOS:

Davi Galantier Krasilchik

### ORIENTADORES:

Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com base na análise de quatro filmes brasileiros (O Som ao Redor (2012), Casa Grande (2014), Que horas ela volta? (2015) e Aquarius (2016)), este trabalho visa compreender a imagem construída acerca do Brasil contemporâneo com base no conjunto dessas quatro obras, todas produzidas na década, bem como recuperar o potencial crítico da cinematografia nacional, cada vez mais dominada por longas rasos feitos unicamente para gerar lucro.

Levando em consideração o ano de lançamento das obras, bem como a recepção da crítica especializada em torno dessas mesmas, foi feita a escolha desses quatro filmes, a qual foi seguida de uma apresentação dos mesmos, estas que foram, posteriormente, aprofundadas, segundo o cruzamento dos dados obtidos nesta apresentação anterior e no referencial teórico, no qual foram abordados os conceitos de "patrimonialismo" e "subdesenvolvimentismo".

Após a finalização dessa análise profunda, pude verificar a existência de uma evidente relação não só entre as próprias obras, mas principalmente com o Brasil atual, bem como identifiquei a resistência do potencial crítico do cinema nacional em cada um dos longas. Em termos gerais, o Brasil construído pelos quatro filmes é um país demarcado pela subdesenvolvimento e pelo patrimonialismo, no qual residem diversas ferramentas usadas por parte das camadas mais elevadas da nossa tão desigual sociedade na manutenção dessa desigualdade propriamente dita, tais como a violência e a alienação das camadas socialmente inferiorizadas. Além disso, possui como uma de suas protagonistas a figura da empregada doméstica, exemplo, além disso, da não resolução do racismo no nosso país, predominantemente negra. Por outro lado, o Brasil construído é também um país de mudanças, seja através das adaptações necessárias para a preservação do patrimonialismo no poder, ou, de uma perspectiva mais otimista, de uma geração em desenvolvimento que busca cada vez mais abandonar os arcaísmos enraizados em nossa sociedade e logra obter ascensão social, lutando por seus direitos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Eu não me Kahlo: uma análise estética da obra de Frida Kahlo sob a perspectiva da arte como manifestação política

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

### ALUNOS:

Felipe José Lima de Farias Melo  
Luana Evellyn dos Santos Costa

### ORIENTADORES:

Geovany Barnabé da Silva  
Marcos Antonio Domingos Soares Filho

### INSTITUIÇÃO:

Escola Ministro Jarbas Passarinho

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho desenvolve-se com o objetivo principal de refletir sobre as figurações da arte como uma característica basilar para a expressão cultural e política da humanidade. Diante das pesquisas realizadas e dos procedimentos adotados para o embasamento teórico desse projeto, assumiremos um conceito amplo a respeito da politização da sociedade. Pensando na viabilidade e no aprofundamento analítico desse estudo, desenvolver-se-ão atividades direcionadas aos alunos do ensino médio da escola Ministro Jarbas Passarinho, situada na região metropolitana do Recife/PE, visando compreender de que maneira a atuação artística engajada pode colaborar para a construção identitária e a atuação cidadã desses indivíduos em função das comunidades onde estão inseridos. Baseando-se nas postulações de Octavio Paz (1996), T. S. Eliot (1989), Paulo Raposo (2015), o enfoque na obra da pintora mexicana Frida Kahlo proporciona diversos núcleos de análise, sobretudo, na reflexão sobre a condição de ser latino-americanos. A partir das oficinas realizadas, percebeu-se um constante incômodo e a vontade de estar sempre adentrado em rodas de diálogo que visem democracia de ideias e discussões sobre assuntos que circundam o cotidiano e a atualidade dos estudantes, fatores que colaborariam com a ampliação da experiência de mundo dessas pessoas. O problema constatado não se deve somente a falta de representatividade artística no meio escolar, mas a falta de visibilidade estudantil em possíveis espaços discursivos. Vale ressaltar que esse trabalho não pretende criticar posicionamentos ideológicos, nem manifestar atos político-partidários nos espaços em que forem desenvolvidas as suas atividades. Diante da atual condição de posicionamento ideológico e/ou político (não partidário) em contextos escolares e da necessidade de incentivar a criticidade e a atuação cidadã dos estudantes, sobretudo os secundaristas, constituímos uma estrutura formativa, com carga horária curta, partindo da análise artística e da crítica estética para nortear debates e proporcionar rodas de diálogo sobre temas pertinentes aos educandos. Após uma série de pesquisas acerca da vida e obra de Kahlo, elaboraram-se sequências didáticas a partir das quais tornou-se possível fomentar discussões sobre identidade, cidadania, arte e política entre alunos do ensino médio. As perspectivas culturais e políticas presentes na arte de Frida Kahlo e o potencial de dinamicidade interpretativa de seus quadros, possibilitam uma consistente reflexão acerca da atuação artística que revela e materializa posicionamentos ideológicos engajados e ao mesmo tempo contextualizados. Vale ressaltar que a condição de gênero, o subdesenvolvimento populacional, as relações

## TÍTULO DO PROJETO:

Prevalência social nas mulheres em tratamento mastológico na cidade de São Paulo: um estudo com base no rastreamento oncológico no Sistema Único de Saúde (SUS)

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

### ALUNOS:

Julia Pereira Lima  
Maria Luisa de Oliveira Collino  
Antiga  
Natália Moraes Ferreira

### ORIENTADORES:

Ednilson Aparecido Quarenta

### INSTITUIÇÃO:

Escola Lourenço Castanho

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa trata-se de um estudo sobre o perfil social das mulheres em tratamento mastológico na cidade de São Paulo. Inicialmente, ao analisarmos o Documento de Consenso do Sistema Único de Saúde, verificamos que as indicações relativas à idade apropriada para o rastreamento do câncer de mama - início aos 50 anos e término aos 69 anos - era um assunto polêmico e sem uniformidade na literatura médica que levantamos sobre o assunto.

Nos estudos vinculados à instituição American Cancer Society (ACS) - uma das referências para o Instituto Nacional de Câncer - a indicativa de idade é de 45 anos; uma orientação que diverge em muito das formulações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e que são seguidas pelo Ministério da Saúde (MS) desde 2004.

Instigadas por esta divergência quanto à faixa etária mais adequada para o início dos exames, realizamos um Plano Piloto na Organização Rosa Mulher de apoio às mulheres em tratamento de câncer de mama, no intuito de estabelecer um vínculo inicial com algumas pacientes que portavam a neoplasia e que estavam em fase final do tratamento. Esse contato mais direto revelou que a complexidade do problema demandava um trabalho de campo sistemático, de preferência em uma instituição que possibilitasse o acesso a um número maior de mulheres.

Estabelecemos, então, uma parceria com o Ambulatório de Mastologia e Ginecologia do Hospital São Paulo, vinculado à Universidade Federal de São Paulo. Para isso, elaboramos um questionário que tinha por objetivo identificar a idade do primeiro exame de mama, o momento em que elas foram diagnosticadas e outros aspectos que pudessem realçar uma possível preponderância social. No total realizamos 201 entrevistas com as pacientes do ambulatório no período de 5 de junho a 21 de setembro.

Ao mensurarmos esses dados, percebemos que as idades diferiam do rastreamento da Organização Mundial da Saúde. De posse dessas informações e considerando que tínhamos um recorte de 6% dos pacientes anuais do ambulatório, iniciamos um trabalho estatístico com propósito de inferir nossa amostragem na população total atendida no ambulatório em 2017 (3414 mulheres), para que pudéssemos reconhecer melhor a preponderância etária do grupo.

Com base no teste t de student, constatamos com 92,5% de confiança que a média de idade amostral era menor que 50 anos, tendo um intervalo de confiança de 46 a 49 anos.



## TÍTULO DO PROJETO:

A construção da memória de Catu nas histórias, casos e causos do escritor Eron

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

### ALUNOS:

Danilo Avelino de Jesus  
Erasmu Coelho da Silva Neto

### ORIENTADORES:

Elisângela Soares Pereira

### INSTITUIÇÃO:

Centro Estadual de Educação Profissional Controle e Gestão do Nordeste Baiano  
Pedro Ribeiro Pessoa

**CIDADE:** Catu

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O conhecimento do "outro" por meio do registro narrativo do escritor Eronildes Chaves Ribeiro- Eron- possibilita ao estudante aumentar o conhecimento sobre si mesmo, à medida que conhece as diferentes histórias vividas em tempos diferentes do local, ampliando o conhecimento sobre sua cidade. Da escuta e leitura das histórias de Seu Eron surgiu a ideia de estender aos familiares dos estudantes o relato de suas experiências com o propósito de fortalecer vínculos entre o núcleo familiar, a identidade pessoal, local e o sentimento de pertencimento. A abordagem metodológica consiste na revisão bibliográfica de textos que focam a história cultural e a psicologia social por legitimarem a memória como objeto de estudo, método e fonte e a metodologia da história oral como possibilitadora de construção de novas narrativas históricas e de ferramentas teórico-metodológicas necessárias à construção de objetos de estudo, sobretudo, os que compõem a história do tempo. Como afirma Poulet (citado por Delgado) "Graças à memória, o tempo não está perdido, e se não está perdido, também o espaço não está. Ao lado do tempo reencontrado está o espaço reencontrado ou para ser mais preciso, está um espaço, enfim reencontrado, um espaço que se encontra e se descobre em razão do movimento desencadeado pela lembrança." Essa relação tempo e espaço é assegurado pela memória que se converte em narrativas de identidade como define Anderson citado por Errante. O homem é um ser que narra como define Bhabha citado por Errante e é na socialização das narrativas de experiência que o indivíduo comunica como se ver e (re)afirma sua identidade. Com a valorização da memória social e popular através das narrativas das histórias o passado e o presente se reencontram, permitindo apreender sobre concepções de infância, família, educação, trabalho, território e se refletir sobre o processo formativo no tempo e no espaço. É preciso ressaltar que o passado aqui não é compreendido como o presente que se foi, nem tão pouco uma coleção de acontecimentos isolados, ou um reservatório estático de memórias, influências passadas ou impressões. O passado, ao contrário é, como diz May (citado por Cunha e Machado), o domínio da contingência, do qual aceitamos e selecionamos aqueles que podem alimentar nossas potencialidades e nos proporcionar satisfações e segurança no futuro imediato. Palavras chave: Memória.Narrativa.Identidade

## TÍTULO DO PROJETO:

Ferramenta Virtual Pedagógica para Alfabetização II: Educação Especial

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

**ALUNOS:**

Jenifer Gottschalk

**ORIENTADORES:**

Luciane Mittelstadt Couto

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual Técnica Affonso Wolf

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Observou-se que muitos professores da educação infantil, têm em suas turmas alunos portadores de necessidades especiais e que por vezes não sentem-se preparados para lidar com essa situação, tendo em vista que na formação acadêmica não contam com o básico necessário para alfabetizá-los. Algumas necessidades especiais são caracterizadas por uma desordem mental que dá origem a dificuldade de atenção, presença de hiperatividade e impulsividade e, com essas constatações, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica para direcionar a Ferramenta Virtual Pedagógica para Alfabetização, para a Educação Especializada, mais especificamente para ser utilizada na Assistência Educacional Especializada-AEE da Escola Estadual Técnica Affonso Wolf. A proposta é que em uma turma regular, o aluno portador de necessidades especiais possa utilizar a ferramenta da mesma forma que o restante dos colegas, facilitando sua interação social e proporcionando um momento de aprendizado estimulante para um todo. Além disso, o projeto visa mostrar a eficácia da utilização de atividades lúdicas, mostrando ser possível contornar o problema de aprendizagem e o comportamento de tais crianças com esta ferramenta virtual de ensino. Foram realizadas entrevistas com psicopedagogos com o intuito de saber quais as dificuldades de alfabetizar alunos portadores de necessidades especiais e se jogos lúdicos virtuais poderiam ser ferramentas de aprendizado. A Ferramenta Virtual Pedagógica para Alfabetização, é desenvolvida em Power Point e funciona como um jogo lúdico para a criança onde ela seleciona a resposta que julga ser correta em um ambiente atrativo trabalhado com imagens e atividades próprias para a sua faixa etária; a criança com necessidade especial tem um aprendizado significativo brincando com o joguinho virtual pensado nas dificuldades dela, mas que também pode ser aplicado junto com os demais colegas da turma, trabalhando a integração. Este trabalho é resultado da necessidade de discussões sobre esta temática e a urgência de se lançar um olhar especial para a escola inclusiva, que de certa forma, mostra-se limitada a recursos pedagógicos virtuais. A Ferramenta Virtual Pedagógica para Alfabetização, é desenvolvida em Power Point e funciona como um jogo lúdico para a criança. Na fase I deste projeto os resultados foram muito satisfatórios o que foi decisivo para a continuação do mesmo voltado agora para a educação inclusiva que é tão importante para oportunizar alfabetização de qualidade para todas as crianças, independente de qualquer dificuldade que elas apresentarem. Afinal Educação é um direito de todos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sororidade e a Rivalidade Feminina nas novelas brasileiras

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

**ALUNOS:**

Mariana Ribeiro de Oliveira

**ORIENTADORES:**

Marcia Cristina Roque

**INSTITUIÇÃO:**

INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL SÃO JUDAS TADEU

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho propõe analisar o motivo de existir a rivalidade feminina enraizada na sociedade através da representação das relações entre mulheres nas telenovelas brasileira. Partindo do conceito de sororidade, isto é, a aliança feminina e o companheirismo em busca de um objetivo em comum, essa ideia é relevante, tendo em vista que que, ao longo dos anos, a sociedade é construída por pilares patriarcais, sendo o homem é a figura autoritária e este tipo de pensamento é motivo para a opressão feminina. Outra motivação do trabalho é dar continuidade à pesquisa feita no ano anterior, A Representação Feminina nos Filmes Infantis da Disney, mostrando outra vertente do feminismo (a sororidade) e como as representações na ficção ajudam a reforçar estruturas machistas. Encontramos como resultados a confirmação da existência da rivalidade feminina, além de verificarmos que o objetivo desta cultura é distrair as mulheres quanto ao machismo, e como a reprodução destes conflitos colaboram com o machismo, o que pode ser a explicação para a reprodução de discursos machistas vindo das próprias mulheres. Uma vez que as os conflitos entre mulheres causam grande repercussão, justamente por causa da concordância do público com as motivações das personagens, que são, na maioria das vezes, uma motivação masculina. Foram utilizados dois tipos de metodologia de pesquisa: bibliográfica, para a revisão de teorias, artigos e comparação de conceitos e qualitativa, através de análise das cenas das novelas A Força do Querer (2017), Novo Mundo (2017) e Orgulho e Paixão (2018), as duas primeiras escolhidas devido à retrospectiva do ano de 2017, na rede Globo de televisão, nas categorias "melhores barracos" e "melhores rivais", sendo que, todas as cenas que competiam na categoria mostravam brigas femininas. A pesquisa qualitativa foi realizada através de análise de respostas e de cenas a partir de perguntas ao público de novelas brasileiras e comentários em redes sociais sobre as personagens. Os resultados dos questionários foram contrários um ao outro, sendo que o levantamento compartilhado em redes sociais trouxeram respostas que não aprovaram a violência e os comentários na internet, quase cem por cento deles, apoiavam-na. Percebendo que colocar mulheres uma contra as outras é cultural e rentável, esses conflitos são a reafirmação do papel social das mulheres e isso distancia as mulheres de problemas reais, assim, elas deixam de lutar juntas por objetivos iguais, no entanto, a sororidade confronta essa prática, uma mulher pode ser empoderada por outra mulher e empoderar muitas outras.

## TÍTULO DO PROJETO:

Feminismo e Atualidade

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

**ALUNOS:**

Malu Pereira Fernandes  
Rita Raquel da Silva Gomes

**ORIENTADORES:**

Marcia Cristina Roque

**INSTITUIÇÃO:**

INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL SÃO JUDAS TADEU

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Feminismo na atualidade

A subjugação da mulher não é um assunto surgido recentemente, e o machismo já se tornou parte estrutural da sociedade na qual estamos inseridos. O feminismo, que é o movimento de luta por igualdade econômica, social e cultural entre os sexos, vem, ao longo dos anos, se empenhando para o combate desse agente extremamente nocivo para

homens e mulheres. Essas ações de confronto têm como exemplo a luta trabalhista feminina do século XVII, o movimento sufragista, e a Revolução Sexual dos anos 60, que garantiu o controle feminino sobre seu próprio corpo com o advento da pílula anticoncepcional, e ressignificou o papel da mulher como sujeito social. Mesmo com todas essas conquistas, as mulheres ainda estão longe de obter qualquer tipo de igualdade,

já que o pilar fundamental de todo esse problema - a misoginia - nunca foi devidamente extinto, e as pessoas não entendem qual o real propósito do feminismo. Objetivando pesquisar a história do movimento feminista para compreender seu papel histórico na vida

das mulheres, sua importância ao longo dos séculos, se o machismo existe e como se apresenta hoje em dia, fizemos uma pesquisa qualitativa e bibliográfica na qual, por meio

da análise de dados e da leitura de artigos sobre o assunto, procuramos entender quais os

aspectos sociais aos quais as mulheres vêm sendo expostas e sua ressignificação ao longo

do tempo. Utilizamos também da pesquisa quantitativa, pautada na recolha de dados por

meio de um questionário aplicado no Google Formulários e em sua posterior análise. Com

isso, concluímos que, mesmo com a ascensão do movimento feminista, diversos aspectos

misóginos se perpetuam socialmente, o que pode ser observado na quantidade contrastante do número de mulheres que se interessaram em responder o questionário aplicado em relação aos homens - 1028 contra 238. Conseguimos observar, também, que

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise dos impactos sociais gerados pela inclusão digital de pessoas da terceira idade: o caso do Projeto Informática na Melhor Idade

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

### ALUNOS:

Ester Gil Bedatty  
Josiéli Aline de Andrade

### ORIENTADORES:

Fábio Lorenzi da Silva

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O mundo, e principalmente a informática, estão em constante evolução. Sendo assim, cada vez mais recursos tecnológicos estão presentes no dia a dia das pessoas, auxiliando em suas tarefas diárias. O contraponto disso é que muitos não têm acesso a essas tecnologias e nem tampouco estão aptos a utilizar esses inúmeros recursos tecnológicos. Em razão disso tem-se como objetivo proporcionar a inclusão digital das pessoas que estão na terceira idade (idade igual ou superior a 60 anos), derrubar barreiras relacionadas à aversão tecnológica e analisar os resultados obtidos por meio deste ato. A definição desse público alvo deve-se ao fato que muitos cursos e projetos são destinados a pessoas que possuem uma faixa etária variada, dificultando a inserção de pessoas da terceira idade ao mundo tecnológico. Para concretizar todos os objetivos que foram citados anteriormente, após a divulgação do curso, distribuição dos alunos em turmas, organização das aulas e aplicação das mesmas serão extraídos os dados para análise dos impactos gerados. O projeto, que se encontra atualmente na sua sétima edição já realizou a inclusão digital de cerca de quatrocentas pessoas. Por essa razão, obteve-se com o decorrer do curso informações levantadas sobre as necessidades e conhecimentos do público da terceira idade. Com base nas ações já desenvolvidas, percebe-se que além de realizar a inclusão digital, os conhecimentos tratados no curso possibilitam aos participantes novas formas de acesso à informação e, ainda, a melhora da autoestima deles pela inserção no mundo digital que anteriormente era tão distante de seu dia a dia.

Palavras-chave: Curso de Informática, Impactos, Melhor Idade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Senegaleses em Novo Hamburgo: uma questão social

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

### ALUNOS:

Bruna Weschenfelder  
Carlos Daniel Fauth  
Maria Eduarda Silva Minetto

### ORIENTADORES:

Daine Aline Port

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A proposta deste projeto é de, a partir da análise da realidade local, estabelecer o melhor método para se utilizar como meio de incentivo à adaptação sociocultural dos imigrantes senegaleses na cidade de Novo Hamburgo. Para a sua resolução, a pesquisa tem como base a avaliação do projeto O mundo em NH: refugiados e migrantes, viabilizado pela Universidade Feevale, em comparação às medidas tomadas pela Prefeitura de Novo Hamburgo, tendo sido analisadas através de entrevistas com a Coordenadora do Projeto da Feevale, Márcia Blanco Cardoso, e com o Coordenador de Políticas Públicas de Promoção da Igualdade Racial de Novo Hamburgo, Ilson Rodrigues da Silva. Ademais, estudou-se acerca da relevância das influências históricas de Senegal para seu atual problema de migração, assim como foram utilizados artigos acadêmicos e definições da ONU (Organização das Nações Unidas) para estabelecer conceitos e dados acerca desse processo. Dessa forma, o projeto confirma a complexidade das dificuldades enfrentadas durante o movimento migratório dos senegaleses, que têm como início já nas suas rotas de saída, barradas pelo bloqueio de fronteiras. Ainda, a ignorância de hamburguenses acerca desses imigrantes pôde ser observada através de um questionário realizado pelo grupo. Além disso, afirma-se, através de relatos, o preconceito existente na cidade, que funciona como um estopim para a segregação social dos senegaleses. Outrossim, considera-se a atual crise econômica ao avaliar a dificuldade de acesso ao emprego formal por essa minoria, embora se observe que os programas sociais de assistência ao imigrante no Brasil precisam passar, ainda, por um vasto processo de desenvolvimento. Por fim, sugere-se a criação de uma Casa do Imigrante, na qual, com uma equipe multidisciplinar, o acolhimento acadêmico possa se dar paralelamente ao econômico e que, também, promova-se atividades que divulguem a cultura dos estrangeiros, não apenas senegaleses, através do incentivo da SECULT (Secretaria Municipal de Cultura) e da Escola Municipal de Arte, além do atendimento adequado da AME-NH (Agência Municipal de Emprego de Novo Hamburgo), que deve acompanhar os imigrantes no processo de validação de seus diplomas, podendo auxiliar com seus gastos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imigrantes; Senegal; Novo Hamburgo; acolhimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

INFLUÊNCIA DA MÚSICA NO MELHORAMENTO DO FOCO E NOS ESTUDOS, RELACIONANDO-SE AO FENÔMENO CEREBRAL "DESPERTAR DO PRAZER"

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

### ALUNOS:

Cecília Loretti de Paiva  
Gabriella Bezerra Brito

### ORIENTADORES:

Tays Aguiar Seidel

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional ArteCeb

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este estudo qualitativo teve por objetivo mostrar a influência da música na cognição humana refletindo os resultados para meio de melhora com relação a atividades relacionadas a compreensão de conteúdo e estudos. A pesquisa foi realizada com jovens estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio (8º ao a 3º ano do EM), com idade de 12 a 17 anos. Para a coleta de dados, realizaram-se pesquisas bibliográficas e foram utilizados instrumentos de pesquisa tais como aplicação de questionários e entrevista com musicoterapeuta (área da ciência com intima relação com a temática do projeto). Para verificação de hipóteses foram realizados testes de raciocínio lógico com voluntários. Com relação aos resultados foi perceptível que a música faz parte e é de suma importância na saúde mental, corporal e espiritual. Como ênfase do projeto a primeira, através de estudos conclui-se que a utilização de música como alibi nos estudos é uma atitude extremamente viável se utilizada corretamente. De forma que ocorra preferência a instrumentos de corda e músicas instrumentais ou de caixinhas de som, que além de promoverem calma e relaxamento, promovem também atenção e maior compreensão. Outra perspectiva seria a utilização de música clássica que com compassos marcados e ritmados podem trazer além de tais benefícios, maior alerta para com o ambiente. Entretanto não só tal estilo musical é aplicável (como supunha o Efeito Mozart, que apenas a escuta de música clássica promoveria capacidade mental) para tal liberação de hormônios relacionados ao prazer, tal fenômeno irá depender de cada personalidade e gostos musicais. Olhando por essa lente pode-se pensar em tal processo como um percurso volátil porém adaptável às necessidades de cada indivíduo.

Palavras-chave: Música; capacidade mental; musicoterapia; fenômeno mental despertar do prazer. Música instrumental

## TÍTULO DO PROJETO:

Batman como uma tópica moral no filme Batman: O Cavaleiro das Trevas

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

### ALUNOS:

Helena D'esposito Maudonnet  
Jamilly Barbosa de Lima

### ORIENTADORES:

Roberta Hernandez Alves

### INSTITUIÇÃO:

Escola Lourenço Castanho

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nosso projeto tem como objetivo analisar se Batman pode ser considerado uma tópica moral, mesmo sendo uma figura fictícia. Essa indagação nos levou à questão: "Por que Batman não mata o Coringa?". Essa é a pergunta feita por grande parte da sociedade que acompanha os filmes do herói, e é um dos questionamentos de nossa pesquisa. Batman tem muitos dilemas morais durante o filme Batman: O Cavaleiro das Trevas (nosso material de análise) e um deles é manter a organização de Gotham sem ferir sua ética (matando o Coringa) e a moral da sociedade.

Em nossa pesquisa, realizamos diversas leituras, mas duas obras em específico foram essenciais para o andamento do projeto: "Batman e a Filosofia: O Cavaleiro das Trevas da Alma" e "A Linguagem da Moral". O primeiro, apresenta uma análise do herói em diversos aspectos e o segundo nos forneceu uma base mais teórica sobre o significado de moral.

Analisando o filme a partir das leituras realizadas, conseguimos responder nossa questão central: "Batman pode ser considerado uma tópica moral no filme Batman: O Cavaleiro das Trevas?". Selecionamos cenas específicas para responder nossa pergunta e, nelas, analisamos com cautela alguns diálogos entre as personagens, chegando à conclusão de que Batman pode ser considerado um espelhamento das indecisões e dilemas morais humanos.

Além do objetivo citado anteriormente, também tínhamos como ponto a ser alcançado mostrar para a sociedade que um filme com personagens meramente fictícias, é capaz de ser espelho da sociedade e da realidade, além de nos fazer pensar em questões importantes como a moralidade humana, e acreditamos que alcançamos nossos objetivos com êxito.



## TÍTULO DO PROJETO:

Análise dos impactos sociais gerados pela inclusão digital de pessoas da terceira idade: o caso do Projeto Informática na Melhor Idade

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

### ALUNOS:

Ester Gil Bedatty  
Josiéli Aline de Andrade

### ORIENTADORES:

Fábio Lorenzi da Silva

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O mundo, e principalmente a informática, estão em constante evolução. Sendo assim, cada vez mais recursos tecnológicos estão presentes no dia a dia das pessoas, auxiliando em suas tarefas diárias. O contraponto disso é que muitos não têm acesso a essas tecnologias e nem tampouco estão aptos a utilizar esses inúmeros recursos tecnológicos. Em razão disso tem-se como objetivo proporcionar a inclusão digital das pessoas que estão na terceira idade (idade igual ou superior a 60 anos), derrubar barreiras relacionadas à aversão tecnológica e analisar os resultados obtidos por meio deste ato. A definição desse público alvo deve-se ao fato que muitos cursos e projetos são destinados a pessoas que possuem uma faixa etária variada, dificultando a inserção de pessoas da terceira idade ao mundo tecnológico. Para concretizar todos os objetivos que foram citados anteriormente, após a divulgação do curso, distribuição dos alunos em turmas, organização das aulas e aplicação das mesmas serão extraídos os dados para análise dos impactos gerados. O projeto, que se encontra atualmente na sua sétima edição já realizou a inclusão digital de cerca de quatrocentas pessoas. Por essa razão, obteve-se com o decorrer do curso informações levantadas sobre as necessidades e conhecimentos do público da terceira idade. Com base nas ações já desenvolvidas, percebe-se que além de realizar a inclusão digital, os conhecimentos tratados no curso possibilitam aos participantes novas formas de acesso à informação e, ainda, a melhora da autoestima deles pela inserção no mundo digital que anteriormente era tão distante de seu dia a dia.

Palavras-chave: Curso de Informática, Impactos, Melhor Idade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Senegaleses em Novo Hamburgo: uma questão social

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

### ALUNOS:

Bruna Weschenfelder  
Carlos Daniel Fauth  
Maria Eduarda Silva Minetto

### ORIENTADORES:

Daine Aline Port

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A proposta deste projeto é de, a partir da análise da realidade local, estabelecer o melhor método para se utilizar como meio de incentivo à adaptação sociocultural dos imigrantes senegaleses na cidade de Novo Hamburgo. Para a sua resolução, a pesquisa tem como base a avaliação do projeto O mundo em NH: refugiados e migrantes, viabilizado pela Universidade Feevale, em comparação às medidas tomadas pela Prefeitura de Novo Hamburgo, tendo sido analisadas através de entrevistas com a Coordenadora do Projeto da Feevale, Márcia Blanco Cardoso, e com o Coordenador de Políticas Públicas de Promoção da Igualdade Racial de Novo Hamburgo, Ilson Rodrigues da Silva. Ademais, estudou-se acerca da relevância das influências históricas de Senegal para seu atual problema de migração, assim como foram utilizados artigos acadêmicos e definições da ONU (Organização das Nações Unidas) para estabelecer conceitos e dados acerca desse processo. Dessa forma, o projeto confirma a complexidade das dificuldades enfrentadas durante o movimento migratório dos senegaleses, que têm como início já nas suas rotas de saída, barradas pelo bloqueio de fronteiras. Ainda, a ignorância de hamburguenses acerca desses imigrantes pôde ser observada através de um questionário realizado pelo grupo. Além disso, afirma-se, através de relatos, o preconceito existente na cidade, que funciona como um estopim para a segregação social dos senegaleses. Outrossim, considera-se a atual crise econômica ao avaliar a dificuldade de acesso ao emprego formal por essa minoria, embora se observe que os programas sociais de assistência ao imigrante no Brasil precisam passar, ainda, por um vasto processo de desenvolvimento. Por fim, sugere-se a criação de uma Casa do Imigrante, na qual, com uma equipe multidisciplinar, o acolhimento acadêmico possa se dar paralelamente ao econômico e que, também, promova-se atividades que divulguem a cultura dos estrangeiros, não apenas senegaleses, através do incentivo da SECULT (Secretaria Municipal de Cultura) e da Escola Municipal de Arte, além do atendimento adequado da AME-NH (Agência Municipal de Emprego de Novo Hamburgo), que deve acompanhar os imigrantes no processo de validação de seus diplomas, podendo auxiliar com seus gastos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imigrantes; Senegal; Novo Hamburgo; acolhimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Quatro cenas do Brasil contemporâneo: Representações da sociedade brasileira em O Som ao Redor, Casa Grande, Que horas ela volta? e Aquarius.

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

### ALUNOS:

Davi Galantier Krasilchik

### ORIENTADORES:

Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com base na análise de quatro filmes brasileiros (O Som ao Redor (2012), Casa Grande (2014), Que horas ela volta? (2015) e Aquarius (2016)), este trabalho visa compreender a imagem construída acerca do Brasil contemporâneo com base no conjunto dessas quatro obras, todas produzidas na década, bem como recuperar o potencial crítico da cinematografia nacional, cada vez mais dominada por longas rasos feitos unicamente para gerar lucro.

Levando em consideração o ano de lançamento das obras, bem como a recepção da crítica especializada em torno dessas mesmas, foi feita a escolha desses quatro filmes, a qual foi seguida de uma apresentação dos mesmos, estas que foram, posteriormente, aprofundadas, segundo o cruzamento dos dados obtidos nesta apresentação anterior e no referencial teórico, no qual foram abordados os conceitos de "patrimonialismo" e "subdesenvolvimentismo".

Após a finalização dessa análise profunda, pude verificar a existência de uma evidente relação não só entre as próprias obras, mas principalmente com o Brasil atual, bem como identifiquei a resistência do potencial crítico do cinema nacional em cada um dos longas. Em termos gerais, o Brasil construído pelos quatro filmes é um país demarcado pela subdesenvolvimento e pelo patrimonialismo, no qual residem diversas ferramentas usadas por parte das camadas mais elevadas da nossa tão desigual sociedade na manutenção dessa desigualdade propriamente dita, tais como a violência e a alienação das camadas socialmente inferiorizadas. Além disso, possui como uma de suas protagonistas a figura da empregada doméstica, exemplo, além disso, da não resolução do racismo no nosso país, predominantemente negra. Por outro lado, o Brasil construído é também um país de mudanças, seja através das adaptações necessárias para a preservação do patrimonialismo no poder, ou, de uma perspectiva mais otimista, de uma geração em desenvolvimento que busca cada vez mais abandonar os arcaísmos enraizados em nossa sociedade e logra obter ascensão social, lutando por seus direitos.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Engenharia e Materiais

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Diferenciais na utilização de grafeno reduzido e não reduzido como alternativa à pilhas convencionais

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Bruno Weber Maurer  
Victoria Menegat Meneguzzi  
Werner Weingartner

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### INSTITUIÇÃO:

La Salle Carmo

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Desde a descoberta do grafeno em 2004 pelos cientistas Andre Geim e Konstantin Novoselov, diversas patentes e pesquisas têm sido desenvolvidas no mundo todo com o objetivo de estudar e viabilizar a aplicação desse material em diferentes ramos da indústria. Dessa forma, ele apresenta propriedades de resistência, leveza, condutividade elétrica e flexibilidade extraordinárias, o que poderá levar a um desenvolvimento significativo principalmente na indústria de eletrônicos, já que semicondutores menores e mais eficientes poderão ser desenvolvidos, além de baterias mais flexíveis e duradouras. Além disso, a demanda de pilhas e baterias mais eficientes é cada vez maior e deve aumentar em cerca de 8,62% entre os anos de 2018 e 2023 segundo um estudo publicado pela empresa norte-americana Cision. Por essa razão, o presente trabalho tem como objetivo comprovar as melhorias possibilitadas pela utilização de grafeno em pilhas de Daniell, já que esses dispositivos são consideravelmente mais simples e baratos de serem produzidos que baterias, mas que apresentam princípios de funcionamento semelhantes. Portanto, a diferença de potencial de pilhas fabricadas com diferentes materiais convencionais (cobre, alumínio, aço e bronze) e com grafeno foi medida. Além disso, diversos métodos de deposição desse material nos eletrodos foram testados, a fim de determinar qual é o mais apropriado. Assim, condições de temperatura do grafeno foram testadas, submetendo os eletrodos com uma solução de grafeno a temperaturas de 100, 200 300 e 400 graus Celsius, a fim de determinar se a temperatura exerce algum papel importante no desempenho da pilha. Também, o efeito da redução química do grafeno foi avaliado. Outrossim, os resultados indicaram que o seu uso nos eletrodos da pilha proporcionou um aumento médio de cerca de 40% na diferença de potencial em comparação com materiais tradicionais. Portanto, pôde-se comprovar que o grafeno apresenta de fato um elevado potencial para melhorar dispositivos eletrônicos, o que pode ser futuramente aproveitado para a fabricação de baterias mais eficientes.

Palavras-chave: Grafeno, pilhas, diferença de potencial.

## TÍTULO DO PROJETO:

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOFILMES PARA PRESERVAÇÃO DE ALIMENTOS

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Eloiza Duarte Fernandes  
Rayslanny Elicleide Barbosa de Oliveira

### ORIENTADORES:

Roberto Rodrigues Cunha Lima  
Paulla Beatriz França de Sousa

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Há uma enorme perda de alimentos devido às condições de transporte e ao rápido amadurecimento pós-colheita. Filmes, inclusive comestíveis, têm sido desenvolvidos na perspectiva de garantir maior tempo de prateleira de frutas e hortaliças, com a manutenção de suas propriedades nutritivas. Para a eficácia dos revestimentos comestíveis na extensão da vida útil de frutas e hortaliças, é necessário que esses detenham propriedades que retardem o crescimento microbiano, reduzam a transferência de umidade e produção de etileno, permitam o controle respiratório e do processo de oxidação. Em particular, a aplicação de quitosana na formação de filmes comestíveis vem sendo estudada em razão das suas boas propriedades formadoras de filmes, além de características como: biocompatibilidade, atoxicidade, ação antifúngica e antibactericida, permeabilidade seletiva aos gases (CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>) e excelente transportadora de nutrientes, vitaminas e antioxidantes. Contudo, pelo fato dos filmes de quitosana serem altamente permeáveis e apresentarem baixa estabilidade térmica e resistência mecânica, seu uso acaba limitado. A incorporação de argilas pode garantir as propriedades térmicas, mecânicas e de barreira necessárias para a confecção dos revestimentos para a conservação de alimentos. Nesse trabalho, foram confeccionados filmes argilo-poliméricos a partir de quitosana e argila vermiculita natural e organofilizada, que foram aplicados sobre a superfície de frutas disponíveis na época e a partir de fontes conhecidas, com realização de estudos de caracterização com microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raios X e espectroscopia na região do infravermelho, além da determinação de propriedades físico-químicas e morfológicas, para posterior realização de análises sensorial e microbiológica.

Palavras-chave: biofilme, quitosana, vermiculita, conservação, frutas

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da Aplicabilidade do caroço de açaí com massa modelável

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Washington Ferreira Nascimento  
Filho

### ORIENTADORES:

Gilberto Luis Sousa da Silva  
Maurício Pantoja

### INSTITUIÇÃO:

INOVE Sistema de Ensino

**CIDADE:** Abaetetuba

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Amazônia é uma floresta rica de palmeiras, entre elas a palmeira do açaí (*euterpe oleracea*), a qual se extrai o fruto para ser beneficiado nas Vitaminosas (local onde é extraída a polpa) produzindo um suco que é a base da alimentação de muitas famílias em toda a região e é um ganho para economia local por meio da exportação de produtos verticalizados a partir da polpa. Ao final de todo esse processo, há o rejeito das sementes do açaí que se acumulam em toneladas e não possuem tratamento adequado. Isso resulta em uma problemática para as comunidades, atraindo insetos, entupindo os esgotos, prejudicando a comunidade local. Entre outras causas, essa questão passou a ser estudada: qual destino ecologicamente sustentável poderia ser dado aos resíduos deste processo? A ideia é usar do rejeito o processo de beneficiamento de Açaí, para a produção de diversos objetos de forma modelável. O processo de fabricação é muito simples inicia-se com coleta do caroço, logo após a semente é triturada, a semente passa por um processo de mistura química, onde se utiliza resinas, sintéticas ou vegetais, após esta etapa vem o molde do objeto para ser prensado, se utiliza catalisadores para acelerar o processo de cura da resina utilizada. São fabricados neste processo painéis com caroço de açaí - peças de máquinas - armação de óculos e entre outras coisas. Foram feitos testes de resistência em comparação do MDF (Fibra de media densidade), convencional e os painéis feitos nos processos que utilizam o caroço de açaí. Os painéis foram devidamente testados no campo de prova do laboratório de física da UFPA - Belém, os testes revelaram o potencial de resistência dos painéis, que se saíram melhor que o próprio MDF de eucalipto. Com o uso dos produtos já mencionados, não só se estaria diminuindo a problemática do acúmulo dos resíduos, mas reduzindo o desmatamento, promovendo o desenvolvimento sustentável e colaborando na geração de empregos e renda através da sustentabilidade.

Palavras-chave: Açaí; Resíduos; Sustentabilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Para-choque calibrável

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Carolina Andrea Heinz Kunzler  
Sabrina Bender Franz  
Sofia Arnhold

### ORIENTADORES:

Eliani Maria Rotert

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Ivoti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho consiste em um estudo para confecção de um para-choque calibrável, que seja mais seguro, diminuindo o impacto em colisões. Pretende-se que esse equipamento tenha manutenção mais econômica e simples. Essa ideia foi elaborada para minimizar lesões físicas, danos no veículo e gastos em consertos.

As principais hipóteses são:

O uso do para-choque calibrável diminuirá o impacto causando menos danos físicos e materiais;

O uso do para-choque agilizará o conserto em caso danos e diminuirá os custos decorrentes.

Mais de 61% da população entrevistada já esteve envolvida em acidentes com colisão frontal ou traseira. Em caso de danos materiais, o conserto demanda tempo e custos elevados. Esses dados foram confirmados pela entrevista com um mecânico.

A partir dos dados obtidos, pensou-se num design inovador de para-choque para melhorar a segurança e reduzir os custos de reparos resultantes de colisões frontais ou traseiras. Através de cálculos sobre o material a ser utilizado, chegou-se a uma estimativa de custos para a produção do para-choque.

O para-choque foi equipado com um sistema de amortecimento para transformar energia cinética em energia elástica, obedecendo a teoria da conservação da energia: nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. O material a ser utilizado é a borracha; sugere-se a borracha de pneu. O para-choque contém uma câmara elástica inflável, podendo ser calibrado. Pesquisou-se também, a possibilidade de tingir ou pintar a borracha utilizada, destacando prós e contras de cada método.

O trabalho não está concluindo, pois durante seu desenvolvimento surgiram novas curiosidades: é possível usar borracha reciclada na confecção do para-choque? É necessário a utilização de uma câmara nesse equipamento? Para resolver essas questões, pretende-se dar continuidade ao projeto no próximo ano.

Palavras-chaves: 1.Para-choque 2.Segurança 3.Durabilidade 4.Baixo custo 5.Borracha



## TÍTULO DO PROJETO:

tijolo solo-cimento com fibra de bambu

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Sara Yasmim Peixoto

**ORIENTADORES:**

Stone Marisco Duarte

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - IFMS Campus Aquidauana

**CIDADE:** Aquidauana

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Em um tijolo convencional, proveniente da queima da argila, são consumidos componentes que dão combustão, procedimento necessário para a vitrificação da argila, consumindo madeiras e produzindo materiais que conflitam com a queima de vegetais que subsidiam a produção destes insumos. Na intenção de buscar alternativas viáveis de baixo custo para a construção civil, aplicável em qualquer localidade, independente de mão-de-obra especializada, tanto na fabricação do produto quanto na aplicação/execução, está sendo desenvolvido nos estabelecimentos do IFMS um produto que pode ser utilizado por leigos, dispensando uma qualificação mais aprimorada e pretendendo tornar as condições de habitação mais aperfeiçoada. Este produto é o solo-cimento com adição de fibras de bambu, que possibilita aumento nas resistências, quando comparado ao elemento de simples solo-cimento, diminuindo a tendência de fissuração por retração e uma aplicabilidade bem ampla. A estrutura está sendo desenvolvido pela equipe, cuja vantagem é que sua produção não utiliza a etapa de cozimento, diferentemente das cerâmicas convencionais; os agregados devem ser oriunda das localidades dos aldeados indígenas da aldeia Buritizinho, integrante do complexo de aldeias conhecido como Limão Verde. O projeto teve início com o levantamento na literatura das informações sobre Solo-cimento e normas que possibilitariam o levantamento dos valores característicos para garantir se o material teria resistências mínimas para utilização em vedação ou pavimentação. A implementação do material fibroso, ou seja, lascas de bambu, também levou a um estudo mais aprimorado, por de procedência orgânica. Em seguida surgiu a necessidade de desenvolver um protótipo simplificado para estudarmos os tipos e quantidade de materiais para ter um produto adequado e com empregabilidade. Com um traço escolhido para referenciar os experimentos de caracterização (1 unidade de cimento, 4 unidades de solo de predominância argilo-siltoso, 1 unidade de fibra de bambu, 15% de água em relação ao cimento e ao solo), foram confeccionados alguns protótipos emulando blocos de pavimentação e os corpos de prova necessários para a obtenção da resistência a compressão do produto. Os corpos de prova foram modelados seguindo as normas ABNT, com cura seca (o recomendado pelas normas ABNT seria a cura úmida), com idade de 28 dias após a confecção. Os ensaios foram realizados no laboratório de construção civil do IFMS - Aquidauana. Foram realizadas nestas dependências as etapas de caracterização dos materiais, com o auxílio dos seguintes ensaios: análise granulométrica, determinação dos limites de consistência e

## TÍTULO DO PROJETO:

Peanut Tech: Aproveitamento da casca do amendoim para produção de MDF

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Caio Rocha Britto  
Letícia Cerqueira Santos Correia  
Letícia Tedesco Santos

### ORIENTADORES:

Marconi José Souza de Brito  
Gustavo Modesto de Amorim

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Santo Antonio de Jesus

**CIDADE:** Santo Antônio de Jesus

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O principal objetivo desta pesquisa é realizar o reaproveitamento da casca do amendoim (*Arachis hypogaea*) para a produção de painéis MDF. A produção de amendoim no Brasil vem aumentando muito e, no Nordeste, a Bahia lidera na produção e no consumo do grão de forma cozida ou assada. A casca do amendoim é um resíduo agroindustrial ainda sem um destino sustentável para o seu descarte, pois os costumes do povo baiano do consumo in natura deste grão levam a um problema que é, justamente, o aumento do descarte de resíduos orgânicos através da casca do amendoim. Logo, é necessário o reaproveitamento do resíduo. Por outro lado, a produção de painéis MDF leva a um aumento de áreas plantadas com Eucalipto (*Eucalyptus grandis*) e *Pinus sp* levando a uma pressão sobre o meio ambiente na cultura destas espécies que são uma alternativa da indústria madeireira e moveleira para tentar reduzir o impacto na exploração de madeira nativa em florestas. Para diminuir o desmatamento e reutilizar algo que seria descartado, uma alternativa seria aproveitá-la para fabricar painéis de madeira, tipo MDF, um material que poderia minimizar impactos ambientais na indústria madeireira e moveleira do país. Para a produção do MDF de casca de amendoim foram obtidas 10 kg de cascas de amendoim arrecadadas em eventos comunitários da cidade e estas foram primeiro trituradas depois do cozimento, em seguida, misturadas à resina cristal e também a um catalisador específico e que, através de uma prensa, foram moldadas 20 placas de 15 cm por 5 cm com 2 cm de espessura que ficaram em repouso durante seis horas para secagem. Para a produção destas placas foram usados 1,3 Kg de casca de amendoim, 3,9 l de resina e 270 ml de catalisador. Logo após esse período, a placa ficou resistente para a realização de testes relacionados ao inchamento e absorção de água, tendo resultados satisfatórios quando comparados com barras de MDF padrão. Para os testes finais foram produzidas 30 placas de MDF, que comparam o MDF padrão ao MDF de amendoim e para isso foi necessário seguir a norma NBR 15316-2 2015, para painéis de madeira. Os testes realizados foram conduzidos nos laboratórios de Engenharia da UFRB, no município de Cruz das Almas – BA e estes testes foram os seguintes: teor de umidade, resistência a tração perpendicular; densidade e perfil de densidade, módulo de elasticidade e resistência a flexão estática. Foram usadas 20 amostras experimentais e 20 amostras controle, usando o MDF padrão, segundo a referida norma utilizada acima citada. Os resultados obtidos foram tratados estatisticamente e assim pode-se concluir que as placas de MDF de casca de amendoim possuem características que

## TÍTULO DO PROJETO:

Project Sandwich - Vidro Inteligente Fotocromático

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

João Vitor Mendes Pinto dos Santos  
Vinícius Júlio Santos da Cunha

**ORIENTADORES:**

Carla Mendes Pinto

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Cidade de Camaçari

**CIDADE:** Camaçari

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Brasil está enfrentando uma crise de geração de energia, causada pela falta de recursos hídricos, que hoje é responsável por 90% da produção de energia brasileira. A alternativa disponível é a geração de energia através de usinas termelétricas, fonte mais cara, não renovável e poluidora. O uso de tecnologias sustentáveis e fontes energéticas renováveis são necessários para a redução de gases do efeito estufa e para a redução dos gastos energéticos. O objetivo do projeto é reduzir o consumo energético de casas e edifícios, pois o vidro inteligente fotocromático aproveita ao máximo a iluminação natural e evita que a radiação solar aumente a temperatura do ambiente, dispensando assim o uso do ar-condicionado, além de captar energia solar. O cristal líquido é o que possibilita esse efeito. Quando não é aplicado um campo elétrico sobre o cristal líquido, suas moléculas ficam desorganizadas, bloqueando assim os raios ultravioleta, infravermelho e a luz visível. Quando é aplicado sobre ele um campo elétrico, suas moléculas se reorganizam, permitindo a passagem da luz visível e de raios ultravioleta e infravermelho. Quanto mais opaco o vidro estiver, menor será o efeito dos raios ultravioletas na temperatura do ambiente, reduzindo significativamente a necessidade de aparelhos de climatização. Para a captação de energia solar, há uma camada no vidro que consiste em uma célula solar transparente que utiliza o grafeno. A metodologia empregada é qualitativa, segundo Gerhardt e Silveira (2009), na qual os resultados obtidos das experimentações realizadas serão usados para análise e desenvolvimento das tecnologias do projeto. No primeiro protótipo construído, foi utilizado o painel Thin-film-transistor (TFT) e o painel Color Filter (CF) como materiais condutores. Porém, o protótipo não reduziu a sua transparência. Motivo disso é que os painéis TFT e CF torcem as moléculas dos cristais líquidos. Para que o efeito fotocromático ocorra, é necessário o uso de filmes condutores sem ranhuras que torçam as moléculas dos cristais líquidos. Por isso, o material utilizado para a construção do segundo protótipo é o filme de óxido de índio-estanho (ITO), que possui uma excelente condutividade e baixa resistividade. O cristal líquido utilizado foi removido de telas LCD danificadas, através da raspagem com lâminas de barbear, e aplicado entre as camadas do filme de óxido de índio-estanho. As aplicações para o vidro inteligente fotocromático são inúmeras, sendo algumas delas: utilização em janelas de casas e edifícios, tetos transparentes, utilização em janelas de automóveis e divisórias de ambientes. Portanto, o vidro inteligente fotocromático se mostra uma alternativa sustentável para geração e economia de energia.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Reutilização da Borracha Vulcanizada como matéria-prima na Construção Civil

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Arthur Rios Münch  
Felipe de Oliveira Ferreira

### ORIENTADORES:

Greici Alves Antunes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Marcos

**CIDADE:** Alvorada

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A indústria automobilística produz uma alta quantidade de pneus por ano, que pós-uso são trocados e acabam sem um descarte apropriado, ocasionando sérios problemas ambientais. Eis a questão, onde vão parar estes materiais? São reutilizados ou apenas descartados? Esta preocupação levou ao interesse em beneficiar o ecossistema e a economia a partir do desenvolvimento de um destino reutilizável para este material que por suas características químicas, leva anos para decompor-se. A pesquisa tem como objetivo fazer uso da borracha vulcanizada na produção de contra piso e argamassa como forma de reutilização do material inservível. Após a realização de pesquisas a respeito das características da borracha, foram pesquisadas formas de confecção de contra piso e argamassa, visando os traços ideais para utilização de cada um dos materiais citados acima. Pós-realização de testes caseiros pôde-se retirar algumas informações a respeito das características do contra piso e da argamassa em que foi utilizada determinada quantidade de borracha. Por conta da veracidade dos testes caseiros não serem totalmente confiáveis, foi entrado em contato com universidades para realização de testes padronizados pelas normas ABNT para ensaios dos materiais. Foi decidido iniciar os testes com a argamassa, portanto os testes com o contra piso foram deixados para adiante. Portanto, a pesquisa visa demonstrar os resultados obtidos até o momento a partir da realização dos testes caseiros e laboratoriais.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicação de materiais poliméricos biodegradáveis a base de fécula de mandioca na fabricação de sacos de plantula e embalagens para adubo orgânico fase II

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Lucas Felipe Zenni

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauen

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os plásticos são produtos utilizados e possuem uma produção excessiva devido as diversas formas e utilizações. Devido ao grande tempo de degradação são muito danosos ao meio ambiente. Um recipiente comum para acomodar plântulas, são os sacos de polietileno preto, recomendados para diversos tipos floríferas e frutíferas entretanto, elevam o custo de produção e contribuem para o acúmulo de plásticos em aterros. Uma alternativa de minimizar os impactos ambientais dos resíduos plásticos gerados na produção de mudas, é a produção de novos plásticos que sejam biodegradáveis, e que possuam a durabilidade necessária para o desenvolvimento da plântula. Assim, a busca por soluções que utilizem materiais alternativos que possibilitem a redução do impacto ambiental causado por plásticos, se mostra uma necessidade. Para tal, utilizou-se ágar, glicerina, ácido/base e amido de fécula de mandioca para a produção de um plástico. Testou-se 15 tratamentos, variando a concentração de cada substância na mistura. Após o preparo, o material foi secado em temperatura ambiente e então, foram avaliadas as características físicas dos produtos, com base em características como flexibilidade, resistência e higroscopia. Após os testes o material que mais se adequou a produção de sacos de mudas de plantas foi o contendo base que apresentou maior durabilidade no solo. O período de decomposição acelerado tornou inviável a utilização do bioplástico contendo ácido para sacos de mudas contudo se mostrou ideal para embalar bokashi um adubo utilizado no cultivo de orquídeas desta forma buscou-se aliar a redução de custos e a preservação ambiental na produção de embalagens.

## TÍTULO DO PROJETO:

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Isadora Carine da Silva Duarte

### ORIENTADORES:

Munique Silva de Lima  
Ygo Aquino Brito  
Valquiria Barbosa Nantes Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Aquidauana

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A má gestão da água tem tornado crescente a necessidade de adotar medidas a fim de preservar o recurso nos mais distintos setores. Dessa maneira, uma das fontes de suprimento alternativas é a coleta de água pluvial, principalmente, por ser sustentável e possibilitar uma redução no consumo e nos riscos de enchentes. Contudo, é estimada uma perda de pelo menos 20% do líquido no processo de captação de água. Além disso, durante o levantamento de bibliografia, chegou-se ao estudo de Aidan O'Dwyer, o qual comprovou que a absorção de luz solar respaldada nas árvores é 20% mais eficaz que as placas fotovoltaicas. Assim, seguindo a premissa de encontrar meios de conservar recursos, foi adotada a natureza como modelo, mais especificamente, a fisiologia da árvore que, conforme explicam os estudos, a água da chuva é coletada pelas raízes devido as diferentes concentrações de íons entre a planta e o meio ambiente. Nessa perspectiva, este trabalho busca desenvolver uma proposta de cobertura permeável com drenagem baseada na entrada de água na raiz da planta e integrá-la a um sistema de captação de água pluvial, a fim de avaliar a viabilidade com referência aos métodos usuais. Inicialmente, foi utilizada a pesquisa bibliográfica para adquirir informações e subsídios para este estudo; em seguida, iniciou-se a escolha e emprego de tecnologias construtivas para gerar a proposta. Face ao exposto, acredita-se que a cobertura reduzirá a taxa de radiação refletida, suportará longos períodos sem realizar manutenção, apresentará uma boa resistência bem como uma melhor filtragem da água. Todavia, sem um dimensionamento da capacidade de drenagem da cobertura e do dimensionamento do sistema de água pluvial não é possível expor dados conclusivos a respeito eficiência e confiabilidade da proposta. Em última análise, é necessário realizar estudos futuros, como dimensionar a cobertura e o sistema de coleta de água pluvial.

## TÍTULO DO PROJETO:

ECOTRI Canudos Orgânicos

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Liandra Ely da Silva

Mariana Maciel de Araujo

### ORIENTADORES:

Janete Schneider

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Profissional SENAI Curtimento

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Está cada vez mais visível que nós, seres humanos, devemos diminuir a quantidade de plástico, pois é um material que demora anos para se decompor e prejudica a natureza. Canudos de plástico estão entre os maiores poluentes plásticos, o que tem se tornado um problema para o meio ambiente, pois, milhares de animais marinhos morrem por ano ingerindo esse material. O movimento em torno da conscientização para o não consumo ou substituição dos canudos descartáveis atingiu proporções mundiais nos últimos anos e, como possível consequência, tem sido retratado na mídia de forma recorrente. Toda essa repercussão resulta da análise que envolve desde a produção, o uso e, mais tarde, o descarte dos canudos. Uma das soluções existentes é começar a substituir o plástico por materiais orgânicos. E pensando nisso, nasceu a ECOTRI, um projeto com a ideia de produzir canudos do reaproveitamento do colmo do trigo (haste), um material que é totalmente orgânico, minimizando o impacto ao meio ambiente. Na elaboração dos canudos orgânicos, sua estrutura é vazada e cilíndrica de vinte (20) centímetros de altura e com diâmetro entre 3,58 cm e 3,86 cm. Para elaboração do novo canudo, o produto requer a planta inteira, portanto é adquirido de colheita manual e ou em floriculturas. No Rio Grande do Sul ainda é possível encontrar colheitas manuais, porém para o nosso projeto o colmo utilizado é oriundo de floriculturas da região. Para o controle de qualidade foram realizadas análises para julgar se o seu uso é viável, como em relação à resistência do material quanto a líquidos e umidade este permaneceu íntegro e perfeito e no processo de higiene optamos pela radiação UV-C, pois a mesma não gera subprodutos indesejáveis, ou resíduos químicos. Foram realizadas análises microbiológicas de Isolamento Fúngico e Bacteriano, adaptado segundo norma ABNT NBR 14240 2012 e a Determinação da Resistência ao Ataque Microbiano, segundo norma ABNT NBR 15275 2016, com excelente resultado de ausência no menor tempo de 6 horas de exposição dos canudos produzidos favorecendo uma futura linha de produção. Devido aos impactos ambientais terem alcançado níveis alarmantes tornou-se fundamental o desenvolvimento de novas tecnologias, voltadas à preocupação com o meio ambiente, como por exemplo, a ideia do presente trabalho. Evidenciando assim que este projeto é viável e contribuirá para a substituição de canudo de plástico que hoje em dia gera repercussões com seu descarte inadequado, trazendo assim ao mercado um novo produto e de grande importância.

## TÍTULO DO PROJETO:

Garrafa Refrigeradora de Líquidos II

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Augusto Schmidt Lenz  
Fernando Welzel

### ORIENTADORES:

Luís Galileu Gall Tonelli

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho apresenta um estudo sobre a viabilidade de confecção de uma garrafa capaz de resfriar líquidos nela contidos, a partir de dois princípios, um utilizando uma placa do tipo Peltier e o outro através da expansão de um gás contido em um recipiente imerso no líquido. Ambos se baseiam em conceitos físicos, a placa Peltier se utiliza do efeito Peltier-Seebeck, enquanto o segundo, utilizando gás pressurizado, faz uso da Teoria Geral dos Gases. Ambos protótipos partiram da ideia de que é possível melhorarmos a prática esportiva se água gelada estiver a disposição do atleta, tendo vista a fundamental importância da hidratação durante a prática esportiva. Os testes realizados em laboratório conseguiram reduzir a temperatura de amostras de 200 mL de água para o padrão de temperatura considerado ideal para uma melhor absorção pelo corpo. No entanto, nos protótipos iniciais a temperatura, até chegar à ideal, demorou mais do que era esperado inicialmente. O que fez que se tornasse necessário implementarmos adequações no decorrer dos testes, como por exemplo o uso de pasta térmica entre a placa Peltier e o recipiente agora metálico. Todavia, foi possível, de forma satisfatória, reduzir a temperatura da água a temperaturas adequadas para melhor absorção, cabendo ainda a adequação dos protótipos para que possam refrigerar quantidades de água entre 500 mL e 700 mL e a implementação uma fonte de energia capaz de suprir o consumo da placa Peltier. Assim possibilitaríamos a atletas amadores a disponibilidade de água a temperatura adequada sem que este precise de uma enorme rede de apoio normalmente não disponível a estes praticantes.

Palavras-chave: garrafa, resfriar líquidos, esportes



## TÍTULO DO PROJETO:

Mão Robótica Mecânica

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Diogo Perez Areco

**ORIENTADORES:**

Alan Pinheiro de Souza

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)

**CIDADE:** Jardim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Hoje existe uma dificuldade grande para implantar atividades de robótica em algumas escolas em razão dos custos para aquisição e manutenção dos equipamentos e sensores. O projeto é uma proposta de robótica mecânica (ou híbrida com recursos mecânicos e eletrônicos) visando o desenvolvimento de uma solução e/ou produto de baixo custo que seja acessível para instituições educacionais que tenham interesse de agregar esse projeto às suas práticas de ensino e aprendizagem. O estudo adotou um levantamento bibliográfico para compreender os objetivos da robótica educacional e identificar meios para sua aplicação no contexto das instituições de ensino. Para a coleta de dados, realizaram-se entrevistas e questionários para conhecer facilidades e/ou dificuldades para implantação de projetos de robótica nas escolas. Após esse levantamento, a formulação de uma proposta de robótica ocorreu por intermédio da prototipagem. A análise dos resultados finais será obtida futuramente após a aplicação da solução no contexto escolar junta a gestores, professores e estudantes. Por intermédio das entrevistas, pode-se observar que existe uma dificuldade para implantação de projetos de robótica nas escolas, especialmente, em instituições públicas, por motivos de custos altos de aquisição e manutenção e falta de pessoal qualificado. Espera-se obter e implantar uma solução de fácil aprendizado, para estabelecer formas diferenciadas de ensino para integrar teoria e prática, proporcionar aos professores motivar alunos ao aprendizado de nível iniciante na área de robótica. Além disso, é possível que essa proposta seja integrada ao ensino de disciplinas básicas, por exemplo, matemática, física e artes. E, por fim, servirá como estudo preliminar para pesquisas mais avançadas na área de robótica. Palavras-chave: Robótica Educacional; Prototipagem; Inovação; Interdisciplinaridade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Test Of Mechanical Properties And Physical Properties Of Rice Husk Ash Silica As The Material Of Hull Coating Traditional Wooden Fishing Ships

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Agung Kusuma Jaya

**ORIENTADORES:**

Mohamad Rauf

**INSTITUIÇÃO:**

SMA PGRI 2 KAYEN

**CIDADE:** Pati

**ESTADO:** Jawa Tengah

**PAÍS:** Indonésia (Indonesia)

## RESUMO:

The Coating of shell hull by polyester composite is one of the ways to protect the wood from sea water environment factors. The weakness of resin polyester adhesive is less power and easy to peel. To solve those problems need added filler which have mechanic, ceramic, isolator and thermal which is good. One of the materials which have those properties is silica. The use of silica rice husk ash as filler estimated can overcome the weakness.

The purpose of this research is to know the bending strenght and water absorption, polyester composite which is strenghten fiberglass with silica filler of rice husk ash on coating merbau wood which is usually used to make ship wood. Testing of silica content of rice husk ash is done at UPT Integrated Laboratory Diponegoro University of Semarang. Testing bending strenght is done in Metallurgical Laboratory of Mechanical Engineering Department of State Polytechnic of Semarang. And water absorption test is done physic Laboratory of SMA PGRI 2 KAYEN.

Coating merbau wood the thickness 3 mm volume composition of silica of rice husk ash 7,5 % and fiberglass volume 5%(1,3 g) produces bending strenght 213 Mpa or 21,3 kg/mm<sup>2</sup>. The strenght value of this bending exceeds the rules from Indonesia classification bureau (BKI) that is 150 Mpa or 15 kg/mm<sup>2</sup> so that specification minimum properties the bending strenght merbau wood as the material of ship is met. While the result of water absorption test averages 0,27%. This low water absorption causes increased strenght and prevents water absorption.

Keywords: filler, silica of rice husk ash, EDX test, bending test, water absorption test, merbau wood coating.

## TÍTULO DO PROJETO:

Blockremar

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Felix Bernabe Vazquez

**ORIENTADORES:**

Felix Bernabe Romero

**INSTITUIÇÃO:**

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE PUEBLA

**CIDADE:** SAN JUAN IXCAQUIXTLA

**ESTADO:** PUEBLA

**PAÍS:** México

## RESUMO:

consecuencia una grave contaminación al medio ambiente, a la salud y un problema económico, por lo que se ha creado una investigación para elaborar un Block para la construcción, hecho a base de residuos de la región mixteca y el polvo de las cantaras de Tepexi de Rodríguez, Puebla. Los materiales para la fabricación son paja de trigo, el polvo de mármol de las cantaras de Tepexi, sello, cemento y estiércol de chivo, con esto no se está erosionando la tierra, sino más bien aprovechando de manera racional los “desperdicios” anteriormente citados, este proyecto pretende crear un block que disminuya el costo hasta en un 40%. Se realizaron pruebas de resistencia; además los productos del campo realizan la función de cohesionar todos los materiales del block, como en la antigüedad se realizaban las famosas casas de adobe, cuya duración era hasta 100 años de vida útil. Lo anterior nos daría como resultado: Económico, Durable, resistente y sustentable. Logrando además un bajo impacto ambiental, así no contaminar a la flora de la región Mixteca Alya Poblana.

## TÍTULO DO PROJETO:

Parstem

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Katrine Strandby Henriksen  
Mille-marie Find Jensen  
Stine Schroll Kærgaard

### ORIENTADORES:

Esben Porat

### INSTITUIÇÃO:

Odense Tekniske Gymnasium

**CIDADE:** Odense M

**ESTADO:** XX

**PAÍS:** Dinamarca (Danmark)

## RESUMO:

Project Parstem has developed an ergonomic crochet hook, that helps to relieve and reduce pains in the fingers and hand. The project was based on thorough surveys, that were qualitative and quantitative, of which many people were found to be particularly affected by pain of many hours of crocheting. We therefore found that the project was relevant to a lot of people, which was why we chose to work on the project.

Subsequently, we began the development of the handle of the crochet hook. The starting point was clay-shaped handles, that was judged by an expert, and based on the feedback we made a new model. We repeated this process until we assessed, that we had an optimal crochet hook.

We used technologically methods to define the look of the crochet hook such as "trial" and "error" and userdriven innovation. After determining the shape of the model of the grip, we made prints and moulds in order to produce a prototype for testing. We have quality-tested the crochet hook, by asking daily users to work with the crochet hook in several hours. After that they have kindly filled out a questionnaire about their new experience with this new tool.

We have completed short- as well as long-term quality control tests, and from this we have collected information, suggestion for improvements and how to develop the hook further, which is our next step in the process.

Furthermore, we have started to consider which materials, we want use for production of the crochet hook. Also, we have found inspiration and input, where and how to produce the hook the industrial way.

We have also seriously considered how to introduce our product to the market both in Denmark as well as worldwide.

At this current moment we are able to conclude, that our product is solving the problem, we have based our project on. We have succeeded to prove that our crochet hook is minimizing pains for the people working with this craft. However, we still find possibilities for improvement and development.

## TÍTULO DO PROJETO:

OBTENÇÃO DE ESPUMAS VÍTREAS UTILIZANDO VIDRO DE GARRAFAS

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Maria Aparecida Trindade da Silva

**ORIENTADORES:**

Felipe Fernandes de Oliveira

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

**CIDADE:** Corumbá

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nos últimos anos, a espuma vítrea vem ganhado espaço no setor industrial, sendo cada vez mais aplicada como isolante térmico em construções industriais. A principal matéria-prima da espuma vítrea é o vidro, sendo também um agente preocupante do ponto de vista ambiental, devido ao grande acúmulo de resíduo no meio ambiente. As produtoras de carvão vegetal, situadas no estado Mato Grosso do Sul, utilizam fornos em alvenaria do tipo rabo-quente para a carbonização da madeira. Atualmente, o setor se depara com baixa taxa de conversão da madeira em carvão vegetal durante o processo de carbonização, sendo obtidos ao final uma quantidade de finos de carvão vegetal e cinzas que são acumulados nos pátios das empresas, causando um problema ao setor devido ao baixo valor agregado. O desenvolvimento deste estudo tem como objetivo a obtenção de espumas vítreas aplicadas como revestimento em fornos de carbonização de madeira, visando o aumento da eficiência térmica do processo de carbonização da madeira e aumentando a produção de carvão vegetal. A espuma vítrea é obtida pela adição de um agente espumante ao vidro finamente moído queimados acima do seu ponto de amolecimento, sendo assim, as formulações foram preparadas com diferentes teores de agentes espumantes (finos de carvão), sendo de 5% e 10% em peso, incorporados em matriz de vidro moído. As formulações foram umedecidas com água e misturadas na argamassadeira para completa homogeneização. Em seguida foram moldadas para a confecção das amostras. Os corpos de prova foram queimados variando as taxas de 2,5 e 10°C/min em diferentes temperaturas: 600, 700, 800 e 900°C por 30 min. A caracterização das amostras foi realizada por expansão volumétrica, resistência mecânica à compressão, condutividade térmica, porosidade e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foi possível verificar uma maior expansão volumétrica em função do aumento da temperatura, e a diferença da expansão com as diferentes porcentagens dos finos de carvão, as amostras com 5% de agente espumante com taxa de 2,5 e 10°C/min apresentaram expansões volumétricas de 165% e 207% respectivamente à uma temperatura de 900°C. Contudo, as formulações com 10% de finos apresentaram expansões de 212% e 221%, respectivamente para taxas de 2,5 e 10°C/min. O maior percentual de porosidade foi de 79,67%, bem como foi obtido resistência à compressão de 6 MPa.

Palavras chave: expansão volumétrica, espuma vítrea, revestimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento de resíduo de EVA em plásticos

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Felipe da Silva Silveira  
Gabrielle da Siqueira  
Suélin Neumann Albeche

### ORIENTADORES:

Cristian da Costa Rosa

### INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico de Polímeros SENAI Edmundo Antônio Bins

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto tem como objetivo a mistura de dois termoplásticos, Polipropileno e Polietileno, mais resíduo de EVA tendo a vantagem de ser um produto ecológico, pois utiliza um resíduo industrial, mais viável economicamente, com boas propriedades mecânicas, contribuindo com o meio ambiente de maneira inovadora, reduzindo o custo de produção sem comprometer a qualidade.

O projeto está dividido nas etapas de preparação de amostras, obtenção dos corpos de prova, ensaios e aplicação.

Testes em laboratórios foram realizados, definindo-se as formulações e realizando-se ensaios mecânicos de tração e dureza para comparação entre os materiais plásticos sem incorporação e com incorporação do resíduo de EVA.

Com relação aos resultados do ensaio de dureza, a mistura PP+EVA e PE+EVA apresentaram resultados de 60 e 42 Shore D respectivamente. Quanto aos ensaios de tração, a mistura PP+EVA e PE+EVA apresentaram, respectivamente, resultados de 21 e 8,91 MPa de resistência a tração no escoamento.

A mistura de resíduo de EVA em termoplásticos apresenta grande potencial de uso, como demonstra os resultados dos ensaios e testes de laboratório. Desta forma, pode-se observar a viabilidade do projeto e tem-se como objetivo a aplicação deste material nas indústrias de transformação de plásticos, seja pelo processo de injeção ou extrusão, em peças das empresas parceiras do projeto.

O propósito final do projeto é obter um material plástico que utiliza resíduo proveniente da indústria calçadista, em Polipropileno e Polietileno, para ser utilizado nas indústrias de transformação que desejam obter um produto sustentável, mais viável economicamente e com as mesmas propriedades aos materiais plásticos comerciais.

Considerando todos estes aspectos, não são identificados concorrentes diretos que ofereçam características similares ao material desenvolvido no projeto. Deste modo, espera-se que haja uma introdução no mercado a partir de uma nova necessidade criada e atendida pelo projeto.

Palavras – chave 01: Polipropileno; Polietileno; resíduo de EVA.

Palavras – chave 02: Polypropylene; Polyethylene; EVA residue.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reutilização de resíduos de PRFV para a fabricação de compósitos

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Gabrielly Brenda Pereira de Oliveira  
Hárvila Hadady Gomes de Carvalho

### ORIENTADORES:

Renata Carla Tavares dos Santos Felipe

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Embasamento teórico: O almejo por materiais leves e de alta resistência mecânica tem recebido grande destaque nas últimas décadas. Singularmente, uma das possibilidades de se obter tais propriedades é por meio da combinação de dois ou mais materiais. Essa aglutinação normalmente envolve um material de baixa massa específica e outro com excelentes propriedades mecânicas. O material constituído por este arranjo é denominado compósito, sendo comumente utilizados termoplásticos e termorrígidos como matriz que envolve um reforço. Esse, geralmente é formado por fibras sintéticas ou naturais, como a fibra de vidro, a fibra de carbono e sisal (LEVY NETO; PARDINI, 2006). Objetivo: O presente trabalho teve como objetivo o estudo e a fabricação de um material a partir da reutilização de resíduos de plástico reforçado, das indústrias de piscinas, visando um menor impacto ao meio ambiente. Metodologia: Diante disso, foi confeccionado um compósito, formado com três camadas da manta das fibras de vidro do tipo E, em uma matriz de poliéster, mediante ao modo de fabricação hand lay-up. Na composição desse compósito, foram incorporados resíduos da indústria de plástico reforçado por fibras de vidro (PRFV), tornado dessa forma, o material inovador. Em seguida, houve a desmoldagem e o corte dos corpos de prova, mediante a norma ASTM D 792 para a determinação da densidade. Ao final, foram comparados os valores de densidade do compósito que continha os resíduos em sua composição, com os do compósito sem a utilização do PRFV, tendo eles o mesmo número de camadas da manta. Resultados: Por meio das análises laboratoriais, observou-se que o compósito o qual continha resíduos de PRFV possui menor densidade que o compósito sem resíduo. Conclusão: Dessa maneira, foi possível determinar que o material produzido é viável para ser utilizado na indústria, visto que os resultados obtidos foram favoráveis em relação à sustentabilidade e à economia obtida segundo a sua utilização.

Palavras-chave: Compósito Polimérico, PRFV, Meio Ambiente, Resíduo, Reciclagem.

## TÍTULO DO PROJETO:

CARACTERIZAÇÃO DE LUVAS DE LÁTEX E AVALIAÇÃO FRENTE A EXPOSIÇÃO DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Danielle Lima e Silva Luiz  
Juliana de Araujo Lima

### ORIENTADORES:

Schana Andreia da Silva  
Fernando Dal Pont Morisso

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Assim como a expansão da nanotecnologia no mercado, crescem também as preocupações em relação a toxicidade desses materiais, visto que pouco se sabe sobre o risco de sua exposição ocupacional. Para tanto, o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) é disponibilizado e também exigido, mesmo que seja considerado apenas como uma última linha de defesa de controle de risco. A fim de avaliar a permeabilidade das luvas utilizadas na manipulação de nanopartículas poliméricas, o presente trabalho realizou ensaios em células de difusão de Franz utilizando luvas de látex como barreira física para partículas preparadas com poli( $\epsilon$ -caprolactona). O teste ocorreu em três tempos diferentes, 3, 5 e 8h, e, em cada tempo, a turbidez do fluido receptor foi avaliada. As luvas de látex foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura para verificação de alterações morfológicas. Também foi utilizada a técnica de infravermelho para a avaliação de alterações químicas possíveis. Foram avaliados parâmetros de controle relacionados à preparação da dispersão, contendo as partículas poliméricas como potencial zeta em torno de 30mV, aproximadamente 300nm de diâmetro de partícula e polidispersão abaixo de 0,3, o que indica uma dispersão estável. As análises de turbidez das soluções receptoras expostas em 3h, 5h e 8h, além de apresentarem turbidez superior ao do tampão pH 7,4 não exposto, mostraram um aumento progressivo de exposição à permeação, o que indica a possível permeação da dispersão no meio receptor. A espectroscopia de infravermelho gerou um gráfico característico. Assim, quando analisamos as luvas expostas foi possível identificar a presença de um comprimento de onda na faixa de 1730 a 1750 $\text{cm}^{-1}$ , o que indica a presença do grupo funcional carbonila derivado do grupo éster, característica do polímero utilizado na formulação das nanopartículas. A partir das fotomicrografias de superfície foi possível evidenciar a presença de possíveis nanopartículas na superfície da



## TÍTULO DO PROJETO:

CARACTERIZAÇÃO DOS METAIS DE COMPONENTES DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Eduarda Tobolski  
Mílina Müller Lottici

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Carlos Alberto Mendes Moraes

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O descarte indevido de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) tornou-se um problema global que atinge em diversas formas o meio ambiente e, conseqüentemente, o ser humano. A partir disso, as pesquisas de caracterização e recuperação de partes e materiais dos REEE buscam trazer importância para o seu reaproveitamento por demonstrarem a grande variedade de metais utilizados em suas composições. O grande obstáculo para reciclagem desses metais está na complexidade de procedimentos para separação deste grande número de metais presentes. Portanto, este projeto busca comprovar um método eficaz para a recuperação dos metais de componentes e de placas de circuito impresso, através de processos físicos e químicos. As placas de circuito impresso utilizadas foram obtidas a partir de cinco computadores portáteis desmontados e os dispositivos eletrônicos foram retirados das placas por processamento térmico, chamado de dessoldagem. Após a moagem dos componentes foi realizada a separação granulométrica do material. Para determinar os tipos de metais contidos em cada fração granulométrica foi realizada a análise de Fluorescência de Raio-X (FRX) e a partir da caracterização foi realizada a etapa de lixiviação em água-régia, solução de ácido clorídrico (HCl) e ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>), que separa os metais dos materiais poliméricos e cerâmicos. Nesse processo os metais foram dissolvidos e para torná-los sólidos novamente foi feita a precipitação com base no método de oxirredução utilizando alumínio laboratorial como meio redutor. Para validação do método foi realizada a análise de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) por EDS. Os resultados significativos apareceram desde a análise de FRX, que demonstrou a presença de mais de trinta diferentes tipos de metais. Na lixiviação em água-régia, a média de metais por amostra é de 72% e a média de metais precipitados é de 61%, e esse valor pode ser elevado com o uso de outro metal como meio redutor. A grande vantagem em aplicar esse método para recuperação dos metais de componentes e de placas de circuito impresso está no fato de todos poderem ser reaproveitados por serem precipitados em sua forma pura e sólida. Então, a partir de sua recuperação, podem ser recolocados na cadeia produtiva. Isso implica na diminuição de minério extraído, impacto ambiental deste processo e diminuição da quantidade de resíduos eletroeletrônicos descartados de forma incorreta.

Palavras-chave: Eletroeletrônicos. REEE. Placa de circuito impresso. Recuperação. Metais.

## TÍTULO DO PROJETO:

ALTERNATURA

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Elian Ken Kurosawa  
Mariangel Benitez Faría

### ORIENTADORES:

Nydia Alcira Faria de Benitez

### INSTITUIÇÃO:

colegio Tecnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional de Encarnación

**CIDADE:** Encarnacion

**ESTADO:** Itapua

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

Encarnación es una ciudad que se vió afectada por la represa de Yacyretá, notándose en los últimos años un aumento en la temperatura de la zona, puesto que se construyeron nuevos caminos con asfaltos, playas, edificios para hoteles, departamentos y restaurantes. Todas estas acciones llevadas adelante hicieron a que se perdieran áreas verdes, extendiéndose dicha escasez a los alrededores próximos a la zona urbana, la que inciden negativamente en el logro de un ambiente confortable. La gran cantidad de nuevas construcciones (edificios) hacen que exista mayor cantidad de cemento lo cual contribuye al aumento considerable de la temperatura del ambiente de la ciudad y por ende en los edificios, lo que hace necesario contar con alternativas de mejoramiento de la calidad del ambiente. Por lo que la presente investigación tiene como objetivo general: Diseñar un jardín vertical como alternativa de desarrollo urbano sostenible a fin de implementar tecnología natural sustentable, mejorar la calidad del espacio urbano, aumentar la biodiversidad reduciendo el efecto de los cambios ambientales presentes en la ciudad de Encarnación.

La investigación fue la aplicada, ya que se aplicaron normas ya existentes para proponer procedimientos que se utilizan para construir un sistema de jardín vertical que complementa a los edificios construidos y/o a construir. Además fue de tipo descriptiva, sustentado en datos cuantitativos y cualitativos, dado que buscó especificar la problemática ambiental y sus efectos ante los nuevos escenarios generados a partir del embalse, planteando la implementación del jardín vertical. El diseño fue de tipo no experimental, pues no se han manipulado variables. Para la obtención de los datos se realizó análisis documental; se aplicó una encuesta y una entrevista semiestructurada a profesionales tales como Arquitectos e Ingenieros quienes se dedican a la industria de la construcción civil.

En conclusión el clima según datos estadísticos prácticamente no tiene variación, pero comparando por ejemplo la temperatura de un distrito eminentemente rural aledaño a la ciudad presenta una temperatura de aproximadamente de 3°C menos, lo que da pie a la existencia de una especie de isla de calor. Por lo que la percepción fue de qué factores tales como humedad, calor, vientos y lluvias que conforman el microclima han sufrido importantes cambios los últimos tiempos debido a las grandes transformaciones de lo que fue objeto la ciudad.

Teniendo en cuenta de que el sistema constructivo y los materiales utilizados siguen

## TÍTULO DO PROJETO:

ASSISCAM: Indústria 4.0 para manutenção de máquinas

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Amanda Coelho de Brito  
Sara Maria Rodrigues

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Kaique Timm

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como proposta integrar conceitos da Indústria 4.0 numa forma de auxiliar na manutenção de máquinas à distância. A indústria 4.0, também conhecida como quarta revolução industrial, é a fábrica do futuro: mais inteligente, dinâmica, flexível e ágil. A proposta do projeto é ser uma alternativa de menor custo e mais rápida de auxiliar os clientes da fornecedora, visto as dificuldades em manutenção de máquinas exportadas e importadas, oferecendo um serviço de comunicação e assistência por meio de uma seleção criteriosa de componentes tecnológicos através de ferramentas de engenharia, dando mesmo à distância, uma visão do problema tal qual o usuário estivesse presente no local.

Empresas exportadoras de máquinas encontram empecilhos na hora de realizar a assistência técnica, como custos de viagem da equipe técnica (passagens, hospedagem, alimentação e transporte), além do prejuízo causado pela máquina parada sem produzir.

Para isso, foi desenvolvido um sistema de comunicação e visualização ao vivo, para prestar consultoria ao comprador do equipamento. Consiste em um capacete com uma câmera 360° plugada em sua superfície, entregue junto ao momento da compra. Já a empresa fabricante estará em posse de um óculos de realidade virtual e um conjunto headset. O método de funcionamento se dá pela comunicação do técnico local com o técnico da fornecedora, sem necessidade de locomoção, com mais rapidez e praticidade. Quando houver algum defeito na máquina, o comprador poderá entrar em contato com a fornecedora e receber toda a assistência necessária e podendo realizar a manutenção de maneira autônoma, visto que suas mãos estão livres devido ao uso do capacete, que também supre a segurança exigida pelas normas.

Os materiais escolhidos para fazer parte do produto final foram escolhidos por meio da Matriz Morfológica e da Matriz de Pugh, muito utilizadas na engenharia, e com isso estipular um valor final do projeto para fins de análise do custo-benefício.

Os testes foram divididos em 3 partes: a primeira com o modelo A retirado das matrizes, que utilizou vários softwares para ter um funcionamento eficaz; a segunda foi um teste semelhante ao primeiro, utilizando o modelo B, no qual foi necessário apenas um aplicativo; a terceira fase foi um teste feito em campo (em uma empresa) juntamente com um grupo focal, para comprovar a funcionalidade do projeto em sua real aplicação e definir possíveis melhorias.

Com os testes foi possível verificar que com o modelo B, o projeto é mais eficiente em

## TÍTULO DO PROJETO:

iLock - Dispositivo inteligente de bloqueio para máquinas

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Maurício Schwartz Júnior  
Rodrigo Marcel Kunrath  
Thomaz Justo Ritter

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado  
Elvio Della Picca

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O sistema LOTO é aplicado nas indústrias para realizar qualquer tipo de manutenção e/ou limpeza operativa em máquinas, consistindo em um processo de um sistema de bloqueio e etiquetagem individual. Porém, foram percebidos alguns problemas que envolvem o sistema LOTO, como a negligência dos funcionários, que culminam, quase sempre, em acidentes. Para solucionar estes problemas pensou-se em desenvolver um dispositivo que de forma prática, segura e econômica fosse capaz de bloquear energias potencialmente inseguras no maquinário. Para isso, o projeto foi separado em quatro etapas de execução: a primeira está fundamentada através de pesquisas em referenciais bibliográficos e coleta de dados in loco com empresas que utilizam esse tipo de sistema; a segunda etapa consistiu na elaboração do protótipo, baseado nas pesquisas e dados obtidos na primeira etapa; já a terceira etapa resumiu-se aos testes feitos no protótipo; e na quarta e última etapa fundamentou-se a análise de dados obtidos com o protótipo e na pesquisa bibliográfica. Utilizou-se, ainda, dos conceitos de segurança baseados nas normas NR10, NR12, NR20, NR33 e OSHA 1910.147. O protótipo foi desenvolvido a partir de um micro controlador, juntamente com um display LCD, um leitor de cartões magnéticos, um ferrolho tipo garra, uma bateria genérica de 9 volts e um botão liga/desliga. A atuação do sistema mecânico ocorre ao aproximar-se um ou mais cartões magnéticos do leitor, realizando assim o bloqueio do ferrolho. Junto com o movimento mecânico, há uma identificação feita pelo display LCD, informando o nome do operário e a hora do momento do bloqueio. O desbloqueio só acontece quando todos os funcionários envolvidos na manutenção da máquina executarem o reprocesso de aproximação dos cartões do leitor. Projetado para atuar a partir do ferrolho tipo garra, assim, se limitando a algumas situações, continua sendo possível aplicá-lo em outros pontos de bloqueio além dos pontos elétricos. Após numerosos testes realizados no protótipo devido aos erros encontrados, obtiveram-se diversos dados, dentre eles a quantidade máxima de armazenamento de cartões - um total de 230. Caso a energia for suspensa, seja por problemas na bateria ou pelo simples fato de economia, mesmo desligado o dispositivo atuou corretamente não permitindo a abertura da garra e, quando religado, manteve suas condições de bloqueio. O projeto encontra-se em fase final, sofrendo ajustes e análises necessários. Recolhendo referências de profissionais que atuam na área, foi possível desenvolver o dispositivo final que representa todas as funções do sistema atual. Com os resultados obtidos em laboratório, o projeto se mostrou viável para uma futura aplicação nas indústrias de

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da incorporação de nanotubos de carbono em concreto de alto desempenho

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Gustavo Prestes de Vargas  
Júlia Gabriely da Silva

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi  
Maria Inês Führ

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A busca por eficiência na construção civil é constante, e a tecnologia vem sendo cada vez mais utilizada no aperfeiçoamento de materiais usados nesse setor. Este desenvolvimento da indústria de materiais para construção civil tem como fator essencial a melhora da argamassa e concreto utilizados. Neste cenário, uma prática que vem ganhando destaque é a adição de nanotubos de carbono (NTCs) ao concreto, permitindo potencializar suas propriedades físicas e mecânicas. Os NTCs se destacam por proporcionar o desenvolvimento de novos produtos com características superiores aos originais, devido às suas propriedades mecânicas, térmicas e elétricas. Além de possuírem aplicação no concreto comum, esses nanotubos, por serem grãos nobres em escala nanométrica, também têm potencial de utilização em concretos de alto desempenho, que vêm ganhando cada vez mais espaço nas obras e construções. Porém, o primeiro desafio para iniciar a adição dos NTCs no concreto é promover a dispersão homogênea dos nanotubos em meio aquoso e, posteriormente, na matriz cimentícia. Quando a dispersão é bem realizada, o nanotubo mistura-se à pasta de forma homogênea e isso leva a uma matriz mais densa e a um material mais resistente. Em vista disso, este trabalho teve como objetivo buscar uma maneira de promover uma dispersão eficiente de nanotubos de carbono em meio aquoso, para que estes fossem aplicados em concreto de alto desempenho. A proposta consistiu em testar distintas concentrações de nanotubos de carbono, previamente funcionalizados, com diferentes aditivos superplastificantes, a fim de encontrar a mais eficiente combinação %nanotubos-aditivo e aplicar no concreto, para que as características e propriedades desse novo material fossem quantificadas com testes e análises. Foi realizada uma análise visual seguida de teste de turbidez, como análises prévias para definir concentração de NTCs e classe de aditivo para implementar no concreto. Após a elaboração de distintas moldagens de corpos de prova de concreto contendo NTCs, foram efetuados ensaios de caracterização através de testes de tensão à compressão, resistência à tração na flexão e absorção de água. A partir das análises visual e de turbidez, foi apontada a melhora na dispersão em água pelo uso de aditivo superplastificante e pelo processo de funcionalização dos nanotubos. Até o momento, os resultados dos testes mecânicos indicaram um aumento na resistência do concreto com a adição dos NTCs em relação ao concreto de referência (sem NTCs). Esse aumento variou segundo as diferentes formulações realizadas e idades de cura. Foi verificada, portanto, a melhora na dispersão em água causada pelo aditivo superplastificante e

## TÍTULO DO PROJETO:

APPLICATION OF ACTIVE AND PASSIVE INFRARED THERMOGRAPHY FOR DETECTION OF SOME IMPERFECTIONS AND DAMAGES IN PIPES

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Melika Losic

**ORIENTADORES:**

Birman Losic

**INSTITUIÇÃO:**

Richmond Park International Secondary School of Sarajevo

**CIDADE:** Sarajevo

**ESTADO:** XXXX

**PAÍS:** Bósnia-Herzegovina

## RESUMO:

In today's world the number of pipeline installations has an exponential growth trend. Requirements for safety, reliable operation and reduced costs constantly impose the need to develop new inspection methods and techniques. As a result of the reduction of price and size of equipment in the last two decades, the infrared thermography has begun to be applied in a large number of fields of science, technology and industry. The application for pipe inspection as a non-destructive testing technique (IRNDT) is relatively new and particularly important given many advantages in comparison to other non-destructive testing techniques (NDT).

In this paper, active and passive thermography are used to detect imperfections and damages in the pipes and the possibilities of application are discussed.

A typical infrared camera (Fluke Ti32) for industrial applications was used in various heating and cooling processes to collect thermograms supported by SmartView, Version 3.1 software for image processing and analysis.

To determine the detection limit active thermography was employed on samples of pipes made of heat-resistant steel (low alloyed ferritic steel) with artificially produced defects (the curved bottom holes on the inner wall of the pipe) and the temperature range from 50°C to 300°C.

The obtained detection limit depends on the dimension of defect and temperature range. The minimum detectable defect in the specified temperature range is the relationship between the depth and size of defect (defect diameter). The minimum of detectable ratio value is around 1.5, and it was found that it mostly depends on outer surface condition and the produced temperature gradient through the remained wall thickness. It is proved that spatial resolution in UltraContrast mode of camera operation is quite good.

Since the detectability is related to camera sensitivity and resolution, it was found that detectable defects produce a temperature gradient on the outer surface of the pipe greater than 2 °C. Due to different conductivity of materials, the obtained result emphasizes the need to use a sample to demonstrate the performance of the inspection.

For samples of pipes with defects produced in service (corrosion damages) with a depth greater than of one quarter of nominal wall thickness inspected by active thermography, at operating temperature range, were fully detectable.

Two examples of application in real industrial conditions of passive transient

## TÍTULO DO PROJETO:

R.E.C.G.A.P - REAPROVEITAMENTO DA ESPONJA DE COZINHA EM GESSO PARA ACABAMENTO DE PAREDES

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Guilherme Moraes de Oliveira  
Vittória Caroline Souza dos Santos

### ORIENTADORES:

José de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto trata sobre o reaproveitamento de esponja de cozinha como agregado ao gesso para acabamento de paredes da construção civil. A esponja é um item muito utilizado para limpeza pela população; tendo uma superfície porosa e estando sempre em contato com a água, isto gera, em seu interior, diversas bactérias potencialmente prejudiciais à saúde da população. Por esse motivo, é recomendado que a substituição do item seja feita em um prazo máximo de 10 dias, gerando um volume considerável de resíduos destinados para os aterros. Considerando que o material leva em média 90 anos para a sua decomposição, este forma grande volume de resíduos ao longo do tempo e, quando ingerido por animais, pode causar-lhes a morte por sufocamento. É importante salientar, também, que, apenas no Brasil, são produzidas 360 milhões de esponjas multiuso anualmente. Realizando-se testes e análises das propriedades da esponja, investigou-se a possibilidade do reaproveitamento, reduzindo o impacto ambiental causado pelo descarte, com isto, os objetivos do projeto são, reaproveitar a esponja de cozinha, utilizando-a como agregado em gesso, analisar as propriedades desse novo composto, e favorecer, dessa forma, o meio ambiente. A metodologia compõe-se da escolha do material (esponja de cozinha), dos testes de caracterização em esponjas novas, da moagem em um moinho de facas, da aplicação em uma mistura de gesso e água, com agregados de esponja em proporções de 0%, 5%, 10%, 15% e 20%, para a confecção de amostras, e a realização de ensaios destas. Em relação aos resultados, o novo material apresentou viabilidade de aplicação, visto que, quanto ao teste de teor de umidade, as amostras com agregado de esponja apresentaram um teor de umidade inferior à da amostra com 0% de esponja. O resultado é positivo, pois um teor de umidade elevado é propício à propagação das bactérias contidas na esponja de cozinha. Em relação ao ensaio de impacto, quanto maior a porcentagem de esponja, maior é a resistência ao impacto das amostras, visto que um grande problema do gesso é a sua facilidade para a quebra, assim a esponja beneficiou significativamente o composto. Quanto ao ensaio de compressão, todas as amostras foram aprovadas, segundo a norma MB3470. Já referente ao ensaio de dureza, apenas a amostra com 15% de esponja foi aprovada, de acordo com os resultados comparados com a norma anteriormente citada. Logo, todos os objetivos do projeto foram alcançados, pois pôde ser comprovada a possibilidade do reaproveitamento da esponja de cozinha com ambas as partes, tanto o poliuretano como a fibra abrasiva. Dessa forma, o projeto aponta para consideráveis benefícios ao meio ambiente, pois, além de encontrar uma

## TÍTULO DO PROJETO:

Caracterização do Lodo Galvânico e sua Viabilidade para a Produção de Pigmentos Inorgânicos

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Isabella de Carvalho Selbach  
Julia Becker

### ORIENTADORES:

José de Souza  
Feliciane Andrade

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a viabilidade de reciclar o lodo galvânico incorporando-o na produção de pigmentos inorgânicos. O lodo galvânico é o resíduo proveniente do tratamento de efluentes das indústrias de galvanização, responsáveis pelo recobrimento de peças metálicas por imersão em banhos ácidos ou alcalinos, e possui em sua composição metais potencialmente tóxicos ao meio ambiente e ao homem. Segundo a ABNT NBR 10004/2004, este resíduo classifica-se como Classe I - Perigoso. A implementação de novas políticas ambientais tem feito com que as indústrias busquem meios viáveis para a reciclagem e estabilização dos metais presentes no lodo galvânico. No entanto a destinação tradicional deste resíduo segue sendo o envio a aterros industriais, uma alternativa onerosa e que, embora minimize a ocorrência de acidentes ambientais, não os impede efetivamente. Realizando-se testes de caracterização do lodo galvânico avaliou-se a viabilidade teórica de incorporá-lo na produção de pigmentos inorgânicos, a fim de diminuir o risco ambiental associado a este resíduo. A metodologia para caracterização do resíduo compõe-se nas técnicas de espectroscopia de absorção atômica, fluorescência de raios X, determinação de umidade, granulometria por peneiras, perda ao fogo, termogravimetria e análise térmica diferencial. Como resultado, o material possui o zinco como principal elemento constituinte, além de ser composto em sua maioria por água. Para a produção de pigmentos inorgânicos, tanto a água quanto a matéria orgânica precisou ser retirada do resíduo à altas temperaturas. Inicialmente o lodo galvânico foi seco, calcinado, moído e peneirado. Após elaboraram-se misturas com óxido de ferro nas proporções de 0%, 10% e 20% de lodo galvânico, que foram calcinadas. O pigmento obtido possui cor marrom, bem como os pigmentos industriais produzidos a partir do óxido de ferro. Através da pesquisa constatou-se a viabilidade de incorporar o lodo galvânico na produção de pigmentos inorgânicos, visto que o resíduo não causou alterações na coloração do pigmento, além de tratar-se de uma possibilidade de redução de custos com o descarte do lodo galvânico e a diminuição do risco de contaminação ambiental. Palavras-chave: Caracterização; Resíduo; Reciclagem; Lodo galvânico; Pigmentos inorgânicos.



## TÍTULO DO PROJETO:

SENSOR DE DISTÂNCIA PARA DEFICIENTES VISUAIS

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Carolina Panarotto  
Gabrielle Martins Pacheco Bellini  
Luiza Nascimento Leite

### ORIENTADORES:

Daniela Boff  
Gabriel Abreu Mussato

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No Brasil, de acordo com os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010, aproximadamente 528.624 pessoas são cegas. Os deficientes que sofrem de apenas perda parcial da visão podem ampliá-la através de mecanismos como a lente de aumento. Tendo em vista a dificuldade que esses deficientes levam em relação à locomoção nas ruas, esse trabalho tem o seu propósito em desenvolver um equipamento que seja capaz de medir distâncias através de componentes que usam pulsos ultrassônicos e assim enviar um sinal de resposta para o usuário do dispositivo em frações de segundos, auxiliando na mobilidade dos deficientes visuais, facilitando suas atividades diárias realizadas e complementando a bengala, a qual já deve estar previamente adaptado a manusear. Neste trabalho da Mostra Científica do Colégio La Salle Carmo, buscamos alternativas de produzir este mecanismo a partir da programação do Hardware Arduíno, juntamente com um sensor de distância e um componente de geração de ruídos sonoros. Efetivamos pesquisas sobre as principais dificuldades dos deficientes visuais e maneiras de minimizá-las. Também realizamos pesquisas analisando vantagens e desvantagens de cada material usado para compor o equipamento. Elaboramos testes dos componentes do aparelho e avaliamos os resultados. Os resultados indicados nos testes mostram o grau de precisão de leitura, o tempo de bateria suportado em horas e um conflito dos dispositivos ultrassônicos. Deste modo esse trabalho pode se classificar como promissor e pode ser executado futuramente com aprimoramentos como o acréscimo de recursos e a retirada de equipamentos que possam atrapalhar o deficiente no futuro. Com o propósito de aperfeiçoar a pesquisa o protótipo pretende ser testado em pessoas com incapacidade visual.

Palavras chave: deficientes visuais, arduíno, sensor.

## TÍTULO DO PROJETO:

Movimento Maker: Criação de uma oficina comunitária e sustentável

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Douglas Marques Bueno  
Larissa Ney Bassini  
Matheus Moro Moutinho

### ORIENTADORES:

Isadora de Leon Torres  
Gabriela Tornquist Mazzaferro

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio SESI Eraldo Giacobbe

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A oficina Movimento Maker objetiva desenvolver um espaço de uso coletivo, no qual os indivíduos poderão compartilhar ferramentas, instrumentos, ideias e materiais para a elaboração de projetos de sua própria escolha, buscando propor soluções inovadoras que ajudem e possibilitem um novo tipo de consumo colaborativo e sustentável. A proposta se justifica em fatos como o consumismo desenfreado, a crescente desigualdade social, o encolhimento imobiliário e o desperdício de materiais recicláveis, problemáticas que têm se destacado no Brasil e no mundo. Em média, segundo a EMBRAESP (Empresa Brasileira de Estudos do Patrimônio), em 2013 os imóveis de São Paulo diminuíram sua área em 28,4%. De acordo com os dados coletados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2016 um quarto da população no país estava abaixo da linha da pobreza. Os dados do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) de 2017 indicam que 37% de todo material reciclável consumido era misturado a resíduos sólidos urbanos. Ressalta-se a relevância da proposta, tendo em vista a possibilidade de uma multidisciplinaridade de áreas de formação em um local no qual os cidadãos poderão trabalhar de forma conjunta, compartilhando não só ferramentas e materiais, mas também pensamentos e conhecimentos. Desse modo, a ideia de consumismo será modificada, dando ênfase ao consumo colaborativo, visando um novo conceito que foca na troca e não no próprio consumo, diminuindo o impacto nos recursos naturais e contribuindo para a sustentabilidade. Com isso, os materiais recicláveis serão reutilizados e retornarão à comunidade sob forma de benefícios. Na presente pesquisa estão situados conceitos de algumas áreas, como sociologia, design de móveis e ambientes, corte e costura e biologia, enfatizando as competências e habilidades adquiridas. Serão propostas parcerias com instituições de ensino e com a prefeitura, a fim de que, nesses espaços, haja o auxílio acadêmico e técnico de alunos que farão parte da equipe da oficina.

Palavras-chave: Oficina comunitária, sustentabilidade, multidisciplinaridade, consumo colaborativo e reciclagem.

## TÍTULO DO PROJETO:

REÚSO DA ÁGUA DO BANHEIRO

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

**ALUNOS:**

Debora Noemi de Souza Maia

**ORIENTADORES:**

Erika Josiani Ossuci

**INSTITUIÇÃO:**

COLÉGIO TIRADENTES DA POLICIA MILITAR DE JACI - PARANÁ

**CIDADE:** PORTO VELHO

**ESTADO:** RO

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto proposto consiste em um sistema de funcionamento de reúso de água, que inicia o processo quando a água que cai do chuveiro ou da torneira da pia do banheiro. A água desce através do ralo que será responsável em retirar 20% dos resíduos maiores que estiverem em meio ao líquido; as duas fontes de reaproveitamento de água ainda passarão por uma peneira mais fina localizada abaixo do ralo no chão, esta peneira no chão retirará mais 35% das impurezas sólidas desta que através uma encanação que levará a água até um filtro antibacteriano que funciona através de radiação ultravioleta (UV), deste filtro a água cairá então num reservatório provisório de 500 litros onde passa por um balanceamento químico através da barrilha (produto utilizado para balanceamento do PH de piscinas.), onde 30g serão diluídas em 20L de água armazenada em um recipiente com esta capacidade. O reservatório terá um conta gotas que dispersará os 20L da solução em uma semana. A água do reservatório provisório terá seu conteúdo sempre que necessário removido por uma bomba submersa com potência de 900 watts para um reservatório de 500 litros instalado estrategicamente em uma parte alta para que sua água passe então pelo último processo. A água que chega ao reservatório fixo onde então é adicionado o cloro para sua purificação química através de pastilhas do mesmo. Este reservatório terá sua tubulação de abastecimento direcionada para descargas dos vasos sanitários da casa, limpeza de pisos e calçadas, irrigação de plantas entre outros fins. O objetivo do projeto é a proteção da saúde pública e manutenção dos ecossistemas através do uso sustentável da água.

Palavras Chaves: Reúso, água, sistema

## TÍTULO DO PROJETO:

DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS ATIVAS BIODEGRADÁVEIS À BASE DE PVA, RESÍDUO DE BIODIESEL E ÓLEO DE MORINGA OLEIFERA

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Juan Gabriel Zanotto Tosi  
Pâmela Pietrobelli Duarte  
Viktória Carneiro Xavier

### ORIENTADORES:

Tatiana Bisoto  
Rosmary Nichele Brandalise

### INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul - CETEC

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A conservação da vida-útil do alimento se tornou um requisito do consumidor, o que gerou a implantação de embalagens ativas no mercado, porém muitas delas acabam por aumentar a quantidade de resíduos no planeta, sendo que algumas demoram anos para se decompor na natureza. Esse trabalho teve como objetivo produzir filmes com aplicação no campo das embalagens ativas com a utilização do glicerol, subproduto da produção do biodiesel, poli(álcool vinílico)(PVA), um polímero biodegradável, ácido oxálico, como agente de reticulação e óleo de moringa, como agente antioxidante. O intuito do desenvolvimento é conservar e proteger o alimento, além de produzir um filme com caráter de biodegradável, sem gerar danos ao meio ambiente. Para a realização desta pesquisa foram produzidos 3 filmes, a partir de uma solução de PVA 5% em massa: 1º PVA puro; 2º PVA + ácido oxálico + óleo de moringa e o 3º PVA + ácido oxálico + óleo de moringa + glicerol. Para a produção de cada filme, todos os componentes foram misturados e aquecidos em uma faixa de temperatura entre 60°C a 80°C, por cerca de uma hora, após tais processos, as soluções foram espalhadas em placas de copolímero de acrilonitrila-butadieno-estireno e colocadas em uma capela com circulação de ar para evaporação da água pelo período de 24h a 48h. Posteriormente a secagem, foram retirados os corpos de prova de todos os filmes para os testes de resistência à tração; permeabilidade a gases e ângulo de contato. Buscando avaliar a atividade antioxidante dos filmes, um teste foi realizado com a exposição dos mesmos a maçã do tipo gala, orgânica. Por fim, foi realizado o teste de degradação biológica com a exposição dos filmes ao solo. Rúculas foram plantadas no mesmo ambiente dos filmes buscando avaliar a influência desses no crescimento da planta. Destaca-se como principais resultados que foi possível reticular parcialmente o PVA com o ácido oxálico, possibilitando que os mesmos aumentassem sua vida como embalagem. Todos os filmes são hidrofílicos o que favorece o processo de degradação biológica, as amostras apresentaram indícios de degradação biológicas pelos furos, crateras e formação de biofilme. A maçã mostrou uma menor evolução da oxidação na presença do filme com óleo de moringa. Destaca-se que o emprego do óleo de moringa na produção de filmes biodegradáveis é uma inovação deste estudo, uma vez que não foi encontrado em literatura nenhuma referência à utilização da mesma para a composição de embalagens ativas.

Palavras-chave: filme nopolimérico, biodegradação, embalagem ativa.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise de umidade e temperatura dentro de um protótipo construído no sistema taipa de mão com finalidade para estocagem de grãos.

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Gustavo Kloch Neideck

### ORIENTADORES:

Karla Funfgelt

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As construções rurais modernas agridem o ecossistema por conta da sua construção e também quando são abandonadas, pois a natureza demora para se regenerar naquele local. As bioconstruções são alternativas construtivas sustentáveis e de fácil acessibilidade para pequenos agricultores. Pela presença do barro em suas paredes, o sistema taipa de mão tem potencial de absorção de umidade, evitando o ataque de patógenos aos grãos. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul (SC) no período de outubro de 2017 a setembro de 2018. Após a construção de um protótipo no sistema taipa de mão, com dimensões de 1,0m x 1,0m x 1,0m, que tinha como finalidade o armazenamento de grãos, foram distribuídas 03 (três) variedades dentro e fora do protótipo, sendo elas: milho (*Zea mays*); arroz com casca (*Oryza sativa*); soja (*Glycine max*). Mediu-se as umidades iniciais dos grãos. Após os grãos ficarem 07 (sete) dias comparou-se a umidade dos grãos dentro e fora da construção. No milho, os grãos tiveram 3,4% de umidade a menos que os grãos de fora, enquanto na soja tiveram 4,6% e no arroz 0,5% a menos, com isso comprovou-se que a umidade dos grãos diminuiu significativamente quando presente no protótipo. Mediu-se a umidade e temperatura do ar dentro e fora do protótipo, comprovando que dentro a temperatura e umidade foi inferior quando comparada com o exterior, revelando o poder de absorção de umidade presente no barro das paredes do sistema. Calculou-se a variação de umidade e temperatura nos dois locais, observando-se que dentro do sistema utilizado ocorre menor variação, o que deixa as condições mais estáveis para armazenamento dos grãos, facilitando o trabalho do agricultor.

Palavras-chave: Estocagem, sustentável, taipa de mão.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reciclaje de materiales

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

César Echenique

### ORIENTADORES:

Agustín de La Torre  
Mario Sappia

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Técnica (UTU)

**CIDADE:** Durazno

**ESTADO:** Durazno

**PAÍS:** Uruguai (Uruguay)

## RESUMO:

Categoría: Churrinche. Área: Tecnológica - RECICLAJE DE MATERIALES  
Club de ciencia: LOS TEROS  
César Echenique - Daniel Hugo  
Orientador: Prof. Agustín de la Torre  
Escuela Técnica, Durazno

Como grupo de alumnos de CBT del área Tecnológica, aplicando los conocimientos adquiridos durante nuestros estudios y apuntando al cuidado del medio ambiente, decidimos hacer un proyecto apuntando al reciclaje de materiales.

Alcanzar este objetivo se hizo posible con una investigación de cortadoras de botellas existentes, análisis, evaluación, y posterior utilización de materiales disponibles para esta situación y su aplicación en la construcción del proyecto.

Se aplican conocimientos, recibidos en función de la magnitud del proyecto que nos conduce a la construcción de un aparato que nos permita utilizar botellas y reciclarlas con otra utilidad.

Logramos construir un prototipo aplicando conocimientos adquiridos sobre electricidad que nos permitió llegar a nuestro objetivo.

Abrir un campo de investigación y concientización en los estudiantes que se puede alcanzar objetivos utilizando materiales reciclables en la fabricación de productos aplicables al medio donde vivimos.

Vemos, además, en el análisis general del proyecto el mismo se puede aplicar el lograr pequeños emprendimientos por parte de los educandos egresados de nuestra institución para satisfacer las necesidades del medio y fomentar el trabajo.

Visto todo lo anterior, luego de todas nuestras experiencias en las anteriores ferias decidimos realizar algunas modificaciones para su mejora.

Realizamos una luneta para la mejor fijación de la botella. Otra de las modificaciones fue cambiar la resistencia por un filamento que anteriormente probamos.

Las modificaciones cumplieron nuestras expectativas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Tecnologia assistiva para caminhada de deficientes visuais (TACDV)

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Adriana Mustafa Cerri  
Luana do Prado Faustino  
Pedro Augusto Rodrigues Pinheiro

### ORIENTADORES:

Kelly Crsitina da Silva Pascoalino

### INSTITUIÇÃO:

Colégio FAAT

**CIDADE:** Atibaia

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como principal objetivo o desenvolvimento de um protótipo que, baseado na utilização da plataforma Arduino, permita ao deficiente visual a prática da caminhada, como atividade física regular, sem auxílio da bengala. Isso porque, de acordo com especialistas, o movimento pendular dos braços alinhado com o movimento das pernas, favorece as articulações e correta circulação sanguínea nos membros superiores. Para isso, propôs-se uma pista multicolorida contendo três faixas, uma central e duas laterais. A faixa central, em verde, define a trajetória correta que deve ser seguida, enquanto que as laterais, na cor vermelha, têm por objetivo identificar alteração de curso. Para a identificação das cores utilizou-se um sensor de cor APDS-9960 conectado a uma placa Arduino Nano, por sua vez conectada a um motor de vibração. Quando a cor vermelha é identificada o motor vibra. O aparato é acoplado a uma tira elástica que deve ser utilizada como tornozeleira nas duas pernas do usuário. O protótipo encontra-se em sua quarta versão. As versões foram produzidas pela necessidade de melhoria apontada em testes com a versão anterior. Os primeiros testes foram realizados em voluntários com venda, em uma pista oval com cerca de 7 m X 4,2 m, em medidas retangulares, projetada e confeccionada em EVA de 1,5 mm de espessura. Com relação a pista de testes e, devido a não praticidade de uma pista em EVA, conseguiu-se a liberação de parte de um dos espaços físicos do Colégio FAAT para confeccionar uma pista fixa, pintada diretamente sobre o piso do local. A pista, por limitações de espaço, possui cerca de 4 m de comprimento e 4,4 m de largura também em formato oval. Os testes, que ainda não foram iniciados, serão feitos utilizando-se voluntários vendados e, em caso de sucesso, posteriormente deficientes visuais. Ainda pretende-se propor um sistema de identificação de obstáculos de maneira a proporcionar que mais de um usuário utilize uma mesma pista simultaneamente. Mostrando-se eficaz em todos os testes efetuados, o projeto poderá ser proposto à prefeitura da cidade como estrutura assistencial ao portador de deficiência visual.

## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de compósitos laminados a partir do aproveitamento de retalhos de tecidos da indústria calçadista

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Franciny Reichert Machado  
Natalia Carolina Gomes Henriques  
Gonçalves

### ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck  
Augusto Ribeiro e Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Brasil é o quarto maior produtor global de calçados, exportando para mais de 150 países, segundo o jornal DCI - Diário Comércio Indústria & Serviços. O Rio Grande do Sul é o maior exportador de calçados do país, tendo embarcado nos primeiros quatro meses de 2018 mais de 9 milhões de pares de calçados. Apesar desta intensa exportação, a estimativa é de que sejam gerados no Brasil, por ano, aproximadamente 170 mil toneladas de grandes retalhos de tecidos. Como a maioria dos tecidos usados na produção dos calçados é feita a partir da mistura entre fibras naturais e sintéticas, principalmente o algodão e o poliéster, a reciclagem dos retalhos de tecidos desse tipo acaba se tornando inviável, devido à dificuldade do processo de separação dos referidos materiais. Por essa razão, estes resíduos são, na maioria das vezes, destinados a aterros ou incineração, o que gera um alto custo para as empresas e, principalmente, malefícios para o meio ambiente. Tendo isso em vista, o projeto teve o objetivo de reutilizar retalhos da indústria de calçados em associação com resinas (epóxi e poliéster isoftálica com neopentil glicol) para a fabricação de materiais resistentes. Para isso, foram produzidos dois compósitos laminados por intermédio da laminação manual de resina em camadas de diferentes tipos de tecidos, seguido do processo de prensagem dos materiais em prensa hidráulica. Na sequência, foram realizados ensaios físico-mecânicos para caracterizar as propriedades dos compósitos produzidos e compará-las ao MDF (do inglês Medium Density Fiberboard), material disponível comercialmente. Nos ensaios de flexão, impacto, compressão, abrasão e absorção de água, o compósito de matriz epóxi obteve os melhores resultados, enquanto o MDF apresentou resultados inferiores a ambos os compósitos. No teste de ignitabilidade, tanto o material à base de resina epóxi quanto o MDF não sofreram ignição, enquanto o compósito de matriz poliéster apresentou tal propriedade, sendo considerado inflamável. Ademais, foram determinadas as densidades e as durezas na escala Shore D. Também foram efetuadas análises das amostras em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) para observar a superfície dos compósitos, bem como a interação entre a matriz e o reforço. Os resultados de MEV obtidos corroboram com aqueles vinculados aos ensaios físico-mecânicos. Por meio da análise dos dados, pode-se inferir que a utilização de retalhos de tecidos provenientes da indústria de calçados, com diferentes tipos de resinas, para a produção de compósitos laminados resistentes é possível. Assim como o MDF, tais compostos podem ser também utilizados na indústria de móveis, bem como na produção de bancos, bancadas e mesas, e na produção de brinquedos infantis, como



## TÍTULO DO PROJETO:

Tecnologia assistiva para caminhada de deficientes visuais (TACDV)

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Adriana Mustafa Cerri  
Luana do Prado Faustino  
Pedro Augusto Rodrigues Pinheiro

### ORIENTADORES:

Kelly Crsitina da Silva Pascoalino

### INSTITUIÇÃO:

Colégio FAAT

**CIDADE:** Atibaia

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como principal objetivo o desenvolvimento de um protótipo que, baseado na utilização da plataforma Arduino, permita ao deficiente visual a prática da caminhada, como atividade física regular, sem auxílio da bengala. Isso porque, de acordo com especialistas, o movimento pendular dos braços alinhado com o movimento das pernas, favorece as articulações e correta circulação sanguínea nos membros superiores. Para isso, propôs-se uma pista multicolorida contendo três faixas, uma central e duas laterais. A faixa central, em verde, define a trajetória correta que deve ser seguida, enquanto que as laterais, na cor vermelha, têm por objetivo identificar alteração de curso. Para a identificação das cores utilizou-se um sensor de cor APDS-9960 conectado a uma placa Arduino Nano, por sua vez conectada a um motor de vibração. Quando a cor vermelha é identificada o motor vibra. O aparato é acoplado a uma tira elástica que deve ser utilizada como tornozeleira nas duas pernas do usuário. O protótipo encontra-se em sua quarta versão. As versões foram produzidas pela necessidade de melhoria apontada em testes com a versão anterior. Os primeiros testes foram realizados em voluntários com venda, em uma pista oval com cerca de 7 m X 4,2 m, em medidas retangulares, projetada e confeccionada em EVA de 1,5 mm de espessura. Com relação a pista de testes e, devido a não praticidade de uma pista em EVA, conseguiu-se a liberação de parte de um dos espaços físicos do Colégio FAAT para confeccionar uma pista fixa, pintada diretamente sobre o piso do local. A pista, por limitações de espaço, possui cerca de 4 m de comprimento e 4,4 m de largura também em formato oval. Os testes, que ainda não foram iniciados, serão feitos utilizando-se voluntários vendados e, em caso de sucesso, posteriormente deficientes visuais. Ainda pretende-se propor um sistema de identificação de obstáculos de maneira a proporcionar que mais de um usuário utilize uma mesma pista simultaneamente. Mostrando-se eficaz em todos os testes efetuados, o projeto poderá ser proposto à prefeitura da cidade como estrutura assistencial ao portador de deficiência visual.

## TÍTULO DO PROJETO:

R.E.C.G.A.P - REAPROVEITAMENTO DA ESPONJA DE COZINHA EM GESSO PARA ACABAMENTO DE PAREDES

**ÁREA:** Engenharia e Materiais

### ALUNOS:

Guilherme Moraes de Oliveira  
Vittória Caroline Souza dos Santos

### ORIENTADORES:

José de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto trata sobre o reaproveitamento de esponja de cozinha como agregado ao gesso para acabamento de paredes da construção civil. A esponja é um item muito utilizado para limpeza pela população; tendo uma superfície porosa e estando sempre em contato com a água, isto gera, em seu interior, diversas bactérias potencialmente prejudiciais à saúde da população. Por esse motivo, é recomendado que a substituição do item seja feita em um prazo máximo de 10 dias, gerando um volume considerável de resíduos destinados para os aterros. Considerando que o material leva em média 90 anos para a sua decomposição, este forma grande volume de resíduos ao longo do tempo e, quando ingerido por animais, pode causar-lhes a morte por sufocamento. É importante salientar, também, que, apenas no Brasil, são produzidas 360 milhões de esponjas multiuso anualmente. Realizando-se testes e análises das propriedades da esponja, investigou-se a possibilidade do reaproveitamento, reduzindo o impacto ambiental causado pelo descarte, com isto, os objetivos do projeto são, reaproveitar a esponja de cozinha, utilizando a como agregado em gesso, analisar as propriedades desse novo compósito, e favorecer, dessa forma, o meio ambiente. A metodologia compõe-se da escolha do material (esponja de cozinha), dos testes de caracterização em esponjas novas, da moagem em um moinho de facas, da aplicação em uma mistura de gesso e água, com agregados de esponja em proporções de 0%, 5%, 10%, 15% e 20%, para a confecção de amostras, e a realização de ensaios destas. Em relação aos resultados, o novo material apresentou viabilidade de aplicação, visto que, quanto ao teste de teor de umidade, as amostras com agregado de esponja apresentaram um teor de umidade inferior à da amostra com 0% de esponja. O resultado é positivo, pois um teor de umidade elevado é propício à propagação das bactérias contidas na esponja de cozinha. Em relação ao ensaio de impacto, quanto maior a porcentagem de esponja, maior é a resistência ao impacto das amostras, visto que um grande problema do gesso é a sua facilidade para a quebra, assim esponja beneficiou significativamente no composto. Quanto ao ensaio de compressão, todas as amostras foram aprovadas, segundo a norma MB3470. Já referente ao ensaio de dureza, apenas a amostra com 15% de esponja foi aprovada, de acordo com os resultados comparados com a norma anteriormente citada. Logo, todos os objetivos do projeto foram alcançados, pois pôde ser comprovada a possibilidade do reaproveitamento da esponja de cozinha com ambas as partes, tanto o poliuretano como a fibra abrasiva. Dessa forma, o projeto aponta para consideráveis benefícios ao meio ambiente, pois, além de encontrar uma

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Engenharia Elétrica

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Sismi - Sistema de monitoramento inteligente

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Arthur Bueno Stein  
Artur Gabriel da Silveira

### ORIENTADORES:

Joemar Felício Bueno  
Lucas da Silva Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As primeiras instalações públicas elétricas urbanas no Brasil foram instaladas durante a transição do império para a república. Desde o início da evolução, os métodos de medição de corrente elétrica baseavam-se em ações magnéticas de corrente elétrica a partir de amperímetros em série com a carga. Atualmente, indústrias contam com sistemas baseados na leitura de medidores, a partir de uma rede de computadores, utilizados para a manutenção preventiva dos equipamentos, porém traz fragilidades e compromete a precisão dos dados. Portanto, percebe-se que a medição de corrente elétrica constante diretamente on-line torna uma empresa muito mais segura, podendo prever sobrecargas que ocasionariam danos à instalação elétrica. O avanço da tecnologia existente hoje no mercado brasileiro ocasionou a necessidade de aperfeiçoamento em quadros de distribuição em empresas, o que originou o Sismi. O Sismi - Sistema de monitoramento inteligente - é um dispositivo capaz de trazer maior segurança e tecnologia para os quadros de distribuição através da Internet das Coisas. Trata-se de um dispositivo encaixado ao quadro de distribuição, que fará a comunicação com um smartphone, possibilitando o monitoramento da corrente elétrica diretamente on-line. Essa comunicação se dará através da combinação de uma interface de hardware capaz de medir e registrar o valor da corrente elétrica em um servidor on-line para ser lido através de um aplicativo nativo para Android, onde constará os registros dos valores anteriormente medidos. A construção do Sismi se deu através de uma metodologia científica caracterizada como tecnológica, bibliográfica e de campo e se dividiu em três etapas: fundamentação teórica, ferramentas de pesquisa e montagem do protótipo. Foram utilizadas duas ferramentas de pesquisa: questionário e entrevista. O questionário foi aplicado com o objetivo de verificar, nas normas técnicas, quais as limitações de alteração em um quadro de distribuição. A entrevista foi aplicada com o objetivo de verificar as necessidades do público-alvo no que se refere aos métodos de leitura e adequação do protótipo. Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa, sendo considerados na elaboração do protótipo, além de possibilitar uma análise crítica da importância do projeto ao seu meio de atuação. Pode-se afirmar, portanto, que o Sismi - Sistema de monitoramento inteligente - contribui, de fato, para o monitoramento constante dos circuitos elétricos de cada disjuntor, satisfazendo necessidades do público-alvo. Como passos futuros, é importante fazer sua adequação às normas técnicas referentes ao setor elétrico brasileiro, para sua instalação correta em um quadro de distribuição.

## TÍTULO DO PROJETO:

Energia Solar Fotovoltaica em uma Escola Estadual

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Brenda Garcia de Lima  
Rodrigo de Almeida Paixão

### ORIENTADORES:

André Morita

### INSTITUIÇÃO:

E. E. Coronel Francisco Schmidt

**CIDADE:** Pereira Barreto

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A demanda por energia elétrica nas atividades cotidianas atrelada ao crescimento populacional tem aumentado cada vez mais, ocasionando uma necessidade de expansão do sistema elétrico brasileiro, tendo como sua principal fonte de geração, a hidroeletricidade. Devido aos seus impactos socioambientais negativos associados às áreas alagadas por seus reservatórios é que o desenvolvimento e a utilização de outras fontes renováveis de energia ganham importância. A Escola Estadual Coronel Francisco Schmidt em Pereira Barreto - SP, apesar de tentativas da comunidade escolar em economizar energia elétrica, apresenta um histórico de consumo elevado se comparado com uma residência comum, sendo a energia elétrica anual consumida de 92464 kWh apresentando um custo de R\$ 55549,88, ou seja, média mensal de energia consumida pela escola para no ano de 2016 de 7705,33 kWh e custo de R\$ 4629,16 em média. Frente a esta situação, iniciou-se este trabalho, buscando-se por pesquisa bibliográfica e documental informações sobre as fontes renováveis de energia impulsionados pela preocupação com o meio ambiente culminando na possível implantação de um sistema que favorecesse ao atendimento de benefícios tanto ambiental quanto econômico. A Energia Solar Fotovoltaica se torna uma possível alternativa na contribuição ao sistema elétrico brasileiro já que o país apresenta grande potencial relacionado à radiação solar e, ainda, durante todo o ano, além de contribuir para uma matriz energética mais sustentável. Com os dados obtidos, utilizaram-se de simuladores em sites de empresas especializadas com o objetivo de se calcular o tamanho do sistema fotovoltaico e o valor associado. Considerando a geração fotovoltaica de 80,44 MWh (pelo simulador), obtendo-se o valor de R\$ 0,60 por kWh a média apresentada pelos dados da escola, calcula-se então, R\$ 48264,00, o valor economizado anualmente com o Sistema Fotovoltaico. Estando o investimento do sistema fotovoltaico entre R\$ 246414,00 e R\$ 293350,00, basicamente, seriam necessários um total de aproximadamente 6 anos para que esse sistema instalado retorne o valor investido, o tempo de retorno do investimento, sendo um tempo pequeno, considerando-se o total de 25 anos que é o tempo de garantia fornecido por grande parte dos fabricantes de módulos fotovoltaicos. Dessa forma, constata-se que o sistema solar fotovoltaico é viável ambientalmente e economicamente, pensando-se em um investimento com tempo de retorno a médio prazo. Porém, ressalta-se a necessidade de uma análise ainda mais criteriosa sobre as condições técnicas que variam em função do local de instalação além das eventuais solicitações de alteração

## TÍTULO DO PROJETO:

CPD - Carregador público para dispositivos eletrônicos

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Gabriel Fonseca Mendes  
Luan Fabricio Correa de Souza  
Wesley Moreira Cardoso

### ORIENTADORES:

Alexandra Mazei Silva  
Maria Kaefer

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Liceu Cuiabano Maria de Arruda Müller

**CIDADE:** cuiaba

**ESTADO:** MT

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa teve como objetivo implantar na Escola Estadual Liceu Cuiabano um ponto de fornecimento de energia limpa e gratuita para a comunidade escolar. Assim fosse possível o carregamento de dispositivos eletrônicos de forma sustentável. O trabalho foi desenvolvido na cidade de Cuiabá, que devido sua localização geográfica possui uma boa incidência de luz durante a maior parte do ano, favorecendo a utilização de placas solares que foram empregadas na conversão da energia luminosa em energia elétrica. Para a montagem desse carregador os principais materiais empregados foram placa fotovoltaica de 55w, um inversor de 110 v, um controlador e uma bateria estacionária de 12 v. Durante a mostra de ciências da escola vários alunos, pais, funcionários e professores puderam carregar seus dispositivos eletrônicos. Palavras-chave: Energia solar, sustentabilidade, dispositivos eletrônicos.

## TÍTULO DO PROJETO:

TANA! (Se sbagli ti scopro...)

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Chiara Ciampi  
Mattia Simeone

### ORIENTADORES:

Dolores Maria Corbo

### INSTITUIÇÃO:

ITI G.B. BOSCO LUCARELLI

**CIDADE:** Benevento

**ESTADO:** Benevento

**PAÍS:** Itália (Italia)

## RESUMO:

This project originates from the need to help all the disabled people that daily find themselves in disadvantaged contexts due to the little concern of many citizens that occupy improperly the disabled parking spots. Now the voucher for the disabled are of paper, so it's not possible to recognize automatically the infraction, but with our device it will be possible. This device carried out by a project team is capable of working rapidly and efficiently by taking in consideration European norms and the privacy laws. The functional operating of this device is simple: when the vehicle, that has a disabled parking permit, (called TAG), is parked in a disabled parking space, a mini computerized system, receives the signal and automatically starts to control it. The permit in the car responds to the signal of the device and the mini computerized system recognizes the identification of the vehicle and allows the car to be parked there by retransmitting the code possessed.

If a car which does not have this disabled permit, wants to be parked in that area, absolutely no signal is sent to the micro computerized system.

All of the procedure does not require more than a decimal of seconds: via Wi-fi A report will be sent to the authorities and in real time the infraction will be analyzed.

It's clear that the issue of a pass for disabled people must be registered with the municipalities, in a database that the micro computerized system recognizes.

This device may be very important for the correct use of other citizens, for example, for expectant mothers as well as for restricted traffic areas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de VANTs como recurso no monitoramento ambiental

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Loane de Fátima Silva Oliveira  
Nathália Ferreira Karpinski  
Nathália Leite Pereira

### ORIENTADORES:

Solange Guindani Coltro  
Amanda Pugsley Nacarato

### INSTITUIÇÃO:

Colégio SESI CIC

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Reserva Natural Salto Morato é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), localizada em Guaraqueçaba, litoral norte do Paraná. Reconhecida pela UNESCO como Patrimônio Natural da Humanidade, está inserida no maior remanescente contínuo de Mata Atlântica do Brasil, contribuindo para a conservação desse bioma em que vive mais de 70% da população brasileira. (fundação grupo boticário)

A partir de uma aula de campo a reserva foi possível identificar que o local sofria com diversos problemas relacionados ao andamento das pesquisas, principalmente devido à grande extensão de seu território - 2.253 hectares - que abriga grande biodiversidade. Já foram registradas no local 326 espécies de aves, além de 73 espécies de mamíferos (25 espécies de morcegos), 34 espécies de répteis, 54 espécies de anfíbios, 55 espécies de peixes e 646 espécies vegetais vasculares. (Fundação grupo boticário)

A reserva conta com um programa de pesquisa, que dentre outras coisas, incentiva Estudos aplicados ao manejo e gestão das Reservas, que contribuam diretamente no processo de revisão do zoneamento, normas e /ou programas constantes no Plano de Manejo.

Uma das práticas realizadas para verificação de espécies é a instalação de câmeras de monitoramento no meio da mata, acionada por sensores de presença que capturam as imagens de espécies da fauna e flora local, essas imagens são retiradas manualmente por funcionários da reserva ou próprios pesquisadores, o que é um problema quando pensamos em tempo que se leva para percorrer a área e pegar todos os cartões de memória, ou a disponibilidade de várias pessoas para a mesma função em locais diferentes, neste sentido, como tornar o processo de captura das imagens mais eficiente no que tange o número de pessoas e tempo para que a ação seja executada, projetamos um Drone capaz de realizar esse serviço.

A preservação do meio ambiente utilizando recursos tecnológicos passa então a ser uma necessidade e a criação de um Drone (veículo aéreo não tripulado) com funcionamento via Bluetooth por meio de um sistema GATEWAY (equipamento encarregado de estabelecer a comunicação entre duas redes, respeitando protocolos específicos e tomando determinadas ações necessárias para o correto funcionamento da comunicação entre as duas pontas), evita que seja necessária uma longa caminhada até a elas, e a diminuição de pessoal sujeito a intempéries locais para tal atribuição, surge como um recurso inovador.

Ele será inteiramente produzido por nossa equipe com o auxílio do FAB I AB da



## TÍTULO DO PROJETO:

TAPETE DE SEGURANÇA: UMA ALTERNATIVA PARA PREVENÇÃO DE ACIDENTES DOMÉSTICOS COM CRIANÇAS DE 0 A 9 ANOS DE IDADE

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Antonio Luis de Menezes Soares

### ORIENTADORES:

Wallace Rodrigo Lopes da Silva  
Dennis Deniam de Albuquerque Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual em Tempo Integral 11 de Agosto

**CIDADE:** Umarizal

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os acidentes domésticos com crianças de 0 a 9 anos tem se revelado uma das principais causas dos atendimentos em hospitais. Esses atendimentos se dão por quedas, queimaduras, escorregões, intoxicações, ocasionando internamentos, perda da capacidade motora e até óbito. Essa questão vem crescendo quando se trata de crianças em especial de 0 a 9 anos de idade que ainda estão desenvolvendo habilidades motoras e habilidades mentais. As crianças e bebês em geral possuem uma enorme curiosidade sobre o espaço onde convivem e, por isso, percebe-se que no decorrer da infância, encontram-se mais propensas a acidentes por causa da sua curiosidade, intenso crescimento e desenvolvimento de si mesmas por serem indefesas e vulneráveis ao ambiente em que vivem. O presente projeto tem como objetivo amenizar os acidentes domésticos com crianças de 0 a 9 anos de idade. Devido a tantos problemas ocasionados nesta fase, pensou-se que uma alternativa viável de fácil acesso seria produzir um dispositivo (tapete) que ficaria localizado na entrada da porta do cômodo que os pais ou responsáveis pela criança acharem mais fácil de acontecer acidentes, como por exemplo, a cozinha. Feito com latinhas de alumínio 350ml (mililitros) reutilizadas, formando assim uma placa sensorial (nome dado à latinha feita para ser o sensor). Para comprovar a eficácia do projeto, foram realizados: teste elétrico, teste acústico, e utilizados questionários aplicados ao usuário do equipamento trabalhado, no caso, o responsável pela criança. Mediante a metodologia aplicada percebe-se a eficácia deste projeto já que todos os testes realizados com os pais tiveram êxito, pois serviram para alertar através de sinais sonoros os responsáveis e, assim, amenizar consideravelmente acidentes domésticos com crianças em uma zona de perigo.

Palavra-Chave: Tapete, Criança, Perigo, Latinha, Sinal, Alerta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Generation Electric from Microbial Fuel Cell

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Mohammed Hassan Khan  
Yunus Syed

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev  
Hasan Huseyin Aksoy

### INSTITUIÇÃO:

Star College Durban High

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

South Africa is facing an energy crisis and is looking for any way of generating electricity. The Microbial fuel cell was investigated to find out whether it could be the alternate energy source needed. The hypothesis was, if we built four models of a Microbial fuel cell with specifications stated in the report and connect them in series, we would be able to generate enough electricity to power an LED light bulb with those four models and we would also be able to determine how much bacteria is needed for electricity generation. The following procedures took place; we constructed the Microbial fuel cell. We then proceeded to tests and measure the electricity output and there after the bacteria were counted. We later determined the ratios to answer the initial question of how much bacteria is needed. During this process we managed to light up an LED light bulb. After testing we managed to gather results, these results showed that the four unit model was able to generate 2.23 volts of electricity with  $2.8 \times 10^8$  bacterium per ml. With that result we were able to make a ratio to determine how much of bacteria were needed to generate a required amount of electricity. If the required amount of electricity was 5 volts and that model was used,  $1 \times 10^9$  bacterium per ml would be needed. The results also show that the higher electrode surface area there was, the higher the electricity output was as well as the fact that bacteria count decreased when not incubated properly. In conclusion, the hypothesis was proven correct. Calculating the amount of bacteria needed to generate a required amount of electricity was possible. The model constructed was able to light up an LED light bulb. The project could be furthered by testing different bacteria types, changing the design to allow for more electrode surface area and incubating the bacteria to ensure that the bacteria count does not decrease over time.

### KEYWORDS:

Bacteria, microbial, fuel cell, LED, bulb, electrode, bacterium, electricity, model, energy, procedure

## TÍTULO DO PROJETO:

Electrae: Generating Energy from multiple Sources including piezoelectric, photovoltaic materials and low flow/head hydropower to be applied in a multitude of environments

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Laalitya Acharya

### ORIENTADORES:

Rajesh Acharya

### INSTITUIÇÃO:

William Mason High School

**CIDADE:** Mason

**ESTADO:** Ohio

**PAÍS:** Estados Unidos (United States)

## RESUMO:

The purpose of Electrae (Generating Energy from a Multitude of Sources - Piezoelectric Materials, Low Flow HydroPower and Photovoltaic Cells) is to develop a device that uses multitude of energy sources through vehicle traffic, solar panels embedded in roadway and by a low flow/head water flow. This addresses Energy Poverty, a serious global issue with pollution. Over 3 billion people across the world do not have access to electricity. Those who do have access, rely on energy sourced from fossil fuels. In the US, renewable energy is used for <10% of energy consumption. This leads to high pollution with 5,271 million metric tons of CO<sub>2</sub> in the atmosphere. It is estimated the world will run out of fossil fuels by 2050. We need to find a cost effective, adaptable, and renewable energy source.

This project explores the possibility of using a multitude sources, in one device. Multiple piezo prototypes were tested and Polyvinylidene fluoride (PVDF) with mass was selected. For turbine selection, multiple 3D printed turbines were tested for ideal output in multiple flow conditions. Solar panels were tested in cloudy and full sun conditions - all these components were combined to produce 5 to 11 W. x

This device can be scaled for large operations, e.g. on roadways above the bridges, roads over stormwater etc. A small-scale version is portable and can be used to generate power on small scale - working as a nano-grid feeding into micro-grids. This can be used for calamity-impacted areas like Puerto Rico or Asia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Climatizar salas de aula do instituto SENAI Sapucaia do Sul com o intuito de melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem viabilizando futuramente climatizações de ambientes/residências do sertão no

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Eduardo de Moraes Schmitz  
Valeska de Brito Inácio da Silva

### ORIENTADORES:

Rafaeli Oleques Pires  
Eduardo Schnurr Siqueira

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Artur Aluísio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A fim de atender às demandas de consumo da população, a indústria moderna vem produzindo em alta escala, o que intervém demasiada e prejudicialmente no meio ambiente, uma vez que os processos industriais, no geral, emitem gases poluentes, que contribuem para o efeito estufa. Como exemplo de dano ao ambiente causado por esses gases cita-se o aquecimento global, o qual é responsável pelo drástico aumento da temperatura percebido nos últimos anos. Neste contexto, o Brasil sofre substancialmente com esta elevação de temperatura, sobretudo, os estados da região Nordeste, por localizarem-se próximos à linha do equador. Segundo o grupo DN Qualindoor da Abrava, uma climatização agradável é imprescindível para que os alunos tenham um desenvolvimento escolar satisfatório já que altas temperaturas influenciam de forma direta na aprendizagem dos mesmos. Tendo em conta estes problemas, o trabalho tem como objetivo principal a construção de um trocador de calor "ar-solo", que utiliza equipamentos mais acessíveis financeiramente, bem como dispositivos que irão auxiliar para que o mesmo tenha um baixo custo de produção. O ar-solo quando bem estruturado age de forma eficiente, além de garantir que seu uso tenha um baixo gasto energético se comparado ao de ares condicionados convencionais. Com o arduino e o sensor de temperatura, embaixo da terra conseguimos comprovar que a inércia térmica é maior, comprovando que as temperaturas obtidas embaixo da terra são estáveis (variando apenas entre dois graus) não modificando tanto como as temperaturas do nosso ambiente. Por fim, construímos duas caixas de MDF, de mesmas dimensões, 80 cm de comprimento, 40 cm de largura e 45 cm de altura, uma das caixas estava totalmente vazia, e a outra atribuímos dois coolers, o de cima tem com o objetivo puxar o ar quente para uma serpentina que estará embaixo da terra, fazendo com que o ar quente passe por toda serpentina mudando sua temperatura, trazendo de volta para o cooler de baixo o ar mais gelado. Como resultados preliminares o projeto identificou que um ar condicionado convencional de 7500 Btus, ligado durante 10 horas por dia em um período de 30 dias tem um consumo de energia de 495 kwh por mês o que equivale a 381,15 reais. Já o trocador de calor ar solo ligado durante 10 horas por dia em um período de 30 dias tem um consumo de energia de 9,24 kwh por mês o que equivale a 7,11 reais. Após todos os testes realizados ao longo da pesquisa conseguimos comprovar que o ar solo quando bem estruturado pode sim ter um funcionamento sustentável e eficaz, podendo ser levado para outras partes do país como, por exemplo, o Nordeste. Vale ressaltar que

## TÍTULO DO PROJETO:

DAAMB - Dispositivo Automatizado de Acionamento para Moto-Bombas

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Ágatha Mile de Almeida Rodrigues  
Brenda Pires Muniz  
Caroline Carvalho Nunes

### ORIENTADORES:

Marcos Freire Machado  
Adriano Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Propõe-se neste projeto de pesquisa, uma melhora nas condições de trabalho, dos técnicos que realizam a manutenção e a troca da chave de nível pendular (boia de nível). As mesmas são responsáveis pelo acionamento de chaves de partida, nas elevatórias de esgoto de empresas de saneamento básico. O cerne do projeto de pesquisa consiste-se em melhorar as condições dos trabalhadores que realizam esta manutenção supracitada, atendendo a Norma Regulamentadora número 6 (NR6) que corresponde à norma dos EPI's Equipamentos de Proteção Individual, norma NR16 de Periculosidade e NR15 da Insalubridade, pois torna-se insalubre a realização desta atividade, já que é necessária a imersão das chaves de níveis em resíduos contaminantes (esgoto cloacal). Entende-se por chave de nível pendular, que também é conhecida como boia de nível, dispositivo de controle de nível que liga e desliga os circuitos de comando nos mais diversos tipos de fluídos. Uma vez suspensa em seu próprio cabo, a boia pendular é inserida no tanque, até a altura do nível que se pretende controlar. Ao flutuar, a boia inclina, deslocando uma esfera de aço em seu interior, acionando uma chave com contatos SPDT (um polo x duas posições Single-Pole Double-Throw). Entende-se por NR6 - Norma Regulamentadora 6, Equipamentos de proteção individual - EPI, para os fins de aplicação desta NR, considera-se equipamento de proteção individual, todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção de riscos suscetíveis de ameaça a segurança e saúde no trabalho. Entende-se por NR15 - Norma De Insalubridade; verifica os

## TÍTULO DO PROJETO:

FIRESYSTEM - Sistema de monitoramento e detecção de incêndios residenciais

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Bárbara Rios Ligocki  
Renata Duarte Jaques

### ORIENTADORES:

Jéferson Cristiano Wiederkehr  
Diego Ramos Moreira

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os índices referentes aos incêndios na sociedade brasileira crescem de forma exorbitante. A preponderância destes indicadores de incêndios ocorre em residências, com uma equivalência de 46% dos casos ocasionados por curto-circuito, sendo que 40% transcorreram em residências unifamiliares (ABRACOPEL, 2015), gerando preocupações em torno da logística que envolve o perigo presente neste ambiente. Geralmente, estes casos de incêndios acabam deixando as pessoas envolvidas desatentas e/ou nervosas, tais fatores ocasionam o esquecimento do desligamento da rede elétrica do local incendiado, assim como do acionamento imediato do Corpo de Bombeiros. Frente a esta adversidade, o objetivo principal desta pesquisa é desenvolver um sistema detector de incêndios programado para notificar o Corpo de Bombeiros e o morador, e desligamento automático da rede elétrica do local incendiado. A proposta para o desenvolvimento deste sistema está dividida em três principais etapas: detectar fumaça através do sensor óptico; enviar uma notificação ao morador e ao Corpo de Bombeiros por meio de um aplicativo e site, alertando-os sobre o incêndio; realizar o desligamento automático da rede elétrica. Para realização da detecção da fumaça com o sensor óptico foram executados testes com materiais propagadores de chamas e fumaça, assim verificando a sensibilidade do sensor frente aos materiais combustíveis. Em relação ao envio da notificação, foi utilizado o módulo ESP32 e o ThingSpeak (IoT). Estes são responsáveis por efetuar o envio da notificação pelo aplicativo e o site, os quais receberam as informações necessárias via “nuvem” (IoT), quando houver a detecção de fumaça através do sensor óptico. Na elaboração do desligamento da rede elétrica foi utilizado o “Contator”, com o propósito de desarmar o disjuntor geral do quadro de distribuição. A desativação da rede elétrica do local incendiado simplifica a ação do Corpo de Bombeiros, antecipando a ação dos mesmos no momento do incêndio. A pesquisa de campo realizada com o Corpo de Bombeiros de São Leopoldo e Esteio forneceu dados sobre os métodos preventivos de incêndios aplicados em comércios, residências e indústrias. Os resultados deste levantamento indicam a ausência de ponderação da sociedade perante a comunicação ao Corpo de Bombeiros no decurso da conflagração do incêndio. O sistema de detecção e monitoramento do projeto, foram executados com sucesso, portanto, é possível comprovar que os testes aplicados ao sistema do FireSystem - Sistema de monitoramento e detecção de incêndios residenciais se tornaram, suficientes para a viabilidade do projeto, garantindo um satisfatório funcionamento do sistema.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Auxiliar dos Grupos Geradores Hospitalares

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

**ALUNOS:**

Amanda Rafaela Lincke  
Jéssica Regis dos Santos

**ORIENTADORES:**

Jocemar Felício Bueno

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Essa pesquisa trata-se do desenvolvimento de um sistema eletrônico que tem como objetivo tornar o fornecimento de energia elétrica para os setores de uma edificação hospitalar mais eficaz e econômico, por meio de um sistema capaz de analisar a prioridade no consumo de energia elétrica, no momento do uso dos grupos geradores, redirecionando a energia de forma automática. Visando, dessa forma, a melhor distribuição de energia e melhor aproveitamento da mesma. Buscando um melhor conhecimento do assunto, utilizamos as ferramentas de pesquisa: entrevistas, formulários e questionários, a partir da análise de resultados dos mesmos, elaboramos um equipamento capaz auxiliar os grupos geradores hospitalares, de maneira dinâmica e automática, a fazer a alimentação dos setores prioritários e não prioritários devidamente, a partir de um sistema de comutação capaz de seccionar e religar os circuitos elétricos por meio de uma análise computacional baseada em uma rotina de prioridade pré-definida que verifica constantemente a demanda do setor prioritário no momento de falta de fornecimento de energia elétrica pela concessionária, ou seja, os setores prioritários serão definidos com antecedência pelo profissional responsável do hospital, mas se por um acaso um desses vier a não precisar de energia no momento da falta, então a mesma poderá ser redirecionada para outro setor. O protótipo apontou ótimos resultados que sugerem a eficiência do sistema e sua lógica e as diversas pesquisas realizadas durante o decorrer do projeto ajudaram a aperfeiçoar a ideia e a proporcionar conhecimentos que podem vir a ser utilizados em futuras propostas tecnológicas de desenvolvimento do protótipo.

Palavras-chave: Prioridades. Grupos Geradores. Hospitais.

## TÍTULO DO PROJETO:

SAFE KIDS - Dispositivo para prevenção do desaparecimento de crianças

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

João Pedro Ritter Moraes  
Letícia da Silva Farias

### ORIENTADORES:

Joemar Felício Bueno  
Jéferson Cristiano Wiederkehr

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os índices de crianças e adolescentes desaparecidos têm crescido ao longo dos anos no Brasil, cerca de cinquenta mil casos por ano, o que se torna muito preocupante visto que este número pode estar subestimado, pois muitas denúncias não são feitas. É muito fácil convencer uma criança a fazer o que se quer, basta apenas tornar algo momentaneamente atrativo, e em questão de segundos, alguém mal intencionado já consegue a levar para longe dos pais. Isso, infelizmente, muitas vezes acaba acontecendo em momentos de distração ou descuido dos familiares. Quando uma criança desaparece, as possibilidades do que pode ter acontecido são inúmeras: fuga, sequestro, abuso sexual, tráfico e entre outras, porém o presente projeto visa auxiliar em dois tipos de desaparecimento, por perda do acompanhante e sequestro. Muitos dos casos acabam tendo um fim trágico e outros nunca mais se ouvem falar. Após observarmos este problema, e buscando uma possível solução, foi criado o SAFEKIDS - Dispositivo para prevenção do desaparecimento de crianças, com o objetivo principal de desenvolver um dispositivo que seja capaz de informar ao responsável da criança quando a mesma se afasta de uma distância pré-determinada, em locais públicos e abertos. Para que se alcance o objetivo, utilizara-se o conceito de emissão/recepção de sinais de radiofrequência, de forma cíclica e combinada, integrado a um componente responsável por sinalizar o afastamento da criança ao responsável. O dispositivo irá contar com dois módulos, um deles destinado ao responsável, e o outro, destinado à criança. Os dois serão responsáveis por enviar e receber sinais de radiofrequência enquanto um estiver ao alcance do outro. Caso a criança se afaste, seu módulo saíra do alcance do módulo do responsável e uma saída será encarregada de avisar o mesmo. Como o SAFEKIDS visa informar o distanciamento da criança ao seu responsável de forma eficiente, realizou-se um formulário no qual verificou-se que a forma de aviso que melhor atenderia as necessidades do público alvo seria através de um sinal sonoro no seu dispositivo eletrônico e também verificou-se que o dispositivo seria realmente importante para auxiliar na solução deste problema. Visto que o projeto monitora o distanciamento da criança, aplicou-se um questionário e verificou-se que o dispositivo não expõe a criança e nem viola seus direitos. Diferente das demais tentativas de solucionar o problema, o SAFE KIDS atua no pré-problema, ou seja, ele busca evitar que a criança desapareça, pois informará ao responsável, de forma quase que imediata, o afastamento da criança, e com isso, contribuirá com a queda das taxas de desaparecimento e melhorará a segurança das crianças. O dispositivo também trará



## TÍTULO DO PROJETO:

Indústria 4.0: ACIC (Aplicando Conceitos na Indústria Calçadista)

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Elisa Vitória Cesimbra de Andrade  
Giovana Gomes de Oliveira

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Caio Cassiano Dias  
Marcelo José Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de calçados, principalmente de artigos de couro, e, Novo Hamburgo era a capital do calçado brasileira. No entanto, devido à falta de tecnologia presente nos processos de produção no estado do Rio Grande do Sul, perdeu o seu título para o município de Jaú, em São Paulo. Um dos problemas da falta de investimento em tecnologia na indústria calçadista é que muito tempo é perdido, uma vez que alguns dos procedimentos são feitos manualmente. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é aplicar os conceitos da indústria 4.0 a partir de um dispositivo capaz de melhorar a produção e evitar erros de fabricação, assim inovando o funcionamento da indústria brasileira. Foi estudado a indústria 4.0, onde através de um conjunto de tecnologias, permite a fusão entre o mundo digital, físico e biológico, e tem como conceitos ou tecnologias habilitadoras a IOT (Internet of Things) ou, mais especificadamente, o IIOT (Industrial Internet of Things), que permite que os dados enviados pelos sensores e atuadores sejam disponibilizados na rede. A robótica avançada, cujos sensores e atuadores instalados nas máquinas captam e enviam para a rede os dados de seu funcionamento. A computação em nuvem, que viabiliza o armazenamento de dados, informação e sistemas fora dos domínios da fábrica. A segurança digital, que garante a segurança dos equipamentos, dos sistemas e da informação percorrida entre as máquinas. A partir de uma raspberry pi Zero W programou-se, de forma indireta, o funcionamento do sistema através de alguns programas e com isso se desenvolveu um sistema, chamado SiConect, composto de duas partes separadas que se complementam, sendo estes hardware e software. Os resultados apontam que o dispositivo desenvolvido ao longo desse estudo, seria bem aceito no ramo calçadista, e segundo especialistas da área de engenharia elétrica, solucionará um dos problemas em relação à falta de recursos encontrados no setor industrial brasileiro. O SiConect tem capacidade de supervisionar o processo de produção, facilitando o acesso remoto aos dados gerados de acordo com o produto desenvolvido na linha de produção. Todos os conceitos citados anteriormente foram aplicados, tornando o protótipo economicamente e tecnologicamente viável, de fácil instalação e utilização, tanto para o programador quanto para o operário. O dispositivo SiConect é customizável de acordo com o cliente, não se restringindo apenas ao setor calçadista.

Palavras chaves: Indústria 4.0; Inovação; Desenvolvimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Adaptação de dispositivos DR para atuação em pessoas de 3 a 15 anos

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Aymée da Costa  
Mariana dos Santos Mello Furtado

### ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira  
Maurício Leonardo Saul

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esse projeto aborda a verificação e adaptação dos dispositivos diferenciais residuais para atuação nos casos de choque elétrico e contatos direto e indireto em indivíduos na faixa etária dos 3 aos 15 anos. O objetivo principal do mesmo é verificar a necessidade de melhoria no funcionamento dos dispositivos DR para que a atuação seja efetiva em casos de choques elétricos que envolvam indivíduos de 3 a 15 anos. Utilizando em uma placa de testes seis resistores de 8200 ohms; que, em paralelo, são equivalentes a resistência corporal de uma criança, em um circuito similar ao que propõe a norma IEC NM 61008-1, verificamos o tempo de resposta de dois disjuntores, sendo eles das marcas Steck e Schneider. Para observar a atuação dos dispositivos, foi utilizado na saída dos DR's o osciloscópio digital Tektronix TDS 1001C-30EDU, que permitiu visualizar a onda resultante do circuito. Os tempos médios mínimos de atuação, obtidos nos ensaios práticos dos dois dispositivos foram, nessa ordem, 6,075ms e 6,475ms. Já as médias máximas de atuação, foram, 12,1ms e 10,1ms, respectivamente. Comparando os tempos de disparo dos DR's com o tempo máximo que a criança suporta sem sofrer fibrilação ventricular, calculado a partir da equação de Dalziel, que relaciona o peso do indivíduo com a corrente e tempo máximo de seccionamento, verificou-se uma necessidade de adaptação nos dispositivos diferenciais residuais para atuação em crianças de até 6 anos e/ou pesando, aproximadamente, 22kg, uma vez que os cálculos realizados indicam que os DR's deveriam atuar em um tempo inferior a 3,22ms. Os disjuntores existentes possuem um relé eletromecânico, que atua entre 5ms e 15ms, devido à resistência que o componente oferece à aceleração. Para tornar a atuação dos dispositivos mais eficiente, é necessário o acoplamento, na bobina secundária do dispositivo DR, de um relé de estado sólido (SSR), que atua entre 0,5ms e 1ms, pois o componente é eletrônico e seu funcionamento não sofre efeitos de inércia. Além disso, para o uso do SSR no DR, é indispensável o uso de um circuito inversor, pois ele permite o seccionamento do circuito, através do relé, no momento em que ocorre a detecção da corrente de fuga.

Palavras-chave: Dispositivo DR. Crianças. Adaptação. Choque elétrico.

## TÍTULO DO PROJETO:

SMART BABY - BABÁ ELETRÔNICA ADAPTADA PARA SURDOS E DEFICIENTES AUDITIVOS

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Arthur Mauro Rost  
Victor Luiz Ferreira Kauer

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema deste projeto é a elaboração de um protótipo para auxiliar pais com deficiência auditiva a dar os cuidados necessários aos seus filhos. Considerando a dificuldade gerada pela insuficiência auditiva de pais ou responsáveis surdos ou deficientes auditivos para com o atendimento das crianças, quando distantes, e especialmente em seus berços na fase de primeira infância, onde necessita-se maior atenção aos seus sinais vitais. Desta forma, o objetivo principal desta pesquisa é desenvolver um dispositivo, adaptado para surdos e deficientes auditivos, utilizando um sistema eletroeletrônico que transmite o sinal obtido através de frequências sonoras gerada pela criança, aumento da temperatura corporal ou alterações significativas na frequência dos batimentos cardíacos, convertendo em vibrações para o receptor de alerta. Realizou-se um estudo teórico sobre o que é deficiência auditiva e todos os seus estágios e níveis. Também buscou-se compreender o cotidiano de pais com deficiência auditiva e suas dificuldades do dia-a-dia através de um questionário elaborado pelo grupo. Foi aplicado um formulário com intuito de obter um resultado positivo ou negativo referente a relevância do projeto para o público alvo. Realizou-se a identificação de produtos semelhantes e existentes no mercado, além de um estudo aprofundado na plataforma de prototipação Arduino e sua programação, juntamente com os módulos utilizados, os quais foram as bases fundamentais para o desenvolvimento do protótipo. Realizaram-se os testes de funcionamento do protótipo em laboratório nas dependências da fundação Liberato e elencadas suas propostas de melhorias. Ao analisar os dados coletados através do formulário, o projeto recebe ainda mais respaldo, onde teve aprovação e importância reconhecida pela maior parte de seu público alvo. Os testes práticos realizados indicaram o correto funcionamento dos módulos transceptores NRF24L01. Sendo possível realizar a troca de informações a distância, atendendo as necessidades do dispositivo. Com um alto percentual de aprovação do público alvo, confiabilidade construída através dos testes realizados com intuito de obter o correto funcionamento do dispositivo e, por fim, seu baixo custo de construção, tornam o produto ainda mais viável para sua aplicação final.

Palavras-chave: babá eletrônica, pais, deficiência auditiva.

## TÍTULO DO PROJETO:

SISGALIFE SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS CAUSADOS POR VAZAMENTO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Amanda de Menezes Mariano  
Leandro Schmitt Jahnke

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Lucas da Silva Machado  
Luís Rodrigo Becker

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A partir da substituição do carvão mineral pelo GLP, uma série de fatores tiveram destaques, com reflexos positivos para a economia brasileira, tais como: aumento na venda de aquecedores, botijões, fogões a gás, entradas de novas tecnologias no Estado e surgimento de empregos na área. Todavia, esse avanço tecnológico, trazia consigo, também, vários acidentes em residências devido ao vazamento do gás liquefeito de petróleo (GLP), cuja mistura química (composição de propano e butano), em determinada quantidade, quando inalado, pode levar ao óbito, além do risco de iniciar um incêndio. Daí a importância da criação de um sistema, que instalado no quadro de distribuição seja capaz de minimizar os riscos de incêndios, no caso de um vazamento. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo principal, a produção de um sistema de prevenção contra incêndios ocasionados por vazamento de GLP, com o intuito de ofertar melhorias no cotidiano familiar e, ainda, oportunizar a diminuição de acidentes. Os eixos centrais do projeto, foram embasados na pesquisa bibliográfica (propiciou compreensão mais ampla sobre o assunto e sobre os materiais do protótipo), questionários (objetivaram a relevância da existência e construção do protótipo) e entrevistas (forneceram esclarecimentos sobre os riscos de vazamentos do GLP). Do referencial teórico à criação do protótipo, a ideia centralizadora diz respeito à primazia da segurança dos moradores em situações convicidas de vazamento de gás. Assim, o sistema foi subdividido em dois módulos: primeiro, detecção e controle (com sensor responsável pela detecção de vazamento de gás e envia um sinal ao sistema monitoramento para, então, haver o seccionamento da rede elétrica da residência juntamente com o abastecimento de gás da edificação); segundo, de atuação (informação do vazamento com a desativação do relé de estado sólido, com a finalidade de obter-se a eliminação da corrente elétrica nos contatos de potência do contator, que também será desativado, e desligando-se a válvula solenoide, garantindo que o abastecimento de gás seja cessado). Os resultados apontam que a construção de um sistema de prevenção contra incêndios, a partir de vazamentos de Gás Liquefeito de Petróleo, mostrou-se válida e positiva, com base em sensores, em atuação prática na cessão da alimentação elétrica e, por conseguinte, na dissipação de gás no ambiente e diminuição da proporção de incêndios por faíscamentos na rede elétrica junto ao vazamento do GLP. A presença do SISGALIFE revelou-se de suma importância no interior das residências, já que proporciona aos moradores uma redução de preocupações inerentes à questão de vazamentos do Gás Liquefeito de

## TÍTULO DO PROJETO:

TEST CAESTU LUCEM

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Carlos Enrique Gimenez Escobar  
Leonardo Sebastian Martinez Pavon

### ORIENTADORES:

Alfredo Federico Aguayo

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Tecnico Departamental Dr. Eusebio Ayala

**CIDADE:** Villeta

**ESTADO:** Villeta

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

La utilización del TEST CAESTU LUCEM, es importante y útil dentro del mercado como herramienta electrónica, teniendo en cuenta su seguridad en cuanto al uso, en su funcionamiento como buscapolo integrado en un guante de nylon-nitrilo. El proyecto llevado a cabo consintió en cronometrar las actividades, teniendo en cuenta la hora, la fecha, el lugar donde realizarlo, en el planteamiento de ideas, la investigación sobre la manipulación de energía eléctrica, el funcionamiento de un buscapolo, la importancia de los guantes dieléctricos, elaborando así encuentros consistentes en formulación del problema, obteniendo así el objetivo, y la hipótesis sobre el uso de esta herramienta, y finalmente el montaje del producto, llevando a las pruebas experimentales con una demostración final al Tutor de la especialidad. La electrocución ha sido un problema que existió desde el inicio de los trabajos con este fenómeno físico descubierto por Tales de Mileto quien fue el primero en producir las chispas eléctricas, frotando el ámbar. La palabra "electricidad" entró en existencia en el año 1600, gracias al científico William Gilbert. Actualmente existen algunos métodos de seguridad como los guantes dieléctricos que son para trabajos en alta tensión, y los guantes de nylon-nitrilo que se utilizan más en baja y media tensión, y en cuanto a detectar línea viva están los busca polos de neón que por lo general no son seguros debido a que se debe estar en contacto directo con el conductor de corriente, aunque de hecho ya existen elementos que sustituyen esta herramienta como el busca polos electrónico, el cual actúa a inducción generada por conductores donde se encuentra corriente. Con relación a lo expuesto el interés de los investigadores es que se percibe que se podría instaurar un guante Test Caestu Lucem efectivo y eficiente con el fin de garantizar seguridad y comodidad al usuario autorizado.

## TÍTULO DO PROJETO:

LOS ARMONICOS UN PROBLEMA SILENCIOSO

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Mercedes Sofia Belen Morinigo  
Villamayor  
Pablo David Kernechny Martinez  
Tito David Moray Vera

### ORIENTADORES:

Jorge Ramon Ocampos Amarilla

### INSTITUIÇÃO:

colegio Tecnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional de Encarnación

**CIDADE:** Encarnacion

**ESTADO:** Itapua

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

Este proyecto denominado, LOS ARMONICOS UN PROBLEMA SILENCIOSO se propuso como objetivo general: Describir la formación de los armónicos en la red eléctrica, a fin de demostrar los conocimientos adquiridos por los alumnos de la especialidad de electricidad a través de la investigación realizada, montaje del tablero, y de esa manera lograr conocer más a fondo la problemática que generan los armónicos en la red eléctrica.

La metodología empleada en la elaboración del presente proyecto fue la explicativa-experimental, ya que está orientado a los elementos que originan y determinar los efectos que causa el mencionado fenómeno, y experimental ya que se realizaron experimentos en el taller de electricidad para realizar las mediciones.

El montaje del tablero se llevó a cabo en cinco etapas; 1º Etapa; Búsqueda de información del proyecto a ser realizado. 2º Etapa: Adquisición de los materiales, (tomacorrientes, porta focos, lámparas fluorescentes, etc.), 3º Etapa Montaje del tablero a ser utilizado. Se realizó el montaje de los materiales eléctricos en un tablero de madera con cable de 2mm con cable canal, llave térmica de 10A para la protección de los materiales en caso de sobrecarga. 4º Etapa; Prueba del tablero con el equipo de medición.

Se realizaron las pruebas con el equipo de medición de armónicos, de distintas formas, esto para simular diferentes casos que se dan en cualquier instalación eléctrica.

Los sistemas eléctricos de potencia resultan hoy por hoy de vital importancia para el desarrollo de una sociedad, toda vez que permiten aumentar la productividad en las empresas industriales, comerciales, médicas, militares, entre otras. Adicionalmente a ello aumentan el confort y la calidad de vida en los hogares y sitios públicos.

Desde sus inicios los sistemas eléctricos de potencia han tenido la necesidad de interconectarse para brindar mayor confiabilidad y seguridad a sus usuarios. Debido a las actuales transformaciones en el uso de la electricidad principalmente por parte de cargas que contienen dispositivos electrónicos, los cuales generan distorsión de señal de corriente, los armónicos impactan la calidad del servicio de los sistemas eléctricos de potencia.

Entre las principales implicaciones de los armónicos de corriente en el sistema de potencia se tienen: el disparo de protecciones, las pérdidas por efecto Joule en los conductores, resonancia y sobrecarga en conductores.

Todas estas problemáticas repercuten en la pérdida de productividad y confort a los

## TÍTULO DO PROJETO:

A.D.C.E- Aplicativo para Diagnóstico do Consumo de Energia Elétrica

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Eduarda Alves Dias  
Giovana Moreira de Souza

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho busca, de maneira fácil e didática, conscientizar os usuários sobre o consumo de energia elétrica através de um aplicativo de celular e/ou tablet que monitorará o consumo residencial do usuário. A programação do aplicativo está sendo realizada em duas plataformas, Makeroid e Thunkable. O usuário deverá informar a cada hora os equipamentos elétricos que estão ligados na sua residência, ao informar isso o aplicativo converte suas potências para energia elétrica consumida, esse procedimento será realizado de maneira oculta ao usuário. Após uma sequência de atualizações repetidas por 24 horas, a cada hora, o aplicativo apresenta um diagnóstico do consumo durante aquele período de tempo, em forma de gráfico que tem como parâmetro os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) sobre a característica de consumo brasileiro de energia elétrica. O resultado é armazenado em uma biblioteca visível e acessível ao usuário, permitindo ao usuário repetir o teste e comparar os resultados obtidos, acompanhando assim seu consumo durante o ano. O aplicativo permite ao usuário monitorar seu consumo, gastos e reveja atitudes inconscientes realizadas, já que juntamente com o resultado em forma de gráfico o aplicativo também fornece dicas de consumo consciente. O aplicativo foi criado com o objetivo de conscientizar o usuário em relação ao consumo excessivo de energia elétrica dentro das residências utilizando uma ferramenta comum no cotidiano das pessoas. Finalizaremos o projeto com uma análise de dados, desenvolvida em duas etapas, a primeira para sabermos como o público receberá o aplicativo e a segunda etapa após a aplicação dos mesmos, gerando assim os resultados finais.

Palavras-chave: Aplicativo; Conscientização; Energia Elétrica.

## TÍTULO DO PROJETO:

Diseño de un sistema hidroeficiente en la producción y regulación de energía eléctrica para cargar un móvil utilizando un microprocesador y sensores

**ÁREA:** Engenharia Elétrica

### ALUNOS:

Bridgitt S. Cortes David

### ORIENTADORES:

Jonatan Plaza

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Especializada en Ciencias y Matematicas Thomas Armstrong Torro

**CIDADE:** Ponce

**ESTADO:** Puerto Rico

**PAÍS:** Porto Rico (Puerto Rico)

## RESUMO:

El ser humano contribuye al mal manejo de desperdicios sólidos y recursos naturales para asegurar producción de energía. Puerto Rico genera diariamente 5.56lb de basura/persona, siendo apremiante implantar una política energética ambiciosa sustituyendo el petróleo por fuentes alternas de energía. ¿Podrá el uso de un microprocesador y sensores regular efectivamente el diseño de un sistema hidroeficiente en la producción de energía eléctrica y cargar un móvil? Si la energía hidráulica se genera con el desplazamiento del agua desde cierta altura, los sensores pueden traducir una magnitud física en otra y los microprocesadores almacenan en su memoria instrucciones de programas de control y procesamiento de datos; entonces al aplicarlos al diseño de un sistema hidroeficiente en la producción y regulación de energía eléctrica este podrá cargar un móvil. Se diseñó el BSCD System I y no fue efectivo. Se modificó para crear el BSCD System III utilizando tubos PVC, DC motor y aspas recicladas. Este sistema encendió el LED de 2V. Se modificó para cargar un móvil utilizando 3 motores DC de 12V en serie, 3 aspas y soldando el cable del cargador a los motores. El motor DC produjo una potencia promedio de 5.95W. Se reguló el sistema utilizando un microprocesador, sensores de temperatura, corriente y regulador de voltaje. Los motores produjeron un voltaje de 5.00V, temperatura de 22.75°C, una potencia de 3.96W y 131.97mWh de energía. El sistema demostró ser uno costoefectivo en la producción y regulación de energía, tanto con la implantación del microprocesador y sensores como sin ellos.



---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Engenharia Eletrônica

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Lixeira móvel acessível a deficientes físicos

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Ana Luísa de França Silva  
José Celso de Matos Silva

### ORIENTADORES:

Maria Laís Félix da Silva  
Elton Santos Dias Sales

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Piauí

**CIDADE:** Floriano

**ESTADO:** PI

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

De acordo com pesquisas do IBGE, aproximadamente 45,6 milhões de pessoas declararam serem portadoras de algum tipo de deficiência. Com intuito de contornar esse problema, tecnologias assistivas vêm sendo desenvolvidas para trazer autonomia, independência e qualidade de vida a pessoas com deficiência. Nesse contexto, metodologias que empregam tecnologias assistivas podem ser facilmente aplicadas em simples objetos do cotidiano, tais como, aberturas de lixeiras, janelas, acendimento de lâmpadas entre outros itens. Diante disso, objetivando contribuir de forma positiva na luta para a inclusão de pessoas com deficiências, o objetivo principal desse trabalho é criar um protótipo que auxilie os deficientes que apresentam algum tipo de dificuldade ou mobilidade reduzida por meio da otimização e automação de uma lixeira convencional. A proposta permite o controle móvel de uma lixeira convencional realizando abertura da lixeira e, conseqüentemente, o fechamento da tampa, após o descarte do lixo. O protótipo da lixeira automática é composto dispositivos eletrônicos de baixo custo, como um sensor ultrassônico, uma placa Arduino Uno e um servomecanismo, duas rodas com caixa de redução, ponte H e um celular com a tecnologia Android, bluetooth e giroscópio. Uma rotina de programação foi criada para interpretar os comandos enviados pelo sensor de ultrassônico que detectará quando houve aproximação do indivíduo atuando acionando o servomecanismo para abertura e/ou fechamento da tampa (a distância mínima estabelecida para detecção foi de 1 metro.), a lixeira também poderá se locomover no ambiente com um aplicativo que se comunica via bluetooth, atuando conforme envio das informações pelo celular para a lixeira. As coordenadas da lixeira será através do posicionamento do celular no espaço que enviará informações para a placa microcontroladora já programadas indicando quando for para direita, esquerda, frente e trás. Contudo, este projeto da lixeira automatizada influenciará positivamente em todos os aspectos, não apenas no combate ou a tentativa do preconceito, como também o baixo custo de produção e venda, incentivando as propostas de investimentos que visam eliminar essa problemática, com detalhados estudos e possibilidades que torne a sociedade mais justa e mais inclusiva, no que se refere a segurança, conforto e ao acesso para toda a humanidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de um protótipo de eletrocardiógrafo Didático de 1 canal

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Kaio Leonardo Almeida Araújo

### ORIENTADORES:

Heitor Hermes de Carvalho Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - Campus Boa Vista

**CIDADE:** Boa Vista

**ESTADO:** RR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto apresenta um protótipo portátil de eletrocardiógrafo como ferramenta didática para auxiliar nas aulas do Curso Técnico em Eletrônica e Enfermagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) - Câmpus Boa Vista. O Eletrocardiograma (ECG) é o registro de atividade cardíaca devido à polarização e a repolarização dos átrios e ventrículos. Na superfície do tórax do simulador de paciente humano (HPS) são colocados os eletrodos na região periférica com base no triângulo de Enthoven, similar a do corpo humano, apresentando-se um potencial elétrico de 1mV. O circuito do eletrocardiógrafo é constituído por um Filtro Passa Faixa (FPF), cuja banda passagem é 0,05 Hz à 40Hz, onde no Filtro Passa Alta (FPA) tem-se uma ordem de número 2 e o Filtro Passa Baixa (FPB) tem uma ordem de número 5 utilizando a topologia Sallen-Key. O desenvolvimento deste dispositivo, além de promover uma inovação nas aulas teóricas da disciplina de projetos eletrônicos na parte de filtros analógicos, dá uma oportunidade ímpar aos alunos do Curso Técnico em Eletrônica conhecer um ramo de aplicação da eletrônica, a Engenharia Biomédica. E para o ramo da Enfermagem proporciona como um instrumento de trabalho para o diagnóstico de arritmias cardíacas a pessoas que moram em cidades remotas como as comunidades indígenas de maneira rápida e eficaz sem se afastar da sua residência. Os conhecimentos multidisciplinares da engenharia, computação e área da saúde desenvolveu-se um circuito eletrônico capaz de extrair sinais de ECG para posteriormente serem diagnosticados este sinais elétricos do coração e como projeto futuro desenvolver um módulo integrado para a detecção da onda R desse sinal afim de medir a frequência cardíaca.

## TÍTULO DO PROJETO:

SpeakBus: acessibilidade sonora em paradas de ônibus

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Fernanda Perini Concatto  
Laura Taicher Corrêa da Silva  
Letícia Gabriela Dieder Werle

### ORIENTADORES:

Douglas Krüger da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A acessibilidade é algo fundamental para a formação da sociedade, ela promove a inclusão e autonomia dos cidadãos. Em alguns locais, como paradas de ônibus, deficientes visuais, cegos, analfabetos e pessoas em geral enfrentam inúmeras dificuldades para saber qual a linha e destino do ônibus que está passando. Com o objetivo de facilitar, possibilitar e promover a acessibilidade destes cidadãos para a utilização do transporte público ônibus, o grupo propôs um sistema sonoro de comunicação entre o ônibus e sua respectiva parada. Utilizando os materiais eletrônicos Arduino uno R3, speaker ISD1820 e leitor e cartão RFID, o grupo confeccionou um protótipo que, quando o ônibus chega a parada, sua linha e destino são avisados através de um alto-falante. Para o funcionamento deste sistema, o cartão RFID é implantado no ônibus e o leitor RFID é implantado na parada, quando o cartão passa pelo leitor a mensagem sonora é emitida. Para melhor compreensão deste sistema, o protótipo foi implantado em uma maquete que simula uma parada de ônibus. Como complemento de pesquisa, foram realizadas entrevistas com deficientes visuais, pessoas em processo de alfabetização e também com pessoas no geral, para ter conhecimento da dificuldade que enfrentam ou não. Os resultados das pesquisas são surpreendentes ao notar-se que boa parte dos cidadãos enfrentam alguma dificuldade para identificar o destino do ônibus ou acha este mal informado. Através dos dados coletados e do sistema confeccionado, conclui-se que é possível tornar a parada de ônibus sonoramente acessível, visando promover a autonomia dos cidadãos com alguma deficiência visual ou em processo de alfabetização e, também, facilitar a utilização do ônibus para estes e demais cidadãos.

Palavras-chave: acessibilidade; deficientes visuais; cegos, analfabetos; dificuldade; autonomia; paradas de ônibus.

## TÍTULO DO PROJETO:

BABY CARE SYSTEM

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Andrei Pinheiro  
José Luiz Tresbach da Silva Filho  
Pedro Arthur Pereira Macabô

### ORIENTADORES:

Jair Fernando Amaral da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um dispositivo que seja capaz de auxiliar um bebê a voltar a dormir, isto seria feito com um aparelho que ao detectar o choro do bebê durante a noite tocaria uma música para tentar acalmá-lo. Para isso estudamos e pesquisamos dispositivos que poderiam fazer isso, encontramos o Arduino, que foi o centro do desenvolvimento de nosso aparelho, além dele também usamos Módulo sensor de som, Módulo gravador/reprodutor de som, Buzzers, Protoboard e mais alguns componentes. Com estes aparelhos conseguimos desenvolver nosso dispositivo, ele tem o seguinte funcionamento, ao detectar o som do choro um pequeno alto falante será acionado e tocará uma música, esta deverá ser escolhida por seus pais observando com que estilo de música ele fica mais tranquilo e calmo, a música será tocada por aproximadamente dois minutos para tentar ajudar o bebê a voltar a dormir, se após este tempo ele não tiver parado de chorar o nosso aparelho enviará um sinal para os pais indicando que sua presença é necessária. Além de pesquisarmos sobre a parte técnica de nosso trabalho, também tivemos que estudar sobre de que maneira nosso aparelho seria capaz de ajudar o bebê, para isso pesquisamos sobre como poderíamos acalmá-lo com música e se existe algum tipo dela que seria o ideal para isso, também estudamos os principais motivos que fazem o bebê acordar durante a noite para analisarmos de que maneira nosso dispositivo seria útil. Após pesquisarmos todos nossos objetivos e montar nosso dispositivo concluímos que nosso aparelho pode ser muito útil, mas para que ele funcione dependerá de alguns fatores, um deles é a música que irá tocar, pois todos os bebês são diferentes entre si, logo a música que vai acalmá-los também pode ser diferente para cada um deles, então os pais devem se certificar de que a música escolhida é ideal para acalmar seu bebê, além disso também é importante ter em mente que nosso dispositivo é voltado para momentos em que a criança acorda durante a noite e consegue voltar a dormir sem precisar da ajuda dos pais, vão existir momentos em que o bebê vai chorar e será necessário que os pais vão até ele, em ocasiões onde ele esteja chorando por fome, dor e problemas de saúde por exemplo, nestes casos ele vai precisar da atenção de seus pais e nosso aparelho não será capaz de ajudar. Já em outros momentos nosso dispositivo deve ser capaz de auxiliar o bebê a voltar a dormir, só é preciso saber como usá-lo.

**PALAVRAS CHAVE:** Arduino, recém-nascidos, automação, choro, eletrônica, microcontrolado

## TÍTULO DO PROJETO:

Sensor de Enchentes: Método de Prevenção Para Inundações

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Brunno Gustavo de Oliveira Gomes

### ORIENTADORES:

Maxfranklin Colombi Cangussú  
Bruno do Nascimento Cruz

### INSTITUIÇÃO:

Complexo Educacional Dom Bosco

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nascimento urbano sempre foi interligado às margens fluviais. Entretanto, apesar de os rios serem uma inesgotável fonte de ajuda e auxílio, os moradores acabam por sofrer com enchentes devastadoras em épocas de cheias, que chegam sem que haja qualquer aviso prévio, surpreendendo assim os moradores, que por muitas vezes ficam ilhados em suas residências. Com isso, buscamos procurar uma solução viável para esse problema. Dessa forma, criamos um dispositivo que alerta a população, de forma automática, através de mensagens de texto e sirenes, dando assim um tempo ágil de fuga para um local seguro. Além disso, o dispositivo também é capaz de enviar para um site dados em tempo real sobre o volume de água do rio, fazendo, assim, com que as autoridades tenham sempre informações atualizadas sobre o evento. O Dispositivo foi construído em uma caixa hermética de ferro, e foram usadas placas controladoras como o Arduino UNO e o ESP8266, além de módulos de comunicação e sensores. Após diversos testes em bancada, foi possível analisar que o mesmo foi capaz de soar sirenes para alerta sonoro, enviar mensagens para a população, e também enviar todos os dados via internet para o site, para acompanhamento em tempo real dos Órgãos de Defesa. Nesse viés, pôde-se ratificar a eficácia do mesmo em uma situação que oferece perigo à vida da população brasileira que são as inundações. Nesse contexto, tal aparelho é recomendado para áreas de risco a enchentes e alagamentos, que anualmente sofrem com o mesmo problema devastador.

**PALAVRAS-CHAVE:** RIO - ENCHENTES - DISPOSITIVO

## TÍTULO DO PROJETO:

ROBONIXO: PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS, O USO DO ARDUINO E S4A NO ENSINO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Yasmin Rodrigues Ferreira Coêlho

### ORIENTADORES:

Alexsandro Ferreira Coelho  
Maricelia Silva Santos

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO OBJETIVO DE JUAZEIRO DO NORTE

**CIDADE:** Juazeiro do Norte

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Estimulando a coleta seletiva, despertando na comunidade escolar a consciência ecológica e auxiliando no desenvolvimento cognitivo dos alunos, a robótica de sucata vem auxiliando de forma positiva o processo de ensino aprendizagem. A robótica educacional consiste na aprendizagem por meio da montagem de sistemas constituídos por robôs. O projeto tem o intuito de despertar nos educandos a importância da reciclagem, trabalhando com atividades onde o discente possa, além de aprender mais sobre a robótica educacional livre, ajudar o meio ambiente. Mostrar como a robótica livre, pode auxiliar de forma positiva no desenvolvimento cognitivo, ambiental e social do educando. Despertar nos alunos o interesse no pelo estudo das áreas voltadas para novas tecnologias, despertando assim nas pessoas a consciência do reaproveitamento do lixo eletrônico. As aulas de robótica são ministradas semanalmente no laboratório de robótica do Colégio, onde os alunos aprendem conceitos teóricos e práticos de robótica, coleta seletiva, mecânica e eletrônica, entre outras disciplinas. Durante a aplicação de outra oficina, apresentamos para os participantes o que é a robótica e a robótica pedagógica livre, mostramos que a robótica livre e a sustentabilidade podem ser abordadas em sala de aula para contribuir com o crescimento cognitivo e social dos alunos e professores. No que diz respeito ao desenvolvimento da robótica educacional na escola, há uma grande relevância por ser uma das iniciativas que envolvem uma maior quantidade de participantes (alunos e professores) e a multidisciplinaridade. São, por esta razão, privilegiados como ferramentas de divulgação da Robótica junto dos mais novos. Segundo Oliveira (2013, apud ALIMISIS, 2009), a robótica como ferramenta de aprendizagem, é quando o robô é proposto como uma ferramenta para o ensino e aprendizagem de outras disciplinas escolares, tais como matemática ou ciências. Mediante todo o processo desde a pesquisa até a realização da oficina, as maiores dificuldades enfrentadas foram conseguir a doação de lixo eletrônico, já que muitas pessoas pensavam que era para venda, assim como também o deslocamento levando todo o material da oficina até os locais onde foram aplicadas. O projeto mostrou - se um instrumento de multidisciplinaridade revelou um impacto positivo sobre o que os participantes pensavam antes das oficinas e sobre o que eles concluíram ao término delas. O projeto ajudou a desmistificar que a robótica faz parte de uma realidade distante, pelo custo alto dos kits de robótica, e conseguiu mudar a percepção errônea que algumas pessoas tinham sobre a eficácia da robótica com materiais reciclados.

## TÍTULO DO PROJETO:

O uso da Tecnologia em prol do sujeito com Alzheimer e seus cuidadores

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Ana Carolina Schaeffer  
Sophia Albino

### ORIENTADORES:

Nilson José Reiter  
Matheus Vincenzo Lehnen  
Fernanda Kohlrausch

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Vendo a situação de algumas pessoas que convivem com a doença, sentimos a necessidade de continuar a pesquisa, dessa vez, com outro foco: criar ou buscar por mecanismos que auxiliem o doente a ter condições de viver de forma menos dependente das pessoas à sua volta, o que é característico da doença, uma vez que o indivíduo esquece de realizar tarefas que são inerentes à sobrevivência, como se alimentar, ir ao banheiro, tomar remédios, desligar o fogão, o chuveiro, entre tantas outras, inclusive a perda de sua própria história de vida.

Como sabemos, a doença de Alzheimer faz com que os portadores dele se tornem muito dependentes de cuidadores (familiares e profissionais) e de métodos que tornem suas atividades do dia-dia mais acessíveis e independentes. Elaboramos um projeto cujas torneiras e chuveiros dos demais ambientes da casa estarão ligadas com sensores, válvulas e Arduinos programados para um tempo de quinze minutos, que é um tempo já ultrapassado de banho, e que o esquecimento, por parte do portador, desses aparelhos ligados já é pré-estimado. Após esse período a válvula trancará, estancando a passagem de água, impedindo danos maiores como uma inundação e prejuízos para sua casa, e ainda colaborando para a preservação do meio ambiente. Esse projeto também aplica-se ao gás de cozinha, detectando algum vazamento, ou também, esquecimento do fogão ligado ou outros bens utilizados. As consequências desse esquecimento, poderão ser maiores como uma explosão, incêndio gerando perigo para a sua própria vida. Porém, inicialmente vamos demonstrar

com os equipamentos da água aplicados em nossa casa de acrílico.

O familiar ou cuidador receberá um aviso alertando-o do acontecimento ocorrido e já solucionado, devido ao fechamento da válvula com a programação criada. Podemos constatar que durante a continuação do projeto percebemos que a doença teve bastante avanço com a ajuda da tecnologia e também muitos pacientes novos obtiveram a doença. Utilizando os sensores de umidade, gás, água e presença / movimento, além do Arduino, constatamos que os resultados obtidos foram positivos. E pretendemos aplicar em uma casa de tamanho real.

Palavras - chave:

&#61623; Alzheimer

&#61623; Tecnologia

&#61623; Sensores



## TÍTULO DO PROJETO:

Trash ID

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Amanda Neves de Andrade Souza  
Gabriel Joaquim Sampaio de Almeida  
Mario Giovanni de Luca Afonso  
Marszalek

### ORIENTADORES:

Helber Abellini Astolpho

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar de Manaus

**CIDADE:** Manaus

**ESTADO:** AM

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Os resíduos com características similares são selecionados pelo gerador e disponibilizados para a coleta separadamente. A eficiência desse tipo de coleta ainda é pequena, visto que o atual modelo brasileiro se sustenta basicamente com o trabalho dos catadores de lixo. A maior parte da população, não realiza esse tipo de coleta e acaba jogando seus resíduos em qualquer tipo de lixeira. Dessa forma, o projeto Trash ID teve por finalidade fabricar um protótipo de uma lixeira educativa para detectar resíduos de metais e/ou plástico, alertando assim as pessoas quando o objeto descartado não for constituído pelo material correspondente à lixeira. Para a detecção desses resíduos foram criadas duas condições para cada lixeira, uma para o depósito do resíduo correto e outra para o errado. Nas duas lixeiras foram instalados LED's e LDR's que são comandados pela plataforma Arduino. Essa plataforma consiste de um hardware open source, desenvolvida para promover interações com o meio ambiente, de forma simples, baseada em uma placa com simples entrada e saída (input/output), e um ambiente desenvolvido que implementa e processa as linguagens de programação. Além disso, essa plataforma apresenta um software bootloader previamente gravado, o que permite a programação da placa a partir de um cabo USB conectado ao computador. O protótipo Trash ID demonstrou ser capaz de distinguir os resíduos e encontra-se em desenvolvimento para emitir aviso sonoro quando o resíduo for depositado na lixeira correspondente. Além disso, o protótipo também poderá ser testado principalmente em ambientes escolares e auxiliar na conscientização da população acerca da importância da coleta seletiva e assim colaborar com a separação correta dos resíduos para posterior reciclagem.

Palavras chave: Coleta seletiva; Arduino; Lixeira educativa.

## TÍTULO DO PROJETO:

LA AGROMÁTICA COMO FACTOR DE INNOVACIÓN EN LAS PRACTICAS AGROPECUARIAS DEL CORREGIMIENTO EL CARAÑO.

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Diego Andres Dussan Quintero  
Jenny Constanza Tapiero Cupitra

### ORIENTADORES:

Luis Emiro Ramírez Gomez

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL AVENIDA EL CARAÑO

**CIDADE:** FLORENCIA

**ESTADO:** CAQUETA

**PAÍS:** Colômbia (Colombia)

## RESUMO:

El proceso de investigación surge de la pregunta, ¿Cómo implementar tecnologías al campo para la innovación de las prácticas Agropecuarias del corregimiento El Caraño?, esta indagación se basa en la problemática local, en la cual se puede evidenciar que los procesos agrícolas no son competitivos, ni productivos, agravando la crisis social y económica de la zona.

En el proceso de Investigación, se realizó monitoreo a 7 eras con cultivos de hortalizas, modificando los porcentajes de luminosidad y humedad, a su vez se realizó un análisis fisiogenico y organoléptico, que permitió identificar 7 variables continuas (Temperatura, humedad de suelo, humedad relativa, brillo solar, evapotranspiración, pH, clorofila), con rangos porcentuales y nominales con el objetivo de implementar mecanismos Agromáticos, que identifiquen las características y condiciones para unos mejores productos agrícolas, paralelo a este proceso se realizó un análisis de variables como nivel de agua, caudal y nivel de lluvia, para la prevención y activación de alertas, dado la peligrosidad de algunas fuentes hídricas.

La implementación de los dispositivos Agromáticos, permitió determinar las condiciones ideales para ciertas hortalizas, entre ellas tenemos que se mejora el sabor y olor del cilantro cimarrón en condiciones del 80% de luminosidad, que aumentar la temperatura en horas de alto brillo solar afecta nutrientes como nitratos y hace que los productos se vuelvan amargos, la humedad del terreno debe ser superior al 45 % para obtener cultivos sanos e inferior a 85% para evitar enfermedades, entre otros resultados.

Estos dispositivos también se aplicaron en cultivos de caña de azúcar y permitieron identificar que La humedad en la tierra debe ser menor al 60%, para evitar enfermedades como la pudrición de raíces o la mancha de ojo, pero a su vez debe ser superior al 20% para sostener la calidad de la misma, nos permitió monitorear el rio Caraño y lograr determinar niveles de riesgo para generar una alerta temprana para los campesinos, evitando desastres y dándole garantía a los pobladores para aplicar estas tecnologías e innovar las practicas agropecuarias.

## TÍTULO DO PROJETO:

SICCA: Sistema Inteligente de Controle de Consumo de Água

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Jaime Carlos Renck Neto

### ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto  
João Henrique de Mello Lessa  
Maria Cristina Jung

### INSTITUIÇÃO:

QI Faculdades e Escola Técnica

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Indiscutivelmente, a água é um bem precioso e fundamental à vida, porém rara (menos de 1% de toda água de nosso planeta é potável segundo a OMS). Apesar dos constantes alertas, o desperdício ainda é comum por falta de conscientização ou de interesse. O Brasil, desperdiça 37% de toda sua água tratada por vazamentos em tubulações da rede hidráulica e o mesmo é agravado pelos maus hábitos de parte da própria população. A SABESP estima um consumo diário médio de 166 litros por habitante no país, enquanto a ONU recomenda no máximo de 110 litros. A não existência de um sistema residencial eletrônico simples que permita controlar e ajustar o consumo de água, serviu então de motivação para este trabalho.

O projeto SICCA visa oferecer uma solução viável, inteligente, eficiente e de baixo custo, que permita controlar e reduzir o consumo residencial de água, regulando e limitando a vazão e a pressão em pontos hidráulicos de interesse, de forma simples e rápida através de um aplicativo mobile. O sistema é formado de 2 módulos principais (com comunicação bluetooth): uma válvula hidráulica solenoide inteligente (ao custo de 40 dólares) e um sensor de nível ultrassônico (ao custo de 22 dólares). O primeiro é o responsável por regular pressão/vazão e controlar o volume de água dispendido, permitindo a diminuição ou mesmo o corte da água após atingido um volume especificado. O segundo é responsável por monitorar o nível de caixas de água, poços e reservatórios, mostrando ao usuário de forma fácil no smartphone o volume de água disponível. Dados são coletados continuamente, permitindo apresentar ao usuário um perfil de consumo completo, facilitando ajustes e dando a ele informações detalhadas que podem impactar em uma maior conscientização. Além disso, a integração com banco de dados online permite o armazenamento seguro dos dados e possibilita o controle do sistema de forma remota.

Para validação do projeto, o medidor de nível foi instalado em uma caixa de água e um poço artesiano da escola Cristiano Vieira da Silva, interior do município de Viamão, controlando o nível da caixa e ligando/desligando a bomba de água conforme a necessidade. Com isso, obteve-se uma economia estimada de 7.312 litros/mês (evitando os transbordos da caixa cuja bomba era controlada manualmente). Além disso, o sistema descobriu um vazamento não conhecido na escola que ocasionava um desperdício de aproximadamente 428 litros/noite. Já a válvula inteligente foi instalada

## TÍTULO DO PROJETO:

SMART STREET SMART FUTURE

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Akashdeep Singh  
Nivin Pillay

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev  
Hasan Huseyin Aksoy

### INSTITUIÇÃO:

Eziz BAYJYYEV

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

**THE PURPOSE OF THE PROJECT** - The aim of this project was to design and develop an intelligent street lighting system, which constantly monitors the environment as well as objects that make up its surroundings. In order to optimize the light intensity of each street lamp accordingly, thus significantly reducing electricity usage and increasing the lifespan of the bulbs. The system's primary application in the real world environment would be in parking lots or other semi-enclosed areas which aren't always active and huge amounts of electricity are being wasted.

### PROCEDURE

1. Components and materials were gathered.
2. The housing was built to accommodate sensors and output devices.
3. LEDs were fixed to the board and attached to jumper wires.
4. Microcontroller was placed on housing and programmed.
5. OLED and LCD displays were connected to the microcontroller.
6. Displays and LEDs were tested.
7. Ultrasonic distance sensors were placed on housing and Jumper wires were attached.
8. Jumper wires were centralized onto the breadboard and interfaced to the Arduino.
9. The system was calibrated to detect objects within a predetermined range.
10. The road was placed on top of the housing.
11. Components were covered and housing and road were painted.
12. Sensors were recalibrated for the new road and LEDs were stress tested.
13. Light dependent resistor was interfaced to microcontroller.
14. Sensor was calibrated to apply varying levels of brightness to system LEDs.

### OBSERVATION

The system saved 72.91% of electricity compared to a traditional system, over a 12 hour period, with the same light bulbs in use. This amount will be further increased by approximately 10% with the use of adaptive brightness (this was immeasurable due to a

## TÍTULO DO PROJETO:

One Guitar: Tecnologia Assistiva no Auxílio Rítmico do Violão para Pessoas sem um dos Membros Superiores

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Bruno Kappi de Matos  
Henrique Cavalheiro Backes

### ORIENTADORES:

Josimar Dias da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa é direcionada às tecnologias assistivas no ensino e no aprendizado do violão para pessoas sem um dos membros superiores. Ela tem o objetivo de construir um dispositivo capaz de auxiliar essa parcela da população a interagir e aprender a tocar violão, a partir de um modelo de ensino voltado ao aspecto rítmico para iniciantes na música, que é uma forma de arte presente no cotidiano da população. Alguns instrumentos, como o violão, são tocados tradicionalmente com as duas mãos e, por isso, podem apresentar dificuldades para as pessoas com determinadas deficiências físicas, como a motora. Segundo dados do IBGE (2010), no Brasil há 46 milhões de deficientes, sendo 7% da população brasileira pessoas com deficiência motora. Sendo assim, foi desenvolvido um dispositivo que permite ao usuário, a partir de uma interface de controle, comandar um sistema eletromecânico que produz ritmos nas cordas do violão. Essa é uma pesquisa aplicada tecnológica com procedimentos técnicos experimentais. Assim, para o desenvolvimento do conjunto, foram feitos testes e levantamentos com motores de passo, servomotores, solenóides, placas de prototipagem e módulos de comunicação sem fio. Posteriormente, foram realizadas análises de desempenho de cada componente. Esses testes foram necessários para desenvolver formas de comunicação entre as partes do sistema, para encontrar maneiras de tocar as cordas do violão utilizando motores e outros dispositivos eletromecânicos, além de métodos para controlá-los. Componentes, ferramentas e procedimentos que não se adequaram para determinados fins foram substituídos ou alterados tanto no domínio de hardware quanto de software. A partir disso, foi desenvolvido um sistema, que consiste em uma interface visual de controle, aprendizado e interação com o usuário a qual comanda o dispositivo rítmico, que é responsável por tocar as cordas do violão. Esse dispositivo rítmico possui uma estrutura que consiste em um conjunto de servomotores que tocam cada corda individualmente de maneira a produzir os ritmos desejados. A partir de um modelo de ensino e aprendizagem, foi realizada a etapa de testes com um ser humano voluntário que não possui parte de um dos membros superiores e usufrui de conhecimento prévio do violão, servindo de parâmetro avaliativo do modelo de ensino empregado. Os testes ocorreram nas dependências do curso de Eletrônica da Fundação Liberato com a presença dos pesquisadores e do orientador do projeto. A avaliação foi obtida por meio de uma entrevista semiestruturada, realizada após os testes práticos. Foi apontado que o protótipo é de fácil compreensão e auxilia no aprendizado, e teria sido de grande

## TÍTULO DO PROJETO:

DRO2NE - ANÁLISE DOS EFEITOS GASOSOS NA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Fabio Kosloski Junior  
Gustavo Todt Moreira da Cruz  
Sandra Rodrigues Montanari

### ORIENTADORES:

Alexandre Bueno

### INSTITUIÇÃO:

Colégio SESI CIC

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o crescimento populacional e o aumento da industrialização nos últimos séculos, cresce também a demanda por bens de consumo como automóveis e meios de transportes que fazem uso de combustíveis fósseis, liberando milhões de toneladas de gases poluentes na atmosfera. Com tudo este projeto visa o desenvolvimento de um estudo sobre os efeitos da poluição, em grandes centros urbanos e polos industriais buscando o monitoramento adequado com uma coleta rápida e segura. Os dados para tal discussão serão obtidos através da análise de índices de gases poluentes, os quais serão captados por meio de um Drone criado em impressora 3D, adaptado com sensores de gás e microcontroladores, o qual irá operar em locais específicos de Curitiba e região metropolitana, buscando melhores informações e consequentemente resultados de maior precisão. A ideia foi baseada na questão problema da poluição em polos indústrias, devido aos altos níveis de gases tóxicos liberados por empresas que fazem uso da queima de carvão mineral e outros processos nocivos, e une conceitos ambientais/ecológicos a área mecatrônica, com um sistema eletrônico sensorial adaptado a um VANT (Veículo aéreo não tripulado). Os dados obtidos dos níveis de emissão gasosa serão comparados a parâmetros desenvolvidos e aprovados por órgãos ambientais, como por exemplo, o CETESB - (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), e a partir disso o estudo sobre os efeitos da poluição na qualidade de vida da população, em regiões distintas dentro dos centros urbanos, poderá ser analisado e debatido. Concluindo então qual a maleficência dos altos níveis de gases poluentes em capitais e a consequência na vida da população urbana, anelando a inovação em questão de impressão 3D e sistemas computadorizados que utilizam o conceito de IOT (Internet das coisas), desenvolvido na quarta revolução industrial. Palavras chave: Meio ambiente, Poluição, Internet das Coisas, Sensores e Microcontroladores, Impressão 3D.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da Internet das Coisas para o Desenvolvimento de uma Plataforma de Gerenciamento de Consumo Energético em Hardware Aberto

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Bianca Cotti Caminada

### ORIENTADORES:

Rodrigo Assirati Dias  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No mundo contemporâneo a eletricidade é essencial para a vida. A matriz energética brasileira é composta por fontes renováveis de energia, no entanto, estas não são suficientes para suprir a demanda de energia elétrica do país e possuem um impacto ambiental pequeno, mas não desprezível. As alternativas para suprir a demanda energética vêm de fontes não renováveis, que geram impactos ambientais consideráveis ao meio ambiente. No resto do mundo, o cenário é muito pior, com apenas 13,3% da matriz energética sendo gerada por fontes renováveis. O presente trabalho levou em consideração tais dados e diversas pesquisas para introduzir um dispositivo de baixo custo para o monitoramento remoto do consumo de energia de cada tomada, utilizando o conceito de internet das coisas e com o objetivo de promover o consumo consciente de energia elétrica em qualquer cenário. O dispositivo foi montado com um microcontrolador Arduino Nano, um módulo Wi-Fi ESP8266, um sensor de corrente ACS714, um relê mecânico e uma fonte 5V. As peças foram escolhidas especialmente pelo seu baixo custo, fácil aquisição e seu tamanho reduzido, permitindo que seja reunido em um pequeno volume nas tomadas e podendo ser implementado de diversas maneiras. O presente projeto está sendo desenvolvido no modelo de hardware aberto (Open Hardware), onde qualquer pessoa no mundo pode reproduzi-lo, melhorá-lo, modificá-lo ou adaptá-lo à diferentes cenários e realidades sem nenhum custo, tornando a solução mais acessível e aumentando o alcance da conscientização proposta. Em um primeiro momento, a verificação do consumo foi realizada pelo aplicativo Blynk, já existente na Apple Store e Google Play, e foi feita a verificação do funcionamento do circuito, do sensor de corrente, do código de conversão para consumo de energia em watts e o funcionamento da conexão Wi-Fi para comprovar o funcionamento da implementação da internet das coisas. O próximo passo será a implementação do dispositivo em uma tomada para que seja feita uma coleta de dados reais de consumo. Esses dados serão processados pela plataforma de inteligência artificial IBM Watson, que analisará o consumo e proporcionará uma análise personalizada do perfil do consumidor. Além disso, pretende-se desenvolver uma plataforma e um aplicativo próprio que possibilite a verificação do consumo de energia e proporcione um feedback mais interativo para um melhor entendimento do consumo de energia e suas consequências, apresentando formas mais eficazes para a redução do consumo. Assim, o dispositivo criado apresenta diversas aplicações, tem baixo custo, sendo acessível não só à população brasileira, como mundial, podendo ser

## TÍTULO DO PROJETO:

BusBlind - Estação de Ônibus com Alerta Sonoro de Aproximação

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

David de Lima do Nascimento  
Lucas Moraes Barreto  
Marcos Vinicius Santos Portella

### ORIENTADORES:

Justino de Araújo Medeiros  
Andréa Cássia Peixoto Bitencourt

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA Campus Salvador

**CIDADE:** Salvador

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Tomando como base a dificuldade de 49,4 milhões de brasileiros, composto por cegos, pessoas de baixa visão, analfabetos e idosos, em utilizar de forma autônoma o sistema de transporte público, em especial em identificar a linha do ônibus, o projeto BusBlind propõe novas formas de sinalização dos destinos do ônibus, utilizando meios sonoros e visuais, realizados nas próprias paradas do ônibus, simultâneo à aproximação do ônibus nos respectivos pontos. Com isso, é possibilitado a esse amplo público o conhecimento sobre as linhas do ônibus que se aproximam, sem requerer a intervenção de terceiros para realizar esta tarefa.

O protótipo já foi submetido a testes em condições reais, com o veículo em movimento e distâncias maiores, a fim de observar fenômenos que possivelmente iriam interferir no processo, ao apresentar excelentes resultados, no entanto, pensou-se em possíveis aprimoramentos, que serão instalados como projeto de continuação, dentre eles a sinalização visual da linha de ônibus que se aproxima, por meio de um painel LCD, cujo objetivo é atender a um público ainda maior de pessoas, contemplando, com isso, a deficientes auditivos, seja parcial ou total. Além disso, viu-se a necessidade de fazer um controle de volume no módulo reproduzidor, a fim de garantir a percepção do áudio de forma equilibrada, isto é, sem gerar poluição sonora, mas, ao mesmo tempo, sem ser superado pelo som do ambiente.

Para isto, foi adotado como parâmetro circuitos receptores de áudio, como de microfones, e de amplificadores, a fim de realizar a percepção do som do ambiente. Para o controle de volume e a indicação visual do LCD, foram utilizados módulos compatíveis com o Arduino, sendo levantado os possíveis componentes e suas características, por fim optando pelo que cumprisse os critérios mínimos. Para a fundamentação do projeto, foram consultados pesquisas em censos e materiais acadêmicos sobre o público alvo, a fim de aprofundar a compreensão da problemática e ressaltar a relevância do projeto. Os componentes de Hardware e Software foram selecionados em função do funcionamento destes em condições reais, as quais foram simuladas com base em consultas de normas e legislações, tais como ABNT 9050 e a Lei 13.146. Por fim, foi feita uma análise de mercado, a fim de pesquisar projetos similares na área, ressaltando as diferenças entre eles.

Desta forma, objetiva-se um projeto que atenda aos critérios do Desenho Universal, conceito criado pelo arquiteto americano Ron Mace, em 1985, o qual consiste no funcionamento do sistema com o mínimo de interação possível do usuário. isto é, o



## TÍTULO DO PROJETO:

SSCVG - Sistema de segurança contra vazamentos de gás

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Daniel Eberhardt Foesten  
Fabrício Rambo

### ORIENTADORES:

Adriano dos Santos  
Astor Caye

### INSTITUIÇÃO:

Escola técnica estadual Frederico Guilherme Schmidt

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem por objetivo descrever o desenvolvimento de um sistema para controle de vazamentos em redes de distribuição para gás de amônia. O propósito para a utilização do gás de amônia se deve às especificações do local para onde o trabalho será destinado: Grefortec soluções em aquecimento e tratamento térmico, localizada em São Leopoldo (RS). A empresa supracitada utiliza amônia em 80% dos seus processos de tratamento térmico, assim, o trabalho visa sanar uma necessidade que a empresa tem em relação a segurança, a distribuição e ao armazenamento do mesmo. Para alcançar os objetivos propostos foram definidos os seguintes métodos: serão utilizados sensores de gás (O Sensor de Gás é um módulo capaz de detectar vários tipos de gases tóxicos como amônia, dióxido de carbono, benzeno, óxido nítrico, e também fumaça ou álcool) capazes de detectar quaisquer irregularidades de amônia no ambiente; para a detecção da localização do vazamento ao longo dos dutos, serão distribuídos sensores e medidores de concentração de gás em pontos estratégicos na rede. Monitoração de ambiente e fornecimento de informações, indicando a posição do vazamento. Atuando no controle do sistema, um circuito eletrônico que receberá todas as informações emitidas pelos sensores, processará as informações e dará o comando para fechar as eletroválvulas. As eletroválvulas instaladas na rede principal, e em pontos estratégicos na tubulação, receberão o comando do circuito eletrônico para fechar, caso ocorra algum vazamento na rede de gasodutos. A partir disso, será possível isolar totalmente ou parcialmente a distribuição de gás no local. Contudo, até o presente momento, percebeu-se que este sistema será o mais adequado e eficiente para a prevenção de acidentes, de modo a compor as rotinas de distribuição e utilização de gás, para a identificação dos vazamentos, nas tubulações. O sistema tem a possibilidade de atuar com diversos tipos de elementos gasosos ou líquidos, permitindo uma grande aplicabilidade ao projeto, atendendo todos os tipos de necessidades industriais, com o desenvolvimento um sistema eletrônico eficiente e um equipamento com alta eficiência na identificação e baixo custo.

Palavras-chave: sistemas de gás; sensores; eletroválvula; amônia; segurança.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema automatizado na prática da irrigação - S.A.P.I - Fase II

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Arthur Arnhold Gonçalves  
Lucas de Oliveira Cardoso

### ORIENTADORES:

Adriano Valdemar Lenhart  
Humberto Loureiro Marques  
Paulo Roberto Fernandes

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA SÃO JOÃO BATISTA

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto de pesquisa apresenta como temática investigativa um Sistema de Irrigação Automatizado. Desse modo, o objetivo geral que norteou este trabalho foi desenvolver um sistema de irrigação que reduza o desperdício de água e aumente a produtividade e a qualidade do plantio. A relevância desta pesquisa está no fato de que, além da utilização exagerada na área doméstica e no plano individual, soma-se o intensivo volume de água nas atividades econômicas, notadamente a agricultura e a indústria, isso sem contar o grande volume desperdiçado. Os principais conceitos que ancoram este trabalho são os estudos feitos pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) que indicam que cerca de 70% de toda água consumida no mundo é utilizada na irrigação das lavouras, número que pode chegar a 72% no Brasil por ter forte produção nesse setor da economia. Além disso, entendimento sobre automação industrial e controle do movimento e processos contínuos também foram usados para o desenvolvimento desta pesquisa. A metodologia aplicada nesta segunda fase do projeto, foi de ordem prática e analítica, quando foi feita a montagem do sistema em um tamanho real para ter um conhecimento mais amplo e uma coleta de dados mais precisa. O funcionamento do sistema é feito com base nas variações do solo. Ao programar (na placa arduino) as especificações de níveis ideais de umidade, o sistema terá o seu acionamento automático. Uma vez que a umidade for abaixo do programado, o sistema é acionado fazendo quando e por consequência, irrigue o plantio. Assim que a atingir o valor ideal, o sistema desaciona, e é isso que torna o sistema tão preciso. Pode ser aplicado em hortas, em estufas e em grandes plantações. Os resultados apontam que com a irrigação correta o plantio tem um crescimento mais acelerado do que uma irrigação feita pelo ser humano ou não controlada. Este sistema ainda pode prevenir doenças causadas pela umidade do ar, afinal, a irrigação é feita por mangueiras de gotejamento que diferente da irrigação por aspersão que gera uma nuvem de umidade no ar, a qual irriga diretamente na raiz da planta, proporcionando maior aproveitamento de água, menor desperdício e aumentando a qualidade do plantio.

**PALAVRAS CHAVES:** Redução, desperdício, sistema, irrigação e automatizado.

## TÍTULO DO PROJETO:

EXOESQUELETO ROBÓTICO REHABILITADOR DE MANO

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Ander Arturo Rivera Rodríguez  
Nery Uriel Ortiz Gutiérrez

### ORIENTADORES:

Noé Ordaz Rodríguez  
Noé Ordaz Rodríguez

### INSTITUIÇÃO:

CBTis 222

**CIDADE:** Pachuca

**ESTADO:** Hidalgo

**PAÍS:** México

## RESUMO:

El objetivo de esta investigación consiste en el diseño y construcción de un prototipo denominado exoesqueleto robótico 100% confiable, que emule la última etapa de rehabilitación que aplican los fisioterapeutas a los pacientes que han sufrido alguna fractura falángica o pérdida de movimiento parcial en los dedos de la mano, la metodología consiste en realizar una revisión del proceso que medicamente se ha aplicado, con la finalidad de identificar los parámetros idóneos para el funcionamiento correcto del prototipo, se realizan entrevistas a médicos especializados en el Estado de Hidalgo, México, para conocer su opinión referente al diseño y construcción del exoesqueleto robótico enfocado a la rehabilitación falángica, su respuesta es positiva. Se recopila y analiza información referente a las lesiones falángicas sufridas por la población del País, arrojando un resultado favorable para la propuesta. Así es como inicia el desarrollo y diseño del prototipo.

La primera fase consiste en la investigación de campo basadas en estadísticas. Teniendo esta información surge la idea de un prototipo que ayude a la rehabilitación de la mano. Cumpliendo con la Ley General de Salud en México, en su artículo 262 y La Ley General de Salud en materia de Tecnovigilancia que establece la NOM-240 SSA1-2012.

Se realiza una investigación de los materiales y dispositivos mecánicos, electrónicos y de control, emplazados para satisfacer los parámetros requeridos, considerando los costos, calidad y accesibilidad que tienen estos materiales.

La segunda fase corresponde al diseño del exoesqueleto que permite hacer la función de rehabilitación en la mano. La tercera fase es la requisición y compra de materiales necesarios para la parte mecánica, electrónica y de control. La última etapa consiste en ensamblar cada uno de los materiales, realizar las pruebas de funcionamiento. Referente al funcionamiento del prototipo, se conforma de una serie de poleas, las cuales ejercen movimiento por medio del actuador, este movimiento es transferido a la estructura del exoesqueleto, permitiendo a este mover sus falanges, dependiendo de los grados del actuador, este estará gobernado por los sensores de flexión, que dependiendo de su resistencia al doblar los dedos del guante de control mandara una señal ADC (convertidor analógico digital) y este será convertido a una señal PWM (modulación por ancho de pulso).

Para verificar el funcionamiento correcto del dispositivo, se realizan 97 pruebas, de las cuales en 94 pruebas el prototipo funciona de manera correcta y en esas 3 pruebas las

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Sinalização Espacial-Sonora para Deficientes Visuais

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Pedro Henrique Abreu Tiradentes

### ORIENTADORES:

Guilherme Henrique Almeida Pereira  
Marcílio Bacry Souza

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO MILITAR DE MANAUS

**CIDADE:** Manaus

**ESTADO:** AM

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A deficiência visual acomete cerca de 20% da população brasileira. Visando melhorar a acessibilidade desses deficientes, tecnologias como a sinalização tátil, o cão-guia robô e um sistema de sensoriamento foram criados para indicar os melhores trajetos. Contudo, essas tecnologias não garantem a segurança do deficiente ao se deslocar por obstáculos como escadas, rampas e passarelas. Obstáculos como estes, em geral, contém um corrimão, ao qual foram adicionados o anel-corrimão e a linguagem braille. Apesar de inovadores e facilitarem o deslocamento, esses recursos não substituem a sinalização textual que existe para pessoas com visão normal. Logo, não orientam adequadamente os deficientes. Considerando que eles têm audição mais apurada que as pessoas sem a deficiência, essa dificuldade pode ser amenizada pela sonorização das informações. Nesse sentido, este trabalho elaborou um sistema de sinalização sonora para orientar espacialmente deficientes visuais, proporcionando-lhes autonomia e condições adequadas para um deslocamento seguro. O sistema baseou-se em sensores seguidores de linha, gerenciados por plataforma arduino. Quando identifica a presença do deficiente, o sistema executa uma orientação sonora sobre o que há após o obstáculo, a partir de módulos MP3 ligados a caixas de som. A tecnologia funcionou com êxito e orientou com segurança deficientes visuais durante o deslocamento por obstáculos em um ambiente desconhecido. Além de efetivo, o sistema teve um custo baixo, frente aos benefícios que fornece. Isso, aliado ao fato que é facilmente adaptado a qualquer corrimão, é muito importante para aceitação, adesão e difusão da tecnologia nas organizações. Por fim, a difusão do sistema de sinalização espacial-sonora nas organizações possibilitará que os deficientes se desloquem de maneira independente. Isso favorecerá a autonomia e a acessibilidade, para o exercício dos direitos dos deficientes, e contribuirá para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa.

Palavras-Chave: Inovação. Inclusão. Acessibilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

SIMULADOR VEICULAR PARA DEFICIENTES FÍSICOS

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Lucas Santiago Jota

### ORIENTADORES:

Jefferson Doolan Fernandes  
Paulo Vitor Silva

### INSTITUIÇÃO:

IFRN - Campus Parnamirim

**CIDADE:** Parnamirim

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O simulador veicular é uma importante ferramenta para a segurança no trânsito. Pode-se destacar que o simulador é uma ferramenta pedagógica que traz grande inovação na formação de condutores. O uso de simuladores de direção é uma realidade mundial, especialmente em países desenvolvidos, e o Brasil vem se destacando na melhoria contínua dos processos de formação de seus condutores.

Atualmente, diferente de pessoas sem deficiências, os deficientes físicos não precisam de prática em simuladores para a obtenção da carteira nacional de habilitação (CNH), dessa forma, eles vão precocemente para a prática no automóvel. No Rio Grande do Norte não existem autoescolas com simuladores para deficientes, seja pela escassez no mercado brasileiro, pelo elevado custo dos simuladores importados ou até mesmo a falta de incentivo por parte do governo para estudantes e pesquisadores em projetos nessa área.

De acordo com o IBGE pelo Censo de 2010 7% da população Brasileira apresenta alguma deficiência motora, sendo 251.511 pessoas apenas no Rio Grande do Norte [2]. Além disso, o presidente da ABRIDEF (Associação Brasileira das Indústrias e Revendedores de Produtos e Serviços para Pessoas com Deficiência), afirmou que o mercado de veículos adaptados para deficientes físicos cresce de forma significativa a cada ano [3].

Segundo Björn Peters e Joakim Östlund (2005), é comum deficientes físicos desistirem de dirigir, seja por traumas, pelo desconforto, pela dificuldade ou até mesmo pela falta de confiança.

Os simuladores tem um papel fundamental para a superação dessas limitações. Os alunos de mecatrônica combinam conhecimentos de elétrica, mecânica e Informática para criar máquinas inteligentes. Com a disponibilidade dos laboratórios e ferramentas tecnológicas do IFRN - Parnamirim os alunos podem por em prática os conhecimentos passados em sala de aula desenvolvendo projetos em diversas áreas.

## TÍTULO DO PROJETO:

The blind's shine

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

**ALUNOS:**

Ahmed Gharbi

**ORIENTADORES:**

Hatem Slimane

**INSTITUIÇÃO:**

ATAST - Lycee Said Abou Baker Moknine

**CIDADE:** MOKNINE

**ESTADO:** MONASTIR

**PAÍS:** Tunísia

## RESUMO:

Nowadays, all blind people were able to read any type of text thanks to Braille tongue; it's a system of reading by touch used by them. Braille offers a good and important help to blind people but it's not enough.

They try to integrate into society, try to read and write the same as those blessed with sight.

Only 18% of people can actually write in braille and doing so takes a lot of effort. While braille techniques have existed for many years now, there isn't one that takes advantage of the easiness of modern technology .

To be fair and give the chance to the blind people, and with all the technologies nowadays, we must found a solution and get a good idea to realize this purpose. . And this is how our project was born. To be honest, it's not just a project it's a whole dream.

Our focus in this project is creating a machine «printer of Braille ». It is based on transforming our language that came from the scanner to their especial language and transforming this new invention assisting the blind to write whole texts by speaking. It will be easier than the traditional way. This part of the project will help us print Braille on paper automatically with the : cheapest, fastest, easiest way unlike the traditional method that take a lot of time and need a professional. Our printer will only cost approximately 250\$ compared to regular printers that cost 6500\$!

the principles of the code of the speech recognition are voice pickup in all language as first step ,second the speech recognition ,then the speech translation, after that the speech analysis and the final step is translating it into Braille and printing it.

As a future, we will work for face, object and image recognition as ascanner to make the visually impaired people read the name of this object and know people's faces like anyone else .

## TÍTULO DO PROJETO:

Sensor indicador para correção da amplitude de movimento no exercício Leg Press

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Bruno Eduardo Estácio  
Norman Luís Junges Reichert

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto apresenta pesquisa realizada com o objetivo de construir um sensor capaz de indicar a amplitude de movimento correta do exercício Leg Press a praticantes de musculação, a fim de maximizar a qualidade do treinamento e evitar lesões oriundas da perpetuação dos erros e falta de instrução. O referencial teórico partiu do estudo de livros e artigos sobre a cinesiologia e a biomecânica do movimento, e da consulta a profissionais da área para se adquirir os conhecimentos necessários sobre o exercício, como a amplitude do movimento e os diferentes modos de execução do exercício. Após a abordagem teórica, o projeto encaminhou-se para o desenvolvimento do protótipo, no qual se fez necessário a aprendizagem de técnicas de programação e a criação de equações para o cálculo das distâncias, que correspondem ao intervalo entre a plataforma do equipamento e o plano de referência utilizado. Trata-se de uma pesquisa tecnológica, que partiu dos estudos bibliográficos, para, posteriormente, em caráter exploratório, fazer um estudo de campo para verificar a viabilidade do protótipo criado. Foi possível construir o produto desejado, que atendesse aos requisitos do projeto para ser validado. A viabilidade do protótipo pode ser avaliada através da análise dos testes realizados na academia Arena Fitness (Campo Bom – RS) e do potencial do projeto, que futuramente poderá ser aprimorado, resultando em um produto que além de indicar a amplitude de movimento do exercício Leg Press, poderá também exercer esta função em exercícios que executem movimentos lineares como, por exemplo, supino e agachamento.

Palavras-chave: Leg Press, Amplitude, Sensor.

## TÍTULO DO PROJETO:

IDLOC - Identificador e Localizador de Chaves

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Leonardo Gottlieb  
Pedro Ferreira Guimarães  
Pedro Henrique Fleck

### ORIENTADORES:

Raul Faviero de Mesquita

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Observando a dificuldade que as imobiliárias têm de organizar as chaves dos imóveis à venda, o grande mercado que elas representam e como isto normalmente demanda muito tempo no dia a dia e mesmo assim a chave pode ainda não ser encontrada, o grupo percebeu a oportunidade de usar o conteúdo ensinado no curso e tecnologias mais recentes e atualmente com preços acessíveis para aperfeiçoar este processo necessário em todas as imobiliárias, automatizando, reduzindo os problemas e aumentando a segurança. O sistema desenvolvido pelo grupo utiliza identificação por radiofrequência (RFID), por meio de chaveiros com TAGS nas chaves para identificar as mesmas. O armazenamento das chaves é feito numa caixa de madeira, com porta de acrílico transparente e uma tranca magnética para preservar a segurança das chaves. Dentro da caixa de madeira, num fundo falso, há um trilho por onde uma placa contendo os leitores RFID e o microcontrolador ESP 32 corre realizando rotinas de leitura, de modo a detectar a presença de cada chave. A informação dada pelo leitor é processada pelo ESP 32, que envia essas informações por meio de uma conexão Wi-Fi ao computador, que exibe essas informações numa interface. Essa mesma interface, feita utilizando a ferramenta Node-RED, não só exibe informações como também controla o sistema. Ao abrir a interface, o usuário deve realizar um login, abrindo a caixa e responsabilizando-se pelas chaves. Há opções de quais chaves selecionar, cadastrar uma chave, devolver uma chave, ver quais chaves estão com cada usuário, entre outras. O sistema consegue proporcionar um nível de segurança e organização valioso a imobiliária, evitando diversas ocasiões de perda de tempo e despreparo perante os clientes.

Palavras chave: imobiliária, chaves, segurança, organização, ESP 32, Wi-Fi



## TÍTULO DO PROJETO:

Separador de Tampas de Garrafas PET's

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Emanuelle de Carvalho Selbach  
Jessica Korndorfer

### ORIENTADORES:

Jeferson Cristiano Wiederkehr

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Palavras-Chaves: Inovação - Sustentabilidade - Máquina - Tampas - Separação

O objetivo do nosso trabalho se trata de uma Máquina Separadora de Tampas de Garrafas PETS que as separa por suas respectivas cores, projeto alinhado a sustentabilidade. Sendo um projeto inovador, por não existir nenhum mecanismo que as separe atualmente, além do trabalho manual de voluntários, ela tem a possibilidade de desenvolver uma função praticamente autônoma e versátil devido sua capacidade de separar todas as cores e tonalidades de tampas existentes.

A sua importância é no auxílio da reutilização das tampas para evitar a poluição e também ao favorecimento das entidades assistenciais, que tem na venda de toneladas de tampas de garrafas PETs um dos principais recursos para conseguir ajudar crianças deficientes, idosos, animais, pessoas doentes, entre outros. Ajudamos essas entidades com nosso projeto, porque as tampas separadas tem o dobro ou até o triplo do valor monetário das mesmas misturadas, possibilitando a eles um lucro muito maior. Para encontrarmos a melhor maneira de fazer esse protótipo, mesmo sem nenhum embasamento para auxílio e comparação, foi necessário muita pesquisa sobre os materiais que seriam utilizados. Com isso escolhemos os que usamos no nosso primeiro protótipo. Devido custo, praticidade e benefícios para a máquina ter o melhor desenvolvimento possível.

Os procedimentos foram: Escolha dos materiais e componentes, código para leitura no sensor e gravação das cores pelo micro controlador ARDUINO, desenvolvimento da parte superior da maquina através do aplicativo SOLIDWORKS, montagem da parte superior e melhorias, código para os motores mini slaves responsáveis pelo direcionamento das tampas para o recipiente certo, união de todas essas etapas e dos códigos, e por último a placa de circuito impresso.

Estamos muito felizes com o avanço que já tivemos, visto que temos um protótipo da máquina e todas as ideias de melhorias que consideramos possíveis.

## TÍTULO DO PROJETO:

ADIMA: Armadilha Identificadora do Mosquito Aedes aegypti

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Aryelle Fernandes Gomes Belchior  
Giovanna Viana de Lima  
Luana Carvalho Queiroz

### ORIENTADORES:

Sebastião Ivaldo Carneiro Portela

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Gama

**CIDADE:** Gama

**ESTADO:** DF

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O mosquito Aedes aegypti é o principal vetor de doenças como a Dengue, Zika e Chikungunya. Os altos índices de casos de pessoas contaminadas têm alertado as autoridades brasileiras exigindo medidas para monitorar e controlar as infestações do mosquito. Visando contribuir com essas ações, foi desenvolvida a armadilha Adultrap, que tem forma cilíndrica e cor escura e mostra-se eficaz para capturar o inseto íntegro para análises laboratoriais. Porém, a armadilha precisa ser visitada periodicamente por um agente de saúde ou ambiental para identificar e contar os mosquitos da espécie Aedes aegypti presentes nela, e assim, indicar índices sobre a incidência do mosquito no local. Tendo como objetivo tornar o processo de identificação e contagem mais eficiente, o projeto ADIMAA (Armadilha Identificadora do Mosquito Aedes aegypti) foi idealizado dentro da perspectiva da Internet das Coisas, utilizando a placa Arduino UNO e sensores emissores de raios infravermelhos reflexivos para detectar a presença do mosquito e disparar uma câmera fotográfica para captura de imagem do mesmo que será enviada via internet a plataforma Cloud Vision API, serviço de análise de imagens da Google, para identificar se o conteúdo da imagem trata-se de um mosquito da espécie Aedes aegypti. O dispositivo encontra-se em fase de testes, contudo, já foi verificado a eficiência do sensor infravermelho para identificação da presença do mosquito e a resposta do aplicativo da Google na identificação de imagens do mosquito.

Palavras-chave: Mosquito Aedes aegypti. Armadilha Adultrap. Arduino. Plataforma Cloud Vision API. Internet das coisas.

## TÍTULO DO PROJETO:

BlindChes - Xadrez Audioguiado

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Daniel da Silveira Wojcickoski  
Esther Maira Cardoso Rosa  
Gisele Vaz Bortolini

### ORIENTADORES:

Rafael Marquette Vargas  
Diego Afonso da Silva Lima

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Câmpus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente, pessoas com deficiências visuais têm muitas dificuldades em vários pontos da vida, um desses pontos e o foco deste trabalho é o lazer. Percebe-se que jogos para computadores adaptados para deficientes visuais já existem, mas jogos de tabuleiros adaptados ainda são muito raros. Dentre os jogos de tabuleiro, o Xadrez é um dos mais jogados do mundo. É considerado por muitos uma arte ou até mesmo uma ciência, e este foi o jogo escolhido para este trabalho.

Jogos para computadores adaptados para deficientes visuais já existem, mas jogos de tabuleiros adaptados ainda são muito raros. Geralmente, os poucos que existem não oferecem uma ótima experiência ao jogador pelo fato de disponibilizar somente o tato como forma de comunicação com este. Neste caso, se houver um erro no posicionamento das peças no tabuleiro ou alguma peça cair do mesmo, na maior parte das vezes o jogador não saberá. Buscando uma solução para esse problema, o intuito deste trabalho é desenvolver um tabuleiro de Xadrez adaptado para deficientes visuais. Para tanto, as peças serão adaptadas e existirá uma pequena esfera na parte superior de todas as peças brancas para os jogadores poderem as diferenciar das pretas. No tabuleiro as casas pretas serão mais altas para tornar possível ao jogador reconhecer e fazer movimentos nas peças corretamente. Para tornar mais fácil a comunicação entre jogador e tabuleiro será desenvolvido um aplicativo para Android, este é responsável principalmente por informar aos jogadores as ações ocorridas no tabuleiro através de uma voz artificial. Futuramente adaptaremos esse tabuleiro transformar outros jogos como damas e jogo da memória mais acessíveis a deficientes visuais.

## TÍTULO DO PROJETO:

: Creación de una impresora Control Numérico Computarizado (CNC) a partir de la reutilización de componentes electrónicos e informáticos en desuso, en el Colegio Politécnico Cooperativa Multiactiva Ca

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Diego Isrrael Rojas Hermosilla  
Digno Valentino Bobadilla Thielke  
Katia Micaela Adorno Rios

### ORIENTADORES:

Jorge Martin Vera  
Guido Leonardo Sandoval León

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Politécnico Cooperativa Multiactiva Capiatá Ltda.

**CIDADE:** Capiata

**ESTADO:** Central

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

El presente trabajo de investigación cuyo tema fue Impresora a Control Numérico Computarizado, la problemática se basó en la rápida evolución de la tecnología y el recambio constante de dispositivos electrónicos han producido un crecimiento alarmante en la cantidad de residuos electrónicos que contaminaron el ambiente. El proyecto tuvo como objetivo crear una impresora CNC a partir de componentes en desuso de aparatos electrónicos e informáticos que permitió hacer impresiones sobre placas de madera se obtuvo diferentes tipos de grabados, una impresora consistió una máquina que estuvo conectada a una computadora e imprimió los resultados de las operaciones. El tipo de investigación fue cualitativa, el nivel fue descriptivo, tuvo un diseno experimental en preexperimentos, la población estuvo comprendida por aquellos profesionales especializados en la rama de la Informática y la Electrónica y la muestra estuvo conformada por cinco personas expertas en la rama de Informática y electrónica, la técnica y el instrumento de recolección de datos fue la entrevista abierta. Mediante la investigación se logró crear una impresora a control numérico computarizado a partir de componentes en desuso de aparatos electrónicos e informáticos, el cual permitió hacer impresiones sobre placas de madera obteniendo diferentes tipos de grabados.

Palabras Claves: Reutilizar - Componentes - Electrónicos - Informáticos - CNC

## TÍTULO DO PROJETO:

SIMOC - Sistema de Monitoramento Cervical

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Athos Rechenmacher Schuster  
Gustavo Henrique Ventura Vicente  
Leonardo Hansen Johann

### ORIENTADORES:

Augusto Mombach

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Hoje em dia os celulares estão presentes na vida de 67% das pessoas ao redor do mundo. Esse número expressivo mostra que o uso do celular pode influenciar na saúde de uma grande fatia da população, caso seja usado incorretamente. Um dos erros mais comuns está na posição da coluna cervical durante o uso do aparelho, que pode fazer com que o peso exercido pela cabeça na coluna cervical seja 400% superior ao peso exercido quando a pessoa está na posição correta. Essa má postura, se transformado em um hábito, pode gerar dores no pescoço, nos braços e ombros, problemas posturais e da coluna, além da possibilidade de desenvolver uma doença chamada de neuralgia occipital. De forma a averiguar o quanto isso afeta o nosso meio, dentre pessoas próximas até pessoas que possuem problema na coluna, foi desenvolvido um sensor e um sistema para medição da postura do usuário de smartphone durante seu uso. O objetivo é realizar uma pesquisa de cunho científico de forma a mensurar o quanto e por quanto tempo as pessoas utilizam o aparelho de forma incorreta ao longo do dia. O sistema de monitoramento é composto, inicialmente, por um sensor com extensômetros, que são medidores de deformação. Os valores da deformação, dados em resistência, são eletronicamente convertidos para tensão e são proporcionais ao movimento da cervical do usuário. Este sinal é enviado e tratado por um microcontrolador, convertendo para valores de ângulos. Via bluetooth, os ângulos da posição da cervical são enviados para o smartphone do usuário enquanto o mesmo o está utilizando. O sistema foi testado em um grupo de pessoas, obtendo os tempos de utilização ao longo de um turno. Para cada usuário, os dados da postura durante o uso do aparelho foram armazenados em um arquivo e enviados via internet para ser realizada a análise. As verificações se basearam no tempo de utilização relacionando o tempo em que o usuário estava com a postura danosa. Assim, pode-se observar que, para cada usuário, a má postura durante o uso do smartphone se fez presente durante cerca de 60% do tempo dos testes realizados, uma porcentagem de tempo expressiva, evidenciando o hábito danoso nos voluntários dos testes.

## TÍTULO DO PROJETO:

SIMOHHP - Sistema de Monitoramento da Hipertensão Pulmonar

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Evelyn Tag  
Raísa Fontes Gass

### ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As doenças pulmonares fazem parte das principais causas de mortes no mundo e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as mesmas lideram 11% dessas mortes. Dentre essas doenças pulmonares, está inclusa a hipertensão pulmonar, a qual se não houver tratamento e acompanhamento adequado leva à agravação do quadro clínico e pode resultar em outros problemas mais graves como insuficiência cardíaca crônica, insuficiência respiratória, trombose, arritmia, sangramento dos pulmões e até mesmo o falecimento. O projeto consiste em um sistema que tem como objetivo monitorar fatores como oxigenação sanguínea e frequência cardíaca, que são de extrema importância para o acompanhamento da hipertensão pulmonar, e também notificar ao usuário quando os determinados parâmetros estiverem em um nível de risco para o momento. Considerando que cada pessoa que possui a doença tem a oxigenação sanguínea e frequência cardíaca particulares em seus níveis “saudáveis”, esses parâmetros, que são fornecidos pelo médico para uma pessoa já diagnosticada com a doença, deve ser informado em um cadastro prévio antes do uso efetivo do aplicativo. O projeto completo é composto por dois módulos. O primeiro contém um sensor de oxigenação sanguínea e frequência cardíaca, de modo que é utilizado para a medição desses fatores, junto a um microcontrolador, que faz o processamento dos sinais e envia os dados coletados a um aplicativo Android via comunicação bluetooth. O aplicativo Android é o segundo módulo do sistema. Ele contém as informações do usuário, armazena os dados de frequência cardíaca e oxigenação sanguínea recebidos, no cadastro grava os níveis padrões do que é monitorado e gera alertas ao usuário caso esses níveis sejam ultrapassados. O aplicativo Android analisa as informações recebidas (coletadas pelo sensor) e compara se está compatível com o que foi informado no cadastro prévio. Todos os dados coletados são salvos em um arquivo que pode ser enviado ao médico pessoal como um relatório. O sensor utilizado na pesquisa e aplicativo foram testados em grupos específicos de pessoas. Os resultados foram comparados com um oxímetro de uso médico já comercializado, assim, foi concluído que o mesmo está calibrado e possui pouca variação do oxímetro utilizado para comparação. O sistema consegue monitorar usuários que possuem hipertensão pulmonar em diferentes níveis de agravação da doença, gerando para cada um alerta específico baseado em seus parâmetros saudáveis próprios. Portanto, o projeto desenvolvido é capaz de medir a oxigenação sanguínea e frequência cardíaca, identificar, classificar se o usuário está ou não em situação de risco e gerar alertas se

## TÍTULO DO PROJETO:

IoGás: DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DE VOLUME DE GÁS DE COZINHA

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Lucas Cássio Mendes  
Rômulo Nobre Monteiro

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto "IoGás: DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DE VOLUME DE GÁS DE COZINHA" consiste em um sistema que mede o volume de gás de cozinha e o informa ao usuário por meio de um smartphone. Nosso projeto tem a intenção de sanar um problema comum nas residências brasileiras que é a falta de gás de cozinha repentina. Para mensurar o volume presente no botijão de gás precisamos de duas variáveis que podem ser medidas: a temperatura e a pressão. Para obtenção dessas informações é usado um sensor de temperatura: LM35 e um sensor de pressão: Water Pressure Sensor G1/4 1.2Mpa, as informações dadas pelos sensores é processada por um microcontrolador com módulo WI-FI integrado: ESP8266. Nosso projeto utiliza o conceito de Internet das Coisas que traz a comunicação de coisas do nosso cotidiano à internet. Para ser feita essa comunicação utilizamos o protocolo MQTT e a conexão WI-FI do nosso microcontrolador. A recepção dos dados ao usuário é feita por um aplicativo com uma interface de fácil entendimento desenvolvida por nós, que mostra ao usuário a quantidade de gás em quilos, a porcentagem restante e avisa por notificação quando o nível de gás está baixo. Para início da coleta de dados e desenvolvimento do protótipo foi utilizado uma pressão e uma temperatura induzida, após isso os testes foram realizados com o botijão de gás em funcionamento, tendo sua saída para um fogão que estava em uso normal. Nosso dispositivo de medição de volume é instalado em uma válvula de conexão, que faz a conexão com a saída do botijão e a mangueira que vai para o fogão (ou outro sistema qualquer que utilize o gás liquefeito de petróleo). Nosso dispositivo conseguiu coletar os dados necessários para a estimativa do volume, a pressão e a temperatura, e enviar para o aplicativo que mostra ao usuário os dados da quantidade remanescente de gás no botijão.  
Palavras-chave: Gás de cozinha. Aplicativo. Internet das coisas. Volume.

## TÍTULO DO PROJETO:

SAPIF - Sistema de Acción-Prevención de Incendios Forestales

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Ariana Constanza Hermosa Peris  
David Alfredo Giménez Sánchez  
José Ignacio Delgado Pérez

### ORIENTADORES:

Esteban José Duarte Paredes

### INSTITUIÇÃO:

Colegio y Escuela Técnica Sagrado Corazón de Jesús - "Salesianito"

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Central

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

El sistema SAPIF, de predicción y prevención de incendios forestales, es un sistema desarrollado para el control y análisis de grandes áreas de terreno, utilizando Arduino y Raspberry, su trabajo es analizar las condiciones ambientales y el índice de biomasa en el suelo para determinar la probabilidad de que ocurra un incendio en un determinado lugar.

El proyecto busca como objetivo general desarrollar un sistema de prevención de incendios forestales con envío de datos de sensores ambientales de Arduino por Wi-Fi y reconocimiento de imágenes con algoritmos de aprendizaje automático en Raspberry Pi.

Además, como objetivos específicos, utilizar el aprendizaje automático para reconocer patrones de incendio, construir exitosamente una red neural para el análisis fotográfico del suelo, enlazar los sensores ambientales al Internet de las Cosas, diseñar sistemas de autoabastecimiento para los circuitos electrónicos que conforman el sistema mediante energía solar y realizar pruebas de funcionamiento para identificar y resolver fallas. Para lograr los objetivos planeados se tuvieron que realizar varias etapas de construcción, prueba y desarrollo para poder satisfacer las necesidades por las cuales fue desarrollado el sistema.

El grupo logró exitosamente diseñar y construir un sistema autónomo de análisis de variables para predecir y prevenir incendios por medio de Arduino y Raspberry PI, se implementaron las tecnologías del aprendizaje automático y del internet de las cosas, creando un sistema confiable y exacto para realizar mediciones y predicciones, así como su auto sustento con energía solar.

Por otra parte se adquirieron conocimientos importantes en el campo del aprendizaje automático, la creación de redes neurales y redes profundas, el entrelazamiento de dispositivos con el internet de las cosas, y la manera de implementar en conjunto todos estos campos y conocimientos para crear un sistema que sea de utilidad para las personas y la naturaleza.



## TÍTULO DO PROJETO:

APA - ANALISADOR DE PARÂMETROS DA ÁGUA

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Antônio Lima Della Flora  
Henrique Utzig

### ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata do desenvolvimento de um sistema capaz de automatizar o processo de medição de parâmetros químicos da água através da colorimetria. Estes parâmetros, como percentual de cloro, alcalinidade e pH, são informações necessárias em várias áreas de produção industrial, como tratamento de água e efluentes e processos na indústria alimentícia e farmacêutica. Outro foco de aplicação é na área residencial, com o tratamento de piscinas. A proposta é medir a cor de uma determinada reação através de uma câmera de vídeo conectada a um computador Raspberry Pi. O Raspberry também controla o sistema de dosagem da amostra, realizando o processo de admissão da água em um recipiente transparente, a dosagem do reagente, aquisição da imagem e posterior liberação e limpeza. Todo o dispositivo mecânico necessário para a amostragem da água foi desenvolvido no escopo do projeto, e construído com material (dutos, recipientes e válvulas) disponíveis no comércio local. A análise da cor será realizada através de um aplicativo que utiliza o framework OpenCV para processar a imagem, segmentando a área de interesse e calculando a matiz e saturação da cor predominante. A partir destes dados consulta-se uma tabela de calibração que informa o valor do parâmetro mensurado. Esta abordagem permite a utilização e calibração do sistema para os diferentes tipos de reagentes, ampliando a gama de parâmetros mensuráveis. O projeto está em sua fase final, que é a validação do método proposto. Testes com reagente de pH foram efetuados utilizando-se água com pH 7, e o sistema apresentou repetibilidade e acurácia esperadas. Testes com cloro estão em andamento, mas os resultados preliminares sugerem que os objetivos do projeto serão atendidos.

## TÍTULO DO PROJETO:

S.C.A.Ve. - Soil Collector Automated Vehicle

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Laura Martins de Lima  
Rafaela Gulgelmin Collovini

### ORIENTADORES:

Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junio  
Paulo Ricardo Böesch Junior

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A atividade do setor agrícola do Brasil é uma das mais importantes para a economia do país, assumindo um forte papel na produção em larga escala com almejo de comércio nacional e internacional, gerando números significativos no controle do Produto Interno Bruto - o valoroso PIB. Assim, grandes empresas do setor de mecanização da agricultura estão instaladas no país, vinculadas com desenvolvimento tecnológico direcionado à Agricultura de Precisão. Em contrapartida, destaca-se que a ineficiência técnica por muitas vezes recorrente no processo de produção agrícola, derivada do pouco conhecimento a respeito das características químicas do solo que influenciam de forma negativa o processo produtivo. Além disso, o trabalho manual realizado de forma inadequada no âmbito agrícola também ocasiona diversos problemas nos meios de produção. Neste viés, a análise de solo voltada ao aprimoramento da Agricultura de Precisão possui uma lacuna em aberto gerada pela carência do desenvolvimento de soluções ligadas às soluções de engenharia e automação. O projeto S.C.A.Ve. - Soil Collector Automated Vehicle - propõe um estudo de forma a identificar e solucionar o déficit de conhecimento da região onde se deseja produzir, através da aplicação de meios tecnológicos associados à coleta de solo com fins de análise químico-nutricionais das amostras. Outrossim, para que uma produção reduza o número de perdas, é necessário que ocorra uma análise laboratorial detalhada e, para isso, o que a precede, preferencialmente, é a coleta de solo, tornando possível a identificação da escassez ou excesso de alguns elementos que contribuem positivamente ao produto final - como Cálcio, Magnésio, Potássio, entre outros. Neste tocante, o objetivo principal deste estudo é desenvolver um robô autônomo destinado a mover-se em uma região agrícola, executando a tarefa de coleta e identificação de solo que posteriormente serão destinadas à análise laboratorial.

## TÍTULO DO PROJETO:

S.O.M.SO.R.F: Sistema Óptico de Mapeamento Sonoro e Reprodução de Fala

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Pedro Afonso Klein  
Rafael Brustolin

### ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A deficiência auditiva atinge cerca de 360 milhões de pessoas no mundo todo e, mesmo que seja apenas parcial, limita a interpretação e compreensão do ambiente sonoro que rodeia o portador de deficiência. A partir de pesquisas, concluímos que uma maneira eficiente de auxiliar os portadores dessa deficiência seria utilizar um sentido funcional com a finalidade de substituir o sentido deficiente e decidimos, portanto, utilizar a visão, pois é o sentido que mais se adequa aos dados que precisamos reproduzir. Um sistema óptico de realidade aumentada acoplado a um óculos foi desenvolvido e, trabalhando juntamente com um conjunto de microfones dispostos ao redor do óculos, é capaz de mensurar o ambiente sonoro que circula o usuário, colocando sobre o campo de visão a representação da fonte sonora de maior intensidade. O dispositivo de realidade aumentada foi construído a partir de um sistema de OHMD (Optical Head Mounted Display), que funciona projetando a imagem de um display em um espelho parcialmente refletivo posicionado no campo de visão, a fim de criar a ilusão de uma imagem flutuando na frente dos olhos. Além disso, uma lente foi utilizada com o intuito de criar uma imagem virtual mais distante, sem forçar os olhos no foco de um objeto muito próximo. O sistema todo abrange dois modos de operação: O primeiro, de mapeamento sonoro, calcula a diferença de fase entre os sinais que os microfones recebem e a energia recebida por cada um e, portanto, é possível estimar a direção dos sons gerados e suas respectivas intensidades; O segundo modo de operação utiliza reconhecimento de fala para legendar o que é dito ao deficiente auditivo e torná-lo capaz de receber as mensagens ditas verbalmente. Além disso, o protótipo foi construído pensando na usabilidade deste no cotidiano, de forma discreta, leve e com preço reduzido e, portanto, foi construído em plástico PLA, sob controle das menores placas encontradas para tal finalidade como, por exemplo, o Raspberry Pi Zero W e uma placa de processamento dos microfones da Sony, encontrada no PS Eye. Realizamos testes de bancada e verificamos o funcionamento do sistema, que projeta corretamente todos os dados almejados. Outros testes de bancada foram feitos como, por exemplo, de vários sons simultâneos em diferentes pontos do ambiente e estes trouxeram resultados positivos.

Palavras-Chave: Deficiência auditiva, Realidade aumentada, OHMD, Mapeamento Sonoro, Reconhecimento de Fala.

## TÍTULO DO PROJETO:

PALMIO - Palmilha Assistiva com Leitura e Monitoramento de Informações Ortopédicas

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Eduardo Luis Marques  
Iuri Bernardi Ataíde

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso modo de caminhar está diretamente relacionado aos nossos vícios posturais, desvios nas articulações e imperfeições ósseas e musculares. Sabe-se que, ao pisar, podemos aplicar até oito vezes nosso peso sobre a planta do pé, e se esse peso estiver mal distribuído, é aplicada pressões desnecessárias sobre as articulações e por consequência acarrear problemas posturais. A área da podoposturologia vem estudando essa relação entre a pisada e a postura humana, desenvolvendo, também, palmilhas para a correção desta imperfeição plantar, visto que, a cada dia, a população está mais interessada com sua saúde. Entretanto, as ortopédicas, já existentes no mercado, servem apenas para aliviar as pressões aplicadas desnecessariamente em pontos específicos dos pés, não as corrigir. O presente trabalho tem por finalidade providenciar um modo de resolver problemas posturais por meio da correção da pisada humana. Para solucionar isso, nosso projeto visa uma palmilha composta por sensores, esses desenvolvidos pela dupla de forma inovadora, que a partir de um material flexível (uma borracha, por exemplo), temos de um lado um emissor de luz e de outro um receptor de luz. Quando o material se encontra intocado, a luz chega por completo ao receptor, mas quando o deformamos, ela chega parcialmente até o outro lado. De acordo com essa variação sobre o receptor, temos uma modificação na tensão, podendo, dessa forma, fazer a medida da pressão exercida sobre eles. A leitura desses dados é feita por meio do conversor analógico para digital presente no microcontrolador STM32F411RE, fazendo uma multiplexação para que se poupe energia e se leia um número limitado de sensores por vez. O usuário caminha por alguns minutos, em casa, e, por meio de um aplicativo Android, informa, por um mapa de cores, como a pisada dele se encontra. Tendo um acompanhamento diário do desenvolvimento do caminhar com o fisioterapeuta, ele é capaz de aperfeiçoá-la a cada dia a ponto de chegar ao objetivo de ter uma caminhada neutra e assim melhorar toda a distribuição do peso corporal sobre os pés.

## TÍTULO DO PROJETO:

M.A.D.: Medidor Automático de Tensão e Corrente de Disjuntores

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Felipe Drumm

Mateus da Silva Landim

### ORIENTADORES:

Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A interrupção de transmissão de energia elétrica e sua indisponibilidade custaram aos cofres da Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica (CEEE-D) mais de vinte milhões de reais (R\$ 20.121.162,32) em multas durante o ano de 2017, uma vez que, o fornecimento constante de eletricidade é vital nos dias de hoje e deve ser garantido em todas as esferas sociais. O objetivo da presente pesquisa visa construir um dispositivo capaz de realizar medições automáticas em disjuntores de alta tensão para variáveis como tempo, tensão e corrente, de acordo com a pesquisa realizada pela Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade (SFE), que aponta cerca de 30% da interrupção da transmissão de energia elétrica devido a falhas em disjuntores nas estações distribuidoras. A metodologia para captura da forma de onda da corrente utilizou um sensor de efeito Hall, já que os testes realizados com transformadores de corrente, os quais são utilizados em correntes alternadas, não mostraram eficácia devido a corrente amostrada ser contínua. Foi projetado um oscilador controlado por tensão (VCO), a fim de garantir a retenção da forma de onda da tensão da fonte de alimentação do mecanismo de controle do disjuntor, utilizando isolamento optoacoplado. Devido a taxa de amostragem ser em milissegundos, a elevação da frequência do VCO para obtenção de mais precisão nos dados produziu uma distorção do sinal pelo optoacoplador 4n25. Em decorrência dessa distorção, foi projetado um novo circuito para a captura da forma de onda, consistindo em um divisor de tensão linear no qual são capturados dados utilizando um amplificador de instrumentação, sendo processados pelo microcontrolador STM32F446RE. O mecanismo de controle do disjuntor é alimentado por um par diferencial de 62,5V, portanto, sem referencial ao terra. Para medição foi criado um terra virtual a partir de um amplificador operacional. Um gráfico com os valores medidos pelo sensor foi desenvolvido a fim de levantar a linha de tendência, formulando a função que a rege. A comunicação será feita através de um cabo Ethernet, típico nas subestações. Os níveis de tensão do microcontrolador para o protocolo Modbus são ajustados através da utilização de um módulo MAX485. A informação será recebida em um computador na sala de controle, tendo um aplicativo desenvolvido pelos pesquisadores e instalado em seu disco rígido, e, como requisito prévio o uso do pacote office. O aplicativo foi programado em linguagem VBA (Visual Basic for Applications), exibe as formas de onda de tensão e corrente no domínio tempo, as quais são salvas em formato PDF. Através de análise do gráfico de tensão e corrente será possível identificar possibilidades de falhas

## TÍTULO DO PROJETO:

QHA - Quarto Hospitalar Automatizado

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Eduarda Vargas dos Santos  
Gabriel Drehmer Guidali  
Pedro Campos Pelizzaro

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Internações hospitalares são necessárias para a recuperação ou tratamento de pacientes. São definidas pela necessidade de hospitalização com o fim de atendimento médico e permanência de, ao menos, um pernoite. Foram registrados, no Brasil, aproximadamente 11,4 milhões de internações apenas pelo SUS em 2017, segundo o Ministério da Saúde (2018). De acordo com a mesma pesquisa, a média de permanência de internação variou de 5 a 6 dias, no mesmo ano. A tecnologia já chegou ao âmbito hospitalar auxiliando médicos e enfermeiros, porém é pouco utilizada para melhorar diretamente a experiência dos pacientes internados nestes locais. Em muitos casos, sua mobilidade é limitada em seu período de internação, fazendo com que os mesmos necessitem da ajuda de terceiros para realizar ações básicas de seu cotidiano, que estavam acostumados a fazer, como simplesmente ligar a luz. Considerando esses pontos, o objetivo desse projeto é desenvolver um sistema que realize o controle de equipamentos dentro de um leito hospitalar através do comando de voz, proporcionando mais autonomia aos pacientes com mobilidade reduzida e descartando a necessidade de estarem sempre acompanhados. Uma Raspberry Pi 3 é usada como central de processamento, o reconhecimento de voz e interpretação da linguagem acontecem na plataforma Wit.ai e a linguagem de programação utilizada é o Python. O sinal de voz passa a ser gravado quando a pessoa fala uma palavra específica. Em seguida, este áudio é enviado à plataforma Wit, processado, e seu respectivo comando é executado. Pode-se controlar a iluminação, a altura da cabeceira e pé da cama, ar condicionado, TV, ventilador e é possível, também, chamar a enfermagem. Para os equipamentos que possuem controle remoto, como ar condicionado e TV, são utilizados transmissores infravermelhos. Em paralelo aos comandos de voz, também é possível controlar alguns aparelhos da mesma forma como normalmente (com interruptores ou controle remoto, dependendo do dispositivo em questão). Para os demais, as GPIOs da Raspberry Pi são ligadas diretamente aos seus respectivos circuitos de comando. O projeto está na fase final, visto que o reconhecimento de voz e a integração com todos os dispositivos acima citados já estão prontos e representados através de uma maquete. Para verificarmos se a plataforma para o reconhecimento de voz atinge resultados satisfatórios à proposta do projeto, foram realizados testes com 30 voluntários. Assim, foi possível estabelecer seu índice de acerto. Com isso, pode-se rastrear as dificuldades da plataforma (quais frases são mais dificilmente reconhecidas, por exemplo), bem como definir em quais casos o

## TÍTULO DO PROJETO:

SMART ACCESS - Sistema de controle de acesso e comunicação

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Gustavo Martins Conceição  
Jonathan Fernando Rauber

### ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O dia-a-dia de grandes empresas é muito corrido e, o volume de pessoas circulando diariamente é muito grande, com isso fica difícil controlar todos os ambientes e manter a ordem, juntamente com a segurança, por esse motivo as empresas buscam o aumento constante da eficiência nos locais de trabalho, integrando cada vez mais tecnologias ao meio corporativo. Porém alguns problemas ainda não foram plenamente solucionados, como por exemplo a comunicação empresarial, onde muitos sistemas ineficientes continuam a ser utilizados como a batida na porta e o sistema de ramais que acabam atrapalhando todos os indivíduos presentes no local. Um grande problema também é o alto número de furtos, que segundo a SSP (Secretaria de Segurança Pública) apenas no Estado do Rio Grande do Sul foram de 144.192 mil furtos no ano de 2017. Frente a estes problemas o objetivo principal deste trabalho é desenvolver um sistema que garanta a segurança a ambientes empresariais e que aprimore a comunicação nos mesmos. Este dispositivo utiliza a tecnologia de Identificação por Radiofrequência (RFID) para permitir o acesso apenas aos indivíduos que possuem uma credencial (TAG) cadastrada ao sistema, fazendo com que uma tranca solenoide seja atuada para abrir uma porta. O comando de todo o sistema será feito por um microcontrolador Arduino Mega 2560 Rev3 e a comunicação será feita através de interfaces, uma interface de fácil compreensão para a chamada do indivíduo através de um display LCD 16X2 e de botões de pressão para navegação, no lado externo de um ambiente, no lado interno serão instaladas duas interfaces, uma de fácil visualização em grandes ambientes para avisar quem está sendo chamado através de uma matriz de LED 32x8 e uma interface de resposta para que este indivíduo possa responder a este chamado através de botões. O sistema, o indivíduo que deseja se comunicar com uma pessoa presente no ambiente interno iria chamá-la através da interface do ambiente externo, assim que a pessoa for chamada a interface de aviso no ambiente interno irá mostrar o nome da pessoa requisitada e assim ela poderá responder a chamada. Para o desenvolvimento do sistema o protótipo está sendo feito em uma matriz de contato (protoboard), iremos utilizar como referência a sala dos professores localizada no saguão do Curso Técnico de Eletrotécnica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha. A partir dos resultados já obtidos até o momento, conseguimos perceber que o sistema tem a capacidade de tornar mais eficiente a comunicação e a segurança com um custo acessível.

## TÍTULO DO PROJETO:

Extração e comercialização da madeira ilegal

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Isadora Allama Lima  
Marina Brasil Lopes  
Renata Kowaleski Soares

### ORIENTADORES:

Luciano Nervo  
Denis  
Fabiane Machado

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Augusto Meyer

**CIDADE:** Guaíba

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A história da Amazônia tem sido marcada pela violência, desde a época colonial, quando os portugueses dizimaram dezenas de grupos étnicos em busca das riquezas naturais da floresta. A fraca legislação ambiental, a aplicação inadequada da lei e os vantajosos lucros advindos da madeira e da agricultura garantiram um crescimento contínuo da exploração ilegal da floresta e tornaram o Arco do Desmatamento uma zona sem lei. A Amazônia é uma das maiores riquezas ambientais tanto do Brasil quanto do mundo e sua destruição acarretaria atrocidades socioambientais. Para o freamento e um melhor controle dessas práticas ilegais elaboramos um projeto que consiste na implantação de um sensor, o qual será colocado nas árvores da região amazônica para, a partir deste, atingir uma fiscalização rigorosa a fim de obter uma maior preservação da área, mas para fazer o teste iremos colocar o sensor em uma área preservada em nossa região, assim podendo obter resultados positivos ou negativos conforme nossos objetivos, temos muitas arvores que podem servir de testes. O sensor foi desenvolvido com base em uma plataforma open source programável, com microcontrolador ATmega, conhecido por Arduino, juntamente com o módulo do sensor de vibração SW-420. Assim, quando o sensor detectar as vibrações causadas pela extração da árvore, serão emitidos os sinais sonoros e visuais na central, onde o local do desmatamento poderá ser identificado. Com isso, um drone com uma câmera seria enviado para checar a área e comprovar a extração, desta forma, a ONG Vida Mais Verde, criada pelo grupo, poderá intervir na ação de desflorestamento.



## TÍTULO DO PROJETO:

SIDEGRA - Sistema de Identificação de Ervas Daninhas na Grama

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Lucas Daniel Diehl da Silva  
Tiago Pilger

### ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto  
William Pilger

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema que identifique ervas daninhas nas plantações de grama de jardim utilizando processamento de imagem, gerando coordenadas da planta, caso identificada, para uma simulação, em tempo real, da aplicação de herbicida na planta. Para a realização do projeto foi de suma importância o aprendizado da linguagem de programação Python, que foi utilizada para criar o código responsável pela detecção das ervas daninhas. O programa obtém uma imagem de um celular conectado por wifi em um computador e realiza a análise das ervas daninhas por cor e as destaca na imagem. Para a manipulação das imagens capturadas foi utilizada a biblioteca OpenCV e, após isso, é calculada a porcentagem da área da erva daninha destacada em relação a área total da imagem e enviada para um ARM (plataforma de desenvolvimento eletrônico de hardware programado em C++), apresentando esse valor em um display LCD. Também, é enviado para o ARM, as coordenadas das mesmas e, assim, com a aferição da velocidade do protótipo feita por um encoder (dispositivo eletromecânico cuja funcionalidade é transformar posição em sinal elétrico digital), é simulada através de LEDs, a aplicação de herbicida nessas plantas. A estrutura que sustenta esse sistema foi montada utilizando como base uma máquina de cortar grama e, para suporte do celular e ARM, foi montada uma pequena estrutura de MDF (placa de fibra de média densidade). Sendo assim, se fez necessária a sinalização da velocidade do protótipo no display LCD para fins de que, a pessoa que o conduz, tenha conhecimento de sua velocidade devido ao limite de velocidade originado pela potência de processamento do computador utilizado. Com esse sistema em funcionamento foram feitos testes em áreas de plantações de grama demarcados em quatro quadrantes, resultando em 90% de acerto, sendo este satisfatório para a pesquisa. Este sistema se aplica às plantações de grama de jardim que sofrem com as infestações de ervas daninhas, buscando uma drástica redução do consumo de herbicidas, proporcional à área infestada com a praga.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Sintonia para Controladores PID

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Fabrcio Rubo Machado  
Lucas Daudt Franck

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski  
Felipe Cezimbra Rubo

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Resumo: Os controladores PID (Proporcional, Integral, Derivativo) são vastamente utilizados em operações em malha fechada ligadas à indústria. Apesar da sua ampla adesão, estes controladores requerem um cuidadoso ajuste de seus parâmetros. O processo de ajuste é comumente chamado de sintonia. Este procedimento demanda tempo e muitas vezes requer um conhecimento avançado sobre a planta. Em alguns casos é necessária a realização de testes, os quais podem levar a um desgaste das partes físicas envolvidas. Este trabalho consiste em desenvolver um sistema de sintonia automática para controladores PID aplicados a plantas lineares do tipo SISO (Single Input - Single Output). A intenção é de facilitar o processo de parametrização. O projeto se limita a sistemas de primeira e segunda ordem. Além da concepção do sistema, o trabalho visa uma comparação entre a resposta de um controlador sintonizado pelo sistema desenvolvido e um controlador parametrizado através do método de Ziegler-Nichols. O sistema desenvolvido utiliza medidas de entrada e saída da planta para identificar a função de transferência. Uma vez de posse da função de transferência, é utilizada a técnica de alocação dos polos dominantes para o cálculo dos ganhos do controlador. O emprego desta técnica de sintonia proporciona uma maior customização ao operador, possibilitando a escolha do sobressinal máximo e do tempo de estabilização. Um motor de corrente contínua foi utilizado como planta física para testes. A variável de processo medida foi a velocidade do motor. A variável manipulada foi a tensão aplicada sobre o motor. A rotina de testes adotada se baseia em mudar o setpoint e traçar o gráfico equivalente ao comportamento da variável de processo sob efeito de um controlador PID. Nesta planta específica, o sistema desenvolvido proporcionou uma resposta com sobressinal (overshoot) e tempo de estabilização menores do que o método proposto por Ziegler-Nichols.  
Palavras-Chave: Controlador PID. Sintonia automática. Ziegler-Nichols.

## TÍTULO DO PROJETO:

Dispositivo de verificação de obstrução de bueiros na cidade de Novo Hamburgo

**ÁREA:** Engenharia Eletrônica

### ALUNOS:

Caroline Werner  
Fábio Henrique Trapp Bittencourt  
Luciano Henrique Spaniol

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa desenvolvida através desse projeto trabalhou com um setor precário na sociedade e inexplorado na área tecnológica: o sistema de drenagem pluvial, na cidade de Novo Hamburgo. Para Almeida (2011), apesar dos fatores meteorológicas, agravados pelo aquecimento global, grande parcela da população também é responsável pelos estragos provocados em inundações nas diversas regiões do país. É estimado que o bloqueio causado por resíduos lançados irregularmente no ambiente compromete, no mínimo, com 40% da capacidade de drenagem na área. A falta de cuidado com o lixo e o desacompanhamento das prefeituras constituem o principal problema. Com o entupimento dos bueiros, o sistema de drenagem não consegue dar vazão suficiente, tornando-se ineficiente e impedindo o fluxo normal das águas para a galeria. Sendo assim, o projeto buscou detectar e notificar a completa obstrução ou o entupimento através de um sensor de nível d'água, desenvolvido pelos próprios alunos. A solução desenvolvida é simples e de baixo custo, consistindo em um sensor com contatos condutivos, que permite identificar o nível da água dentro da caixa do bueiro. Assim, podendo verificar se a água permanece por um longo período no mesmo nível, é possível saber se o escoamento está apropriado ou não. A partir deste sensor, são detectados sinais digitais através dos contatos acoplados em uma espécie de régua. Na parte inferior do protótipo, há um contato que é conectado ao pino de 3,3V do ESP 32, que é um microcontrolador com módulo Wi-Fi integrado. Acima do primeiro contato temos outros cinco, dispostos um a cima do outro. Todos são separados por uma distância igual, onde cada um é conectado a uma GPIO do ESP32, que é responsável por fazer a leitura digital dos contatos, podendo assim identificar qual o nível da água atual dentro do bueiro. O microcontrolador conecta-se a uma rede Wi-Fi de um morador próximo, como parceria colaborativa, e faz o envio dos dados coletados sobre o nível d'água do bueiro para uma Application Programming Interface (API), que foi desenvolvido pelos alunos. Tal API alimenta um web site, através do qual os dados podem ser acompanhados em tempo real, com o monitoramento de cada bueiro conectado, com seus dados de níveis, data e hora de armazenamento. Com isso, os órgãos responsáveis pela limpeza e manutenção das bocas de lobo tem o acesso ao site, assim como a população em geral. Desta forma, todos podem fazer o controle e o monitoramento da rede pluvial, e também criar consciência da importância e da influência de uma boa política de limpeza nas ruas da cidade.

Palavras-chaves: bueiro, meio ambiente, água e site.

---

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

---

2018

Engenharia Mecânica

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

DISPOSITIVO DE SUSTENTAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO PARA A CABEÇA DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Douglas Wagner  
Guilherme Gusen da Silva

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza  
Gabriel Soares Ledur Alves

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto, situado na área de Engenharia Mecânica, apresenta o desenvolvimento de um dispositivo eletromecânico que auxilia a sustentação e a movimentação da cabeça de pessoas com Paralisia Cerebral espástica. A Paralisia Cerebral (PC) espástica é uma condição que atinge o controle motor, causando perda parcial dos movimentos devido à rigidez e espasticidade muscular. Pelo fato de não conseguir manter a posição anatômica, a cabeça acaba recaindo sobre o peito, fazendo com que os músculos posteriores passem muito tempo estendidos, o que pode gerar cansaço, contraturas e dificuldades durante a alimentação. Os acometidos necessitam de acompanhamento especial e suporte desde o nascimento. Devido às dificuldades que enfrentam, pensou-se em como desenvolver um dispositivo capaz de proporcionar movimentação e sustentação para a cabeça desses indivíduos de forma segura e ergonômica. Por meio do desenvolvimento de um dispositivo eletromecânico, é possível solucionar problemas diários enfrentados por essas pessoas, como dificuldade de deglutição devido à posição da cabeça e restrições de atividades básicas escolares e recreativas. Por conta disso o principal objetivo do projeto é desenvolver um dispositivo regulável para idades biológicas distintas que auxilie a manter a cabeça na posição anatômica proporcionando conforto e movimento ao usuário. A estrutura foi projetada, tendo como base para seu desenvolvimento, malhas obtidas por escaneamento 3D da cabeça dos integrantes do grupo, no qual foi utilizado o scanner EinScan-Pro+ e simulada em um software de CAD 3D, Inventor 2018. O dispositivo foi idealizado para, além de manter a cabeça na posição anatômica, auxiliar os movimentos de flexão, extensão e rotação da cabeça. O protótipo possui servo motores contínuos nas laterais e um de ângulo, na parte superior, encarregados da movimentação. Esses movimentos são programados pela placa Arduino Uno, que utiliza botões para que os cuidadores controlem os movimentos, minimizando assim possíveis acidentes por acionamento indevido causado pelos movimentos involuntários do usuário. Foram modeladas caixa de proteção e fixação dos servo motores a fim de impedir que cabelo ou a própria pessoa entre em contato com peças em movimento. Como matéria-prima para o dispositivo, selecionou-se o plástico ABS, com o intuito de utilizá-lo para a fabricação em uma impressora 3D. Para as hastes selecionou-se o aço inoxidável austenítico 304, devido a sua utilização em ambientes hospitalares e sua alta resistência à corrosão. Esses materiais foram selecionados, pois suportam as tensões geradas durante a utilização do dispositivo e não são nocivos ao corpo humano. O projeto se aplica na

## TÍTULO DO PROJETO:

MOTOR STIRLING: ENERGIA SUSTENTÁVEL

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Andressa Thaís Wiedthauger  
Camila Eichler  
Júlia Carina Kich

### ORIENTADORES:

Daiane Bohnenberger  
Mirna Vanusa Alves da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio 1º de Maio

**CIDADE:** Nova Petrópolis

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente, as principais fontes de poluição do ar no Brasil são as queimadas, as indústrias e as emissões de veículos nas áreas urbanas. A intensidade das emissões de gases veiculares e industriais influenciam diretamente na qualidade do ar, prejudicando as condições de saúde da população, causando doenças, o efeito estufa e a chuva ácida. Neste sentido, o propósito deste trabalho será apresentar uma maneira sustentável e inovadora de produzir energia, a fim de diminuir o grande problema da poluição atmosférica causada pelos motores tradicionais. Como objetivos específicos tem-se a criação de um protótipo de motor Stirling e o estudo deste, conhecendo suas vantagens e desvantagens, seu criador e as suas principais configurações, tendo em vista utilizá-lo como forma de produzir energia que seja considerada limpa, já que o motor não emite quantidades apreciáveis de poluentes, uma vez que se baseia somente no princípio de expansão de gases e na troca de calor para seu resfriamento. Este trabalho também apresentará a definição de poluição atmosférica, seus principais impactos ambientais, bem como a situação mundial e brasileira neste contexto, além da definição de energia sustentável. As metodologias utilizadas serão a exploratória, bibliográfica e experimental. O motor Stirling ainda é pouco conhecido mundialmente, devido ao seu alto custo de fabricação e a necessidade de algumas adaptações para aplicá-los em determinados setores. De modo geral, são aplicados em submarinos, veículos elétricos, aviões, frigoríficos e no uso espacial. Através deste trabalho pretende-se popularizar a ideia do uso desse tipo de motor em grande escala, bem como, demonstrar a simplicidade e eficiência do mecanismo de Stirling. Os aspectos a serem analisados em relação à construção do protótipo serão seu custo, a dificuldade na construção e os processos essenciais ao seu funcionamento. Palavras-chave: Motor Stirling, poluição, energia, Robert Stirling, motor de ciclo fechado.

## TÍTULO DO PROJETO:

EASY TRAIL - PÉ DE APOIO PARA CARRETAS MOTORIZADO

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Thomás Vinícius Becker  
Vinícius Kappler

### ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No seguinte trabalho consta as dificuldades encontradas por alguns caminhoneiros, principalmente aqueles que têm à disposição em seu semirreboque um aparelho de levantamento manual, e para resolver o problema citado foi desenvolvido um projeto que destina-se ao desenvolvimento de uma máquina que motoriza o processo de movimentação dos pés da carreta nas operações de engate e desengate de carretas com o cavalo mecânico, atualmente esse processo é feito manualmente com o pé de carreta movimentado através de uma manivela o qual faz o levantamento e descida da carreta. O próprio motorista é responsável pela operação, o produto foi idealizado com o intuito de reduzir o tempo de processo, reduzir o esforço físico que o operador faz ao operar o dispositivo, e obter uma melhor ergonomia no trabalho do motorista de carreta. O produto desenvolvido chama-se Easy Trail e possui, motor elétrico, componentes elétricos, acoplamentos, suportes, parafusos de fixação e carenagem em alumínio. A energia necessária para o funcionamento vem do próprio cavalo motor adaptado de modo que não prejudique nenhum funcionamento do mesmo. O modo como foi projetado e construído possibilita que o cliente adquira o produto e consiga instalar em qualquer carreta que possua o pé de apoio manual da marca JOST Modelo B200. Com o desenvolvimento do projeto foi obtido uma redução no tempo de operação em 70% para a aproximação dos pés até o solo e 72,5% para o recolhimento dos pés para a posição ideal de rodagem, quando comparado ao processo atual, visto que o tempo gasto com o processo manual é de 40 segundos para descer o pé da carreta até o solo quando ocorre o desengate da carreta e 40 segundos para recolher o pé da carreta até a altura inicial quando ocorre o engate da carreta. Cada uma das operações requer ao motorista 34 repetições de revolução da manivela em marcha de aproximação e recolhimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de um dispositivo coletor de amostras acessível a áreas remotas a partir do uso de um drone hexacóptero

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Gustavo Henrique Sanches

### ORIENTADORES:

Wagner Westin  
Fabio Luiz Ferreira Bruschi

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Na atualidade, numerosos pesquisadores em todo mundo dedicam parte de seus trabalhos a coleta de amostras para o desenvolvimento de pesquisas, que podem ampliar a eficiência de produtos - alimentícios e medicinais principalmente -. Entretanto pode-se afirmar que um dos maiores problemas para o desenvolvimento desses estudos está relacionado com a inviabilidade das ferramentas utilizadas, hoje, para se realizar as coletas dos objetos de estudo que serão analisados. Embora a coleta de amostras, principalmente de materiais botânicos, possa parecer uma simples atividade, é, na verdade, uma tarefa árdua, cara, insegura e demanda muito tempo. Isso faz com que os estudos fitológicos, medicinais, geológicos, agrônômicos e alimentares não se desenvolvam progressivamente. Dessa forma, por meio deste projeto, busca-se utilizar um multirrotor para coletar amostras, em especial botânicas, por meio de um dispositivo eletromecânico de corte, o qual é acoplado sob o drone multirrotor para realizar aquisições de exemplares de forma mais rápida, eficiente, segura e barata. Fazendo assim, com que muitas pesquisas e análises de estruturas progridam-se de forma mais rápida e efetiva. Para validar a capacidade de coleta do protótipo elaborado foi desenvolvido uma metodologia quantitativa composta uma série de cálculos que demonstram e comprovam a eficiência do corte do coletor feito de ácido polilático e alumínio. Tais equações elaboradas a partir de princípios da física de Isaac Newton foram comprovadas com testes e análises estatísticas. Atualmente, a montagem do Veículo Aéreo Não Tripulado foi concluída e assim, juntamente com o protótipo de coleta de amostras, já está apto a adquirir exemplares, como pôde ser observado em testes de coleta realizados recentemente com o drone em voo.



## TÍTULO DO PROJETO:

Energetic Flow

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

João Pedro Cipolla Petri  
João Pedro Pereira Bueno  
Formicola

### ORIENTADORES:

Gilberto Junior Jacob  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho consiste na confecção de mini turbinas que serão acopladas a rede de abastecimento de água de edificações de grandes e médios centros urbanos aproveitando a energia potencial gravitacional. Cada mini turbina será capaz de gerar até 100W de potência. Um sistema específico de acoplamento destas mini turbinas foi desenvolvido em PLA ou ABS e posteriormente será desenvolvido em alumínio naval para suportar altas pressões de bombeamento e evitar oxidações pela quantidade de flúor e calor adicionados à água. Micro rolamentos de aço inoxidável ou cerâmico foram também adicionados ao sistema como forma de se evitar a oxidação em água e minimizar o atrito de rotação do eixo da mini turbina. Um design específico foi desenvolvido para as pás das turbinas a fim de evitarmos fluxos turbulentos e mantermos o mais próximo de um fluxo laminar. A fim de testarmos se o design da turbina realmente estava de acordo com o esperado em relação ao tipo de fluxo, usamos um programa de computador chamado "Flow Designer" que simula a passagem de fluídos por determinados objetos. Este programa é utilizado por designers automobilísticos. Desta maneira, o design final das turbinas apresentado neste trabalho foi o de maior eficiência possível por apresentar um fluxo praticamente laminar. Para acompanharmos os dados de cada uma das turbinas com seus respectivos geradores elétricos acoplados utilizaremos um osciloscópio, um voltímetro, um amperímetro e um wattímetro acoplados a um computador. Uma rede de pequenas turbinas e seus geradores será colocada em cada andar de uma edificação podendo gerar até 1000W de potência por andar considerando 1 km de tubulação. Toda energia será monitorada por software para termos o valor mensal da carga gerada. Este sistema de pequenas turbinas será um complemento do sistema eólico e fotovoltaico dos prédios do futuro para que possamos gerar energia limpa e sempre reciclável. Sistemas como estes poderão ser implementados em redes públicas, universidades, escolas, praças e todos os lugares por onde passe uma rede de abastecimento de água com um fluxo mínimo de 2l/mim. Este fluxo é suficiente para iniciar a produção mínima de energia elétrica, e assim promover a produção de uma energia limpa e sustentável.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cortador de grama a bateria com controle remoto

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Felipe Adilar Beuren  
Joel Cristiano Zalamena  
Tiago Augusto Gass

### ORIENTADORES:

Vania Ghellar Brun  
Marlene Ludwig de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Meinerz

**CIDADE:** Santa Rosa

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto cortador de grama a bateria com controle remoto sem fio, tem como seu principal objetivo cortar a grama no seu jardim ou em qualquer lugar, na falta de energia elétrica ou mesmo onde não se tem acesso a ela, devido ao cortador não ser movido a energia elétrica, e sim movido através de uma bateria de 45 amperes com uma autonomia satisfatória, superior a duas horas de corte. O cortador de grama a bateria e com controle remoto é composto de 3 motor 12 volts, uma bateria de 45 amperes, um controle remoto sem fio com alcance de 100mts sem obstáculos, um alternador, uma fonte carregadora de notebook, a qual foi transformada em um carregador de bateria, uma estrutura de máquina de cortar grama com lamina de corte, 3 fusíveis de segurança para cortar a corrente dos motores em caso de uma sobre carga, evitando assim a queima, uma chave geral, para cortar a energia de todos os componentes da máquina 4 polias de alumínio para transmissão a qual terá a função aumentar a força e diminuir rotação, 2 correias V. O cortador de grama é alimentado por uma bateria de 45 amperes, a qual faz a alimentação para os 3 motores, (motor de tração, direção e o de corte), está bateria é ligada a um alternador, que com o giro do eixo da lâmina de corte juntamente faz o giro do alternador, fazendo a recarga da bateria, e também temos uma fonte carregadora de notebook interligada com uma lâmpada de 5 volts, a qual, podemos fazer a recarga da bateria quando estiver descarregada. O controle remoto funcionará da seguinte forma, o botão letra A acionará o motor de tração e movimentará a máquina para frente, o botão letra B acionará o motor de tração que movimentará a máquina para traz, o botão letra C acionará o motor de direção que a direcionará para a esquerda e o botão letra D acionará o motor de direção que a direcionará para a direita, e o motor de corte será acionado em uma chave na máquina. O cortador de grama a bateria tem uma autonomia de corte, sem o auxílio da energia elétrica de 2 horas de corte, com uma bateria de 45 amperes, esta capacidade pode ser aumentada se optar em usar uma bateria de maior amperagem, porém utilizando uma bateria maior não poderá carregá-la em cima do cortador, devido ao peso e seu tamanho, tendo assim que deixar está fora da máquina precisando utilizar uma extensão para alimentação de energia, porém assim irá inviabilizar o controle remoto, precisando cuidar do fio, e também para tornar o cortador ainda mais eficiente, substituir o alternador automotivo por um alternador de moto, por ser um alternador mais leve para ser tocado, assim deixando mais força para o corte da grama.

## TÍTULO DO PROJETO:

Segurança Automotiva

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Davi da Rocha Cardoso

### ORIENTADORES:

Janiel Fontineles Silva  
Elton Santos Dias Sales

### INSTITUIÇÃO:

IFPI-Campus Floriano

**CIDADE:** Floriano

**ESTADO:** PI

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto objetiva o desenvolvimento de um sensor veicular que detecta a distância de todos os tipos de obstáculos, executa funções de segurança e envia alertas em casos de acidentes. Muitos casos de acidentes envolvendo carros são registrados diariamente no Brasil e cerca de 30% consistem em colisões frontais. Dentre as principais causas dos acidentes, destacam-se a distração, o sono ao volante e o cansaço. Segundo a OMS, o Brasil é o 5º país com maior número de acidentes no mundo, atrás apenas dos EUA, China, Índia e Rússia. Para o desenvolvimento deste projeto, escolheu-se um sensor ultrassônico para medir a distância entre o protótipo de um carro e o óbice. A escolha desse tipo de sensor foi motivada pela sua facilidade de manuseio e pela sua precisão em detectar as distâncias. Os materiais usados para a criação do protótipo foram: um chassi de plástico retirado de um brinquedo; quatro rodas de borracha; duas caixas de redução, responsáveis por aumentar o torque das rodas; uma Ponte H (L298N), que tem como função possibilitar o controle do sentido de giro do motor (horário e anti-horário); uma placa arduino modelo UNO R3, constituída de um microcontrolador Atmel ATmega328, o qual será o dispositivo usado para controle de entradas e saídas; um módulo sensor Ultrassônico (US-015), que tem um alcance de 2 cm a 4 m para receber informações com relação a óbices; e um sensor de som (LM393), que será necessário para detectar se houve alguma batida. O sistema funcionará de forma que o ultrassônico detectará algum obstáculo à sua frente e, assim que reconhecer que o automóvel está indo rápido demais em direção ao obstáculo à frente, enviará uma informação ao arduino para diminuir a velocidade do automóvel ou, dependendo da velocidade do carro, ele parará automaticamente para que mesmo que o acidente ocorra ele não trará risco a vida do motorista e dos passageiros do veículo. O sensor de som será ativado apenas quando houver a batida, situação na qual serão enviadas informações de localização e horário de acontecimento do acidente para os familiares e autoridades competentes. Tendo em vista os aspectos pontuados acima, pode-se afirmar que o projeto apresenta ótimos resultados, com grande potencial contributivo para a segurança do motorista e todos aqueles que o acompanham no veículo. Ressalta-se, também, a obtenção de um rápido tempo de resposta dos sensores com o arduino.

Palavras-chave: prevenção de acidentes, sensor ultrassônico, segurança automotiva.

## TÍTULO DO PROJETO:

Metalfarbe - Estação de pintura automática para terças metálicas

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Gustavo Tremea  
Leonardo Gonçalves Silva  
Patrick Dias Rodrigues

### ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes  
Roberto Pacheco de Souza Junior  
Jonas Marcelo Stein  
Marcos José Correa Kuhn

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com o crescimento da construção civil e o conseqüente aumento da demanda por elementos pré-fabricados metálicos, cresce no mercado a necessidade de equipamentos que melhorem a produtividade e a saúde dos profissionais que fabricam terças metálicas. Atualmente o processo de pintura utiliza um processo de pintura do qual é realizado manualmente, através de pistolas de caneca este processo é moroso e necessitava de grande mão de obra braçal, observou-se a então a necessidade de otimizar este processo, oferecendo uma maior facilidade, agilidade, ergonomia aos funcionários envolvidos no processo, visando assim o aumento do potencial produtivo da operação. Vindo então ao desenvolvimento da metalfaber, sistema de pintura automatizado por sensores de detecção auxiliados por esteira transportadora que conduz o material a cabine de pintura da qual pinta o perfil em zona enclausurada, eliminado assim as micro partículas liberadas em atmosfera local, com o novo processo essas partículas são enviadas para uma queda de água que transporta esta particular a filtros e com isso eliminando o pó residual tornando-se um sistema ecologicamente correto. Com a implantação do projeto, o processo terá uma melhoria ergonômica no trabalho de colaboradores da área, por não necessitar mais exercer forças desnecessárias, obtendo uma redução do tempo de execução do processo, conseqüentemente uma diminuição de perdas e um ganho de produtividade. O processo hoje é realizado através de pistolas de caneca, onde o operador tem ao seu dispor 1 litro de tinta no recipiente de pintura, fazendo-o realizar em média oito setups por dia ocasionando perda de tempo, além do grande desperdício de tinta sendo que esse pode chegar a 30%, considerando que mecanicamente as pistolas desgastam em curto espaço de tempo ocasionando regulagens grosseiras. Observa-se ainda que em um dia de trabalho o operador realiza uma média de deslocamento de 72 metros, o que para um funcionário dessa área é considerado muito, isso pode ocasionar lesões por desgaste e esforços desnecessários.

## TÍTULO DO PROJETO:

ECOBARCO: BARCO COM MOTOR ELÉTRICO MOVIDO A ENERGIA SOLAR

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

**ALUNOS:**

Sheldon Sobral Carneiro

**ORIENTADORES:**

Josemar Medeiros da Silva

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Cidadã Integral Técnica Estadual Erenice Cavalcante Fideles

**CIDADE:** Bayeux

**ESTADO:** PB

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto intitulado Ecobarco: Barco com Motor Elétrico Movido a Energia Solar teve por finalidade incluir o conceito de desenvolvimento sustentável a partir do uso das energias renováveis, utilizando placas fotovoltaicas como fonte de energia para os motores de barcos dos pescadores no município de Bayeux-PB. Pleiteiou-se adentrar neste campo de estudo, com vistas a melhorar a qualidade da água do Rio Sanhauá e seus afluentes que margeiam o município, assim como, contribuir na redução dos gastos dos pescadores, que utilizam o motor a combustão, necessitando abastecer o barco para locomoção e exercício da sua função. Metodologicamente, pretendeu-se realizar além da pesquisa bibliográfica de fundamentação teórico-metodológica e produção de um protótipo, uma pesquisa de campo para reconhecer a realidade dos pescadores no que tange a situação financeira (investimentos e proventos) oriundos da pesca, haja vista, não foram identificados estudos anteriores que apresentassem estes dados. Objetivou-se trazer a reflexão sobre as contribuições dos estudos sobre sustentabilidade desenvolvendo uma forma eficaz de despoluição do Rio Sanhauá, em Bayeux-PB, através da substituição do motor do barco dos pescadores pelo motor elétrico utilizando placas de energia solar. Acreditamos que a melhoria que o motor vai produzir será nos custos com manutenção e com a agilidade e flexibilidade do motor, ajudando no trabalho dos pescadores. Isto porque as placas de energia solar dará mais força no motor, além de não ter gastos excessivos com combustível. E ainda, os motores elétricos apresentam uma durabilidade maior que os modelos à combustão. Ressaltando também, a preocupação com a preservação do meio ambiente reduzindo a emissão de gases poluentes, uma preocupação de quem vive próximo e depende dos produtos oriundos do Rio Sanhauá para se manter.

Palavras-chave: Energia Solar. Motor elétrico de Corrente Contínua. Sustentabilidade

## TÍTULO DO PROJETO:

Sugador de Graxa

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Guilherme Marion Dal-molin

### ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes  
Marcos José Correa Kuhn

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cada desmontagem de máquinas e equipamentos é necessário a remoção do excesso de graxa e das impurezas presentes no conjunto. Esta ação é fundamental para realizar a montagem do equipamento. Hoje o processo é feito manual, necessitando de um operador limpando manualmente as peças, em um ambiente e situação insalubre, tendo contato direto com a graxa. Visto que os óleos, as graxas, e a gasolina possuem como principais componentes químicos, hidrocarbonetos saturados, hidrocarbonetos olifínicos, hidrocarbonetos aromáticos, álcool etílico e aditivo detergente dispersante, são agentes químicos potencialmente irritantes e sensibilizantes para a pele do trabalhador, atuando pelo contato direto com a pele e sem a devida proteção para as mãos. Em muitos casos podem ocorrer dermatoses, ressecamento, e às vezes, evoluindo para a sensibilização. Nesse processo utilizam-se espátulas, panos e pinceis durante a limpeza. A ideia de inovação tem como objetivo eliminar o contato direto do operador na hora da limpeza; diminuir significativamente o uso de panos e pincéis. O dispositivo terá uma bomba de vácuo acoplada a um tonel de 200L de metal, quando acionada criará vácuo para sugar a graxa dos através de uma mangueira térmica, que aquecerá a graxa durante o processo de sucção, tornando a graxa menos viscosa a fim de evitar entupimento da mesma por conta da alta viscosidade apresentada pela graxa em temperatura ambiente. O êxito do funcionamento do dispositivo trará ganhos significativos para a empresa e operadores, agilizando o processo, diminuição de gastos na compra de pinceis ou lavagem de panos, eliminação da situação insalubre, tirando o contato do operador com graxa; e aumento na produtividade, liberando o operador para realizar outras tarefas. Para validação do protótipo e comparando com os objetivos desse trabalho, serão realizadas duas análises. Serão avaliados de maneira comparativa por meio de cronoanálise o processo de limpeza atual com o processo otimizado. Também será analisado comparativamente as condições e melhoria no âmbito da saúde e segurança no trabalho das manutenções.

## TÍTULO DO PROJETO:

SmartLeg - 4º protótipo de prótese transfemoral inteligente

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Daniel Lucas Chan  
Júlia Krever Conzatti

### ORIENTADORES:

Diego Afonso da Silva Lima  
Rafael Marquette Vargas  
Rafael Marquette Vargas  
Carla Adriana Theis Soares Diehl

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As próteses transfemorais ativas se mostram eficientes em reproduzir o ciclo de marcha humano, porém, os dispositivos disponíveis no mercado são feitos no exterior e têm um alto custo, e muitos desses oferecem adaptação limitada e manutenção onerosa, tornando o processo de adaptação do usuário muito longo. Com o intuito de solucionar esses problemas foi desenvolvida a prótese SmartLeg Beta, e a partir de seus resultados, avaliou-se a necessidade de otimização do protótipo e implementação de técnicas de controle aprimoradas que sejam capazes de reproduzir a marcha humana com maior eficiência e adaptar-se ao biotipo de cada usuário, e para isso, foi implementada uma simulação via rede neural artificial, que propõe um melhor método de identificação e coordenada de posição. Além disso, uma simulação estrutural estática da perna foi realizada a fim de melhorar o dimensional da prótese, redimensionando o centro de massa e espessura da estrutura tibial. Além disso, foi realizada uma simulação para otimizar a caixa de redução, através de no software de desenho assistido por computador (CAD), afim deste novo sistema suportar uma carga máxima de trabalho de 2000N. A partir das simulações da rede neural, o sistema desenvolvido com redes neurais terá desempenho suficiente para a identificação do movimento o uso das mesmas. A simulação em CAD mostrou que será possível desenvolver o redesign do novo protótipo com a estrutura mais fina, já que na sua análise estática, foram encontrado bons resultados. Com a nova redução otimizada, a caixa de redução presente Tendo como base as avaliações e otimização do protótipo SmartLeg Beta, será desenvolvido um novo protótipo denominado SmartLeg Omega.

## TÍTULO DO PROJETO:

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

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Gustavo dos Santos Machado  
Natália Carvalho Bratkowski

### ORIENTADORES:

Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junio

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo principal a adaptação da metodologia de projeto de um protótipo de robô de fins educacionais, utilizado em competições de robótica, para geração de um robô industrial, utilizado na movimentação de objetos em ambientes controlados, como fábricas e pequena empresas, por exemplo. Deseja-se desenvolver um protótipo de veículo automatizado de transporte, capaz de realizar atividades de movimentação de materiais em processos de produção, em empresas de pequeno e médio porte e também em âmbito acadêmico.

De forma a atingir os objetivos propostos, pesquisas de cunho bibliográfico foram realizadas, visando um melhor entendimento de questões práticas e metodológicas associadas ao desenvolvimento de robôs, sob aspectos mecânicos, eletroeletrônicos e de programação.

Durante o estudo, foram realizados análises e simulações de diferentes componentes mecânicos e eletrônicos, primeiramente aplicados ao robô educacional, pois este é utilizado como elemento de validação e posteriormente para o robô industrial.

Durante o processo de desenvolvimento do protótipo, conta-se com a utilização de materiais reutilizados como elementos estruturais, bem como da infraestrutura do laboratório de fabricação mecânica (IFSUL), para a transformação da matéria prima. Utiliza-se neste projeto o laboratório de eletrônica para construção física de placas de circuitos eletroeletrônicos, utilizados nos testes práticos. Como o projeto trata da utilização de um robô para transporte de cargas, com capacidade de suporta sob sua estrutura um peso definido, esta característica foi avaliada de forma criteriosa, o que levou a equipe a desenvolver habilidades ao longo do período envolvido no projeto. Como forma de validação da proposta, são apresentados



## TÍTULO DO PROJETO:

Cockpit Para Simulação de Games com Realidade Aumentada

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Jorge Luis dos Santos Bender  
Léo Henrique Finger

### ORIENTADORES:

Marlene Ludwig de Oliveira  
Vanía Ghellar Brun

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Edmundo Pilz

**CIDADE:** Santa Rosa

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho refere-se à um projeto de cockpit para games, acessório para qualquer modelo de computador, que busca simular os controles reais, como pedais, câmbio, painel e volante. Através dele é possível obter uma grande gama de níveis de simulação para diversos níveis de percursos automobilísticos em jogos, que tem como o objetivo simular uma situação real, e até mesmo proporcionado aos mesmos altos índices de satisfação, real versus virtual.

Esta busca o desenvolvimento de um produto que seja financeiramente viável e ecologicamente correto, uma vez que, é composto do reaproveitamento de materiais reciclados. Além disso, é leve e retrátil, o que permite ser portátil e de fácil manuseio, dando comodidade no que se refere a guardar o acessório. Falando de funcionalidade, o produto apresenta benefícios uma vez que o usuário é capaz de remodelar a programação do acessório, para que possa atender a sua necessidade dentro de novas demandas de games ou novas funções.

O protótipo foi desenvolvido utilizando materiais comuns de fácil acesso, no geral, peças que foram salvas de descartes, como tubos e chapas metálicas, parafusos de diversos tamanhos, molas, e partes em madeira. Quando falamos das partes funcionais, destaca-se o uso de componentes eletrônicos, e acessórios veiculares, como relógios para velocímetro e contador de giros, ressalvo o uso de botões para a simulação do painel.

Quando falamos de custos, fazendo uma comparação com modelos semelhantes existentes no mercado, nota-se aí um ponto positivo, com uma diferença de  $\pm 66\%$  em relação ao de menor preço encontrado que varia numa faixa de R\$ 1.800,00 a R\$ 3.880,00. Avaliando os custos para a produção chegou-se a um valor de aproximadamente R\$ 600,00. Vale destacar que todo o processo, desde a compra dos materiais até a sua produção final, está evidenciado detalhadamente no caderno de campo.

Na prática, também foi observada a condição ergonômica, com o envolvimento de processos de corte em ângulo e a criação de regulagens para ideal ergonomia e conforto ao usuário. Seu desenvolvimento foi feito através dos processos de corte, solda, usinagem, pintura e montagem.

O primeiro teste foi executado com um jogo, bastante conhecido entre usuários de cockpit, que oferece grande capacidade de entretenimento e simulação, trata-se do Euro Truck Simulator 2. jogo no qual você simula virtualmente o painel de um motorista

## TÍTULO DO PROJETO:

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

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Eduarda Alves de Abreu  
Rita Nicole Dias Bianchin

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza  
João Artur D'Ávila Neves  
Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto Alice II é inspirado na menina Alice, de dez anos, que possui paralisia cerebral, não sendo capaz de realizar a marcha independentemente. Pensando no fato de que anualmente no Brasil são cerca de 30 a 40 mil novos casos como o da Alice e sabendo da importância do estímulo motor e cognitivo dessas crianças, foi desenvolvido um produto capaz de auxiliar nos exercícios de fisioterapia dos membros inferiores de crianças com Paralisia Cerebral e proporcionar a elas uma nova experiência de locomoção, para que consigam se deslocar a partir do próprio esforço, proporcionando maior independência e autonomia do que a cadeira de rodas. Existem produtos similares, que utilizam sistemas de cargas fixas, não proporcionando um treino progressivo para a criança e impedindo sua evolução ao longo do tempo. Além disso, não coordenam o movimento da criança, impedindo a correção dele e não contemplam de um auxílio no carregamento do peso, necessitando da ajuda de um cuidador, que impulsiona a estrutura para a criança e ocasionando, muitas vezes, a desistência dela no uso do produto. Portanto, baseando-se no elíptico, foi desenvolvido um novo produto, que coordena o movimento da criança a partir de dois pedais ligados a uma roda de inércia e que proporciona um treino progressivo para ela, a partir da adição de carga na roda, contando com oito níveis de treino. Foi desenvolvido também um sistema eletrônico capaz de captar o movimento da roda de inércia e passar para os motores. Esse sistema faz com que a criança não tenha que carregar sozinha todo o peso, pois os motores fazem parte do trabalho, e incentiva o movimento da criança, por meio do movimento de resposta da estrutura. O produto foi projetado e, posteriormente, fabricado, sendo investidas 140 horas na produção de 42 peças, o que deu o nome do primeiro protótipo do projeto de Alice 140-42. Depois, foi desenvolvido um procedimento de uso, para o protótipo, que esclarece as dúvidas do usuário. Para maior controle e identificação do momento do aumento do nível de treino, foi desenvolvido um aplicativo que apresenta informações como o tempo em que a criança utilizou o produto, a distância percorrida, passos dados, velocidade e frequência média. Para a obtenção dos resultados, foi aplicado um questionário, respondido por doutoras e mestras na área da fisioterapia, de onde surgiram dados sobre a eficiência do produto. Os dados mostram que o produto é inovador, atrativo e de grande utilidade não só para a criança com paralisia cerebral, como para o adolescente e adulto, trazendo ganhos em independência e autoestima bem como desenvolvimento funcional e psicológico. Foi realizada uma análise de custo

## TÍTULO DO PROJETO:

D.P.F.M.P. II - Dispositivo Padronizador de Força de Medição para Paquímetros

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Meiriely Martinelli de Freitas

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O paquímetro é um instrumento de medição amplamente utilizado na indústria mecânica devido a sua grande versatilidade. Entretanto, a força de medição, que é dada pelo operador, tende a variar significativamente podendo deformar determinados componentes e alterar o resultado final da medida. A presente pesquisa visa encontrar um meio para controlar a força de medição aplicada a esse instrumento, garantindo que essa seja adequada nas diferentes aplicações e para diversos mensurados. O objetivo principal da pesquisa, como projeto de continuidade, foi construir o protótipo projetado na primeira etapa e validar o sistema em diferentes casos, comparando os resultados do dispositivo aplicado ao paquímetro universal e avaliando se o produto desenvolvido apresenta resultados de uma força de medição controlada e adequada para as situações em que os produtos se deformam facilmente. Tal dispositivo consiste em um suporte retangular de 48x20x2mm o qual é colado em qualquer paquímetro do tipo universal com nônio, relógio ou digital, nesta base retangular encontra-se uma viga engastada nas dimensões de 2,50x11,80mm e 28mm de comprimento e um impulsor na ponta dessa viga. Na utilização do dispositivo acoplado ao paquímetro, a força de medição é aplicada no impulsor e é medida através de uma ponte de Wheatstone que faz a leitura dos sensores Strain Gauge, colocados nas partes interna e externa da viga, e transmite essa informação para um amplificador HX711 para, por fim, enviá-la até o Arduino UNO, no qual pode ser feita a leitura da força com o auxílio de um computador. A programação foi feita com base em um modelo disponível e para calibrar o dispositivo foram utilizados pesos-padrão. Foram fabricados dois lotes de corpos de prova, cujas espessuras das paredes laterais eram 0,75mm, 1mm e 2mm e cujo material era o PLA, pelo processo de impressão 3D. Foram feitas análises de tensão, utilizando CAE, nos corpos de prova, simulando a aplicação de diferentes intensidades de solicitações, com o objetivo de determinar as máximas deformações em função das cargas aplicadas. Realizaram-se testes com oito alunos voluntários, sendo solicitado que eles realizassem cinco medidas da distância, interna e externa, entre as hastes laterais utilizando o paquímetro universal. Pode-se observar com esse experimento que as medidas obtidas variaram bastante tanto entre um operador e outro, quanto entre as medidas realizadas por um mesmo operador, sendo que a média dos desvios padrão para as medições externas ficou em 0,273mm e para as medições internas em 0,274mm. Os objetivos foram parcialmente alcançados, visto que o protótipo foi construído, o dispositivo foi calibrado e foram realizados testes que

## TÍTULO DO PROJETO:

Play for fun- Tecnologia Assistiva para Bocha

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Ana Caroline Simão  
Otto Armindo Froehlich de Jesus  
Taís Regina Enzweiler

### ORIENTADORES:

Luís Antonio Gonçalves  
Gabriel Soares Ledur Alves

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto realizado foi desenvolvido com vista de uma maior acessibilidade para deficientes físicos, que comportam cerca de 29,3% da população brasileira, na prática da Bocha Adaptada. Esporte no qual o Brasil foi medalha de ouro nas parolimpiadas de 2016 na categoria Misto-Duplas BC3. O jogo consiste basicamente no lançamento de bolas de 280g, sendo 6 azuis e 6 vermelhas, as quais devem chegar o mais próximo possível de outra, a qual é branca e que é colocada na área de jogo no início da partida, por uma pessoa neutra quanto aos atletas. Os jogadores ficam sentados em cadeiras de rodas e limitados a um espaço demarcado para fazer os arremessos, os com maior comprometimento motor, tem a possibilidade da utilização de um lança bochas. Essas calhas podem ter qualquer tamanho, desde que o atleta, o calheiro e o lança bocha caibam no box (1x2,5 m). Portanto, o dispositivo tem como propósito facilitar a inclusão nesse esporte promovendo a equidade. A calha foi projetada e fabricada pelo grupo em uma empresa de Novo Hamburgo. O projeto consiste em uma calha (também chamada de lança bocha), tendo a estrutura feita em alumínio, a qual faz uma movimentação vertical, para o ajuste da altura de lançamento, e circular, para definir a direção do lançamento. Essas movimentações são todas feitas por meio de um sistema eletrônico que utiliza o arduino, um motor shield, uma fonte, um fusão, um eixo com roda, e dois motores elétricos. Os comandos para o funcionamento são dados por meio de um Joystick, podendo ser realizados pelos próprios usuários ou pelo calheiro (auxiliar, o qual já está no regulamento do esporte). Esse diferencial dá uma autonomia a mais para o usuário, facilitando a compreensão do jogo, além de estimular o cognitivo e trazer uma certa liberdade. Sendo assim o dispositivo não incentiva somente ao esporte, mas também a importância da equidade e inclusão das pessoas com deficiência na sociedade.

Palavras-chave: Bocha, Acessibilidade, Calha, Autonomia.☒

## TÍTULO DO PROJETO:

CADEIRA ESCOLAR ERGONÔMICA COM AJUSTE PARA MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS FÍSICAS (CEE) - PARTE II

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Augusto Chiesa de Mattos  
João Pedro Scheeren de Matos  
Jorge Matheus Rodrigues Simão

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Alexandre Giacomini

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este estudo tem como objetivo projetar uma cadeira ergonômica para salas de aula da Fundação Liberato, que se adeque as medidas antropométricas corporais dos alunos do 1º, 2º e 3º ano do curso técnico de Mecânica e que auxilie a prevenir desvios posturais na região lombar da coluna vertebral. Como problema pretendeu-se verificar se o ajuste em cadeiras escolares proporcionaria uma postura adequada e confortável aos alunos quando permanecerem na posição sentada. A partir dessa adversidade foi definido que a cadeira teria regulagem de altura no assento por meio de um sistema de acionamento/fixação por pinos (sistema pino-mola), para proporcionar as dimensões corretas para o aluno e não comprimir as veias e nervos que passam na parte posterior da coxa ou ocasionar uma má circulação sanguínea nos joelhos. A outra regulagem está presente no encosto, com o mesmo sistema de fixação, na qual suas dimensões correspondem com a altura do centro da lombar, com o intuito de proporcionar um alinhamento natural para coluna. Além destas regulagens, todas as dimensões da cadeira projetada foram determinadas conforme as dimensões corporais da população alvo da pesquisa. A estrutura do assento, encosto, base e sistema por pinos foram calculados e determinados a partir de equações e conceitos de resistência dos materiais conjuntamente das análises realizadas no software Inventor, conforme os métodos de ensaios e verificações da norma ABNT NBR 14006 para móveis escolares. Para o aluno monitorar e manter sua postura com um alinhamento correto foram dispostos sensores posturais distribuídos no assento e no encosto, deste modo quando sua postura estiver incorreta será alertado com um sinal luminoso para retornar a postura mais adequada. Todas as regulagens do assento e encosto possuem cores que correspondem a um intervalo de estatura respectivamente, proporcionando um ajuste específico para cada aluno de acordo com sua estatura. Os ensaios no qual a cadeira foi submetida foram adaptados as condições estabelecidas pelo software 3D inventor, com o intuito de determinar a deformação máxima da estrutura e detectar quaisquer sinais de falhas, o que se cumpriu de forma que a cadeira suportou aos esforços a ela submetidos. Com relação às dimensões da cadeira proposta pela presente pesquisa, conclui-se que todas as suas dimensões antropométricas estão de acordo com 96,774% da população alvo da pesquisa, já a cadeira da Fundação Liberato atende somente 63,12% da população, totalizando em uma diferença de 33,654%. Esta comparação nos mostra a importância dos ajustes do assento e encosto, pois proporcionam uma melhor ergonomia a cadeira. Portanto a cadeira proposta auxilia o aluno a manter um

## TÍTULO DO PROJETO:

RMVM - Chave de boca catraca com boca ajustável

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Rafael Hannich Aires

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto apresenta uma pesquisa tecnológica na área da Engenharia Mecânica, desenvolvendo uma chave de boca catraca com boca ajustável, a fim de melhorar os modelos de chaves de boca, que possuam funcionamento de catraca, já existente no mercado, pois elas acabam por apresentar limitações em seu funcionamento. A principal referência para esta pesquisa é a norma ABNT NBR ISO 3315:2012 e a ABNT NBR ISO 1711-1:2016, sendo utilizadas para definir as características no dimensionamento e projeto da ferramenta. Para executar tal tarefa foram analisadas diversas ferramentas presentes no mercado para realizar o mesmo trabalho e, a partir disso, foram feitos diversos estudos para tentar otimizá-las e/ou melhorar seu funcionamento. Foi utilizado então, o auxílio do CAE (Computer aided engineering) no software Autodesk Inventor para modelar a ferramenta e dimensioná-la, considerando sempre as situações mais críticas de funcionamento da ferramenta. O material utilizado para realizar a análise estrutural no CAE foi o aço SAE 4340, devido suas características de resistência mecânica, além de sua dureza específica na região de contato do inserto adaptador corresponder às normas técnicas seguidas. Através desta análise estrutural realizada no dimensionamento, foi possível chegar a um modelo melhor que os demais modelos de ferramenta presentes no mercado, solucionando assim, todas as peculiaridades negativas de projeto e/ou funcionamento. Desta forma a ferramenta cumpriu o objetivo previsto, seguindo de parâmetro todas as normas e características da ferramenta, tornando viável um protótipo físico posteriormente. Esse protótipo inicialmente fora realizado em polímero, para analisar somente o funcionamento da ferramenta, algo que acabou por se

## TÍTULO DO PROJETO:

SUORTE AUXILIAR PARA MULETA (S) APLICADO EM ÔNIBUS URBANOS DA REDE PÚBLICA

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Elian Rosa Rabaioli  
Eric de Oliveira Scheitt

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Alexandre Giacomini

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema desse projeto é voltado para a tecnologia assistiva relacionada com mobilidade reduzida de pessoas que possuem uma deficiência física decorrente a uma amputação de um dos seus membros inferiores. Este projeto teve como principal objetivo o desenvolvimento de um suporte para muletas, destinado as pessoas que utilizam dessa órtese como meio de locomoção, acoplado dentro dos ônibus urbanos da rede pública, para facilitar o deslocamento das pessoas que utilizam muletas e também gerar um maior conforto para essas pessoas, proporcionando um apoio para essas muletas, no tempo em que o usuário permanecer dentro do ônibus urbano e com isso os deficientes em questão terão uma maior acessibilidade ao utilizarem os ônibus. Realizou-se uma visita a uma das empresas responsáveis pelos ônibus do transporte público em Novo Hamburgo, para analisar os modelos de ônibus urbanos disponíveis e escolheu o modelo mais utilizado pela empresa para efetuar a projeção e o dimensionamento do suporte. Foram realizados questionários aplicados para os usuários de muletas e também para os motoristas a fim de os integrantes do grupo saberem a opinião dessas pessoas a respeito do projeto e quais as dificuldades enfrentadas por esses usuários ao utilizarem esse meio de transporte. Por fim, foi realizado a projeção e o dimensionamento do suporte para os ônibus que o grupo selecionou. Dessa forma foi possível concluir a montagem da projeção, as respostas coletadas pelos questionários aplicados aos usuários de muletas e as análises de tensões no software Autodesk Inventor 2018, para verificar se o mesmo irá suportar as cargas aplicadas ao suporte. O grupo pode concluir através de todos os processos realizado ao longo da pesquisa, que os objetivos traçados foram atingidos e que o suporte possivelmente irá funcionar.

Palavras chaves: Amputação. Suporte. Muletas. Ônibus. Acessibilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

ATMT - Aparelho de Transferência e Movimentação para um Tetraplégico

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Maria Luísa Pohren  
Natascha Maria Carbonari

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os danos musculoesqueléticos provocados pelo levantamento de carga, no que diz respeito aos profissionais da área da saúde e cuidadores de pessoas com restrições motoras, principalmente quando se trata de uma lesão medular na qual os membros inferiores e superiores são afetados, podem ser considerados agravantes. Por meio deste estudo foi flagrada a dificuldade que os fisioterapeutas, médicos e cuidadores enfrentam nas transferências, que normalmente necessitam de duas pessoas para serem realizadas, de um tetraplégico que se encontra em estágio inicial da lesão. A partir disso, objetivou-se projetar um aparelho mecânico capaz de realizar as transferências do tetraplégico em estudo, de forma segura, restringindo o esforço dos cuidadores apenas para a locomoção do equipamento. Para isso, primeiramente, foi analisado empiricamente como são realizadas as transferências do estudo de caso e, com base nisso, foi dado início à projeção de um equipamento que não só atendesse aos pontos considerados críticos em questão do esforço dos cuidadores, mas que também corrigisse as precariedades nos aparelhos de transferência existentes. Após quatro projeções, chegou-se ao equipamento que conseguiu atingir os três requisitos considerados principais: simplicidade, praticidade e utilidade - isso porque foi recorrido ao uso do princípio da alavanca como forma de transmitir força para assim diminuir o esforço do cuidador. Como o equipamento proposto gira em torno de um eixo para efetuar as transferências, foi calculado o ângulo mínimo de rotação para que o paciente não tombasse para trás durante o procedimento, resultando em  $15,8^\circ$ , um ângulo pequeno, o que tornou possível a utilização desse método. Por conseguinte, foi realizado um sistema ilustrador da ideia de madeira. Com base na observação de que a estrutura necessitaria de uma trava para permanecer na posição inicial e que o esforço do cuidador seria grande no retorno do paciente até o local desejado, foi pensado na confecção de um pedal para que, juntamente com pé, o cuidador pudesse rotacionar o conjunto. Ao fim, foi realizada a fabricação do protótipo em tamanho real do ATMT. A partir dele, foi feita a cinta de segurança para o paciente. Viu-se também importante a confecção de um banco no equipamento para o caso de transferências a longas distâncias, o que foi realizado. Como foram alterados alguns componentes e medidas do ATMT projetado, as análises de tensão da estrutura no software Autodesk Inventor Professional 2018 e os cálculos de dimensionamento foram refeitos. Posteriormente, foram efetuados testes do equipamento com o paciente. Para fins de análise, foi feita uma entrevista com



## TÍTULO DO PROJETO:

ORTOFISIO - Equipamento para a mobilidade das pessoas paraplégicas durante a posição ortostática

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Aléxia Santos de Oliveira  
Antônia de Freitas Silveira

### ORIENTADORES:

Sandra de Oliveira  
Ronaldo Raupp

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa tem como objetivo estudar e analisar a prática do ortostatismo por pessoas paraplégicas para a proposição de um equipamento mecânico que proporcione mobilidade aos paraplégicos durante a execução do exercício fisioterapêutico ortostático. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) informa que no Brasil há cerca de 10 mil novos casos de lesão medular por ano, dentre esses casos se encontram as pessoas com paraplegia. As pessoas que possuem essa deficiência necessitam de tratamento fisioterapêutico a fim de evitar futuros problemas, como atrofia muscular e má circulação sanguínea. Um dos principais exercícios fisioterapêuticos realizado no tratamento é o ortostático, que consiste em manter a pessoa paraplégica de pé por aproximadamente 1 hora. Além de promover melhora no sistema cardiovascular, respiratório, entre outros benefícios, a prática do ortostatismo juntamente com a mobilidade, melhora a autoestima e o bem-estar emocional do indivíduo. Pensando nisso, o presente projeto fundamenta-se em projetar virtualmente com a utilização do software Autodesk Inventor 2018 um equipamento que previna as doenças originadas pela ausência do ortostatismo por meio da posição ortostática e ainda proporcione mobilidade ao usuário, por meio de um sistema mecânico. Esse sistema é baseado nas bicicletas utilizadas no ciclismo paraolímpico, a qual proporciona a locomoção da pessoa com paraplegia por meio de pedais adaptados para as mãos. Os materiais que constituem o equipamento têm baixo peso, para que seja possível uma locomoção com maior facilidade e menor esforço, considerando os demais déficits que a paraplegia pode causar, como a fraqueza muscular. Outro fator importante levado em consideração é a necessidade de baixo custo para que o equipamento seja acessível a maior parte da população, podendo ser adquirido facilmente. Para a elaboração do projeto foi efetuada uma metodologia tecnológica de abordagem qualitativa, visto que a pesquisa se deu por meio de entrevistas com profissionais fisioterapeutas e pessoas paraplégicas. O resultado final do presente projeto de pesquisa consiste na projeção virtual do equipamento ORTOFISIO, juntamente com seu custo de aproximadamente R\$500,00 (valor sem a mão de obra). Ao final do projeto, o resultado foi apresentado aos fisioterapeutas e ao voluntário do projeto, os quais aprovaram o equipamento e sugerem a continuidade do projeto. O principal objetivo do equipamento deste projeto de pesquisa, o ORTOFISIO, é possibilitar a locomoção das pessoas com paraplegia em ambientes planos enquanto se mantém na posição vertical, prevenindo doenças provenientes da ausência do ortostatismo. a fim de estimular a sensação de autonomia.

## TÍTULO DO PROJETO:

D.A.R.M. - DISPOSITIVO DE AUXÍLIO À REABILITAÇÃO MOTORA PARA AFETADOS POR LESÃO VERTEBRO-MEDULAR INCOMPLETA II

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

João Vitor dos Santos  
Pablo Michel Sperb dos Passos

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Gabriel Soares Ledur Alves

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto em questão é a continuação de uma análise tecnológica com fundamentos da área da engenharia mecânica focado a uma tecnologia assistiva cujo intuito é auxiliar a reabilitação da marcha de membros inferiores por meio de exercícios fisioterapêuticos para pacientes afetados por lesão vertebral incompleta. O estudo elaborado tem como objetivo realizar ajustes na estrutura do projeto já dimensionado e construir um dispositivo para a reabilitação motora dos membros inferiores de pessoas afetadas por lesão vertebral incompleta com laudo clínico considerado favorável a recuperação da marcha por fisioterapia. Esta lesão medular incapacita a função locomotora dos membros inferiores de forma parcial, onde são preservados estímulos nervosos básicos, que são aptos de reabilitação completa. O projeto tem como principais objetivos a correção e aperfeiçoamento da estrutura já projetada e a construção da mesma, tendo como derivações um estudo de custos, análise da estrutura em software 3D e verificações práticas de suas respectivas funcionalidades. A pesquisa realizada tem como guia estudos anteriormente realizados direcionados a lesão vertebral incompleta, o processo de reabilitação da lesão, os problemas e dificuldades enfrentados por aqueles que possuem a incapacitação e a importância do desenvolvimento de tal tecnologia devido à falta de acesso dos reabilitados aos equipamentos disponíveis no mercado. Para a elaboração do estudo, a metodologia de pesquisa adotada foi a tecnológica, onde visa-se a solução de determinado problema por meio da invenção/aperfeiçoamento de um produto, como fundamento, foi utilizado o princípio do treino de marcha com suspensão de peso, o mais indicado para a reabilitação desta lesão, onde a avaliação do estudo é dada por um questionário aplicado a pacientes. Para a elaboração do dispositivo, pensou-se em um meio de unir equipamentos de suspensão do paciente e exercício dos membros afetados. Para sustentação projetou-se uma estrutura fixa, com respectiva sustentação do reabilitando por cinto baseado em já utilizados no mercado atual, que é elevado ao dispositivo por meio de uma talha manual. Para a movimentação de membros, utilizou-se um equipamento convencional de academia, vulgo elíptico, onde acoplou-se um motor que executa o movimento de marcha pelo reabilitando devido sua incapacidade de movimentação dos membros. Como resultados da pesquisa, obteve-se análises relacionadas a resistência da estrutura em software 3D que apresentou eficácia dentro das suas necessidades, possibilitando então uma efetiva construção do protótipo, um estudo de custos que apresentou grande viabilidade do dispositivo perante demais

## TÍTULO DO PROJETO:

Mielowalker - Dispositivo de Auxílio à Marcha de Crianças com Mielomeningocele Nível Lombar Baixo

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Larissa da Silva Müller  
Pamela Hanna Bücker

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza  
Gabriel Soares Ledur Alves

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto, da área de engenharia mecânica junto à tecnologia assistiva, tem como tema central a patologia mielomeningocele. Considerada a segunda causa de deficiência motora infantil segundo Brandão, Fujisawa e Cardoso (2009), a mielomeningocele (MMC) pode ser definida como uma malformação embrionária do sistema nervoso central que ocorre nas primeiras quatro semanas de gestação, consistindo em um modo de espinha bífida aberta (uma malformação congênita causada por um defeito no fechamento do tubo neural, local onde origina-se o sistema nervoso central do feto). Portanto, as crianças que possuem essa patologia, conforme Rocco, Saito e Fernandes (2006) obtêm comprometimento neurológico, urológico e ortopédico, acompanhado por paraplegia flácida e alteração sensitiva abaixo do nível da lesão, sendo necessárias sessões de fisioterapia contínuas ao longo do seu crescimento e ainda um dispositivo de auxílio à marcha. Porém, os dispositivos existentes, além de muitas vezes não serem totalmente eficientes (causando desconfortos) para os pacientes, possuem custo elevado, variando até R\$ 26.843,54, e necessitam de trocas com o decorrer do crescimento da criança. Como solução, este projeto consiste na projeção de um dispositivo de auxílio à marcha de crianças com mielomeningocele nível lombar baixo tendo baixo custo em relação aos demais, estimulando a reabilitação física dos pacientes, com conforto e segurança. O dispositivo Mielowalker, projetado no software Autodesk Inventor 2018, possui suporte para quadril e tórax, possibilitando seu alinhamento, juntamente com apoio para antebraços e mãos, visando o conforto do paciente. Contando com ajuste de altura de até 200 mm, o dispositivo visa proporcionar ao seu utilizador um modo independente de locomoção, promovendo uma livre vista frontal. A pesquisa, que contou com o auxílio de uma fisioterapeuta, realizou um estudo de caso, tendo assim a real noção do cotidiano enfrentado por pacientes com mielomeningocele. Foram utilizados como referências para a fundamentação deste projeto: livros, artigos científicos, consultas com diferentes profissionais da área de engenharia mecânica, fisioterapia, tecnologia assistiva e psicologia. Portanto, após o dimensionamento, seleção de materiais para a estrutura e projeção de todos os seus componentes, efetuou-se a análise de tensões no protótipo virtual: obtendo o deslocamento máximo, tensões existentes e fator de segurança da estrutura, resultando em valores satisfatórios, a partir dos quais tornou-se possível concluir que o dispositivo projetado resiste às forças axiais que serão aplicadas, sendo capaz de auxiliar a marcha de crianças com mielomeningocele nível

## TÍTULO DO PROJETO:

FAST BRAILLE - IMPRESSORA COM MÚLTIPLAS FUNÇÕES PARA  
AUXILIAR A ESCRITA DE DEFICIENTES VISUAIS II

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Bruna da Silva Cruz

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa envolve as áreas de engenharia mecânica e de tecnologia assistiva. Trata-se de um estudo tecnológico sobre a viabilidade de construir um dispositivo eletromecânico com diversas funções para auxiliar a escrita e a leitura dos deficientes visuais. Essa foi realizada na Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (FETLSVC), nos laboratórios dos cursos técnicos de mecânica e de eletrônica, em parceria com o laboratório de tecnologia assistiva (LTA). O projeto traduz-se na seguinte pergunta: como facilitar o uso do Braille por meio da proposição de uma tecnologia assistiva? Desta forma, a pesquisa teve como objetivo criar uma máquina leve, de fácil transporte e que grafasse automaticamente letras no sistema Braille. Para construir tal protótipo, foram feitos estudos sobre as diversas máquinas existentes no mercado (de escrever, impressoras, máquinas fusoras e entre outras) que englobam a linguagem Braille, além de assuntos como dimensionamento de máquinas, placas de prototipagem eletrônica e programação C/C++. A pesquisa desenvolveu-se em seis etapas, cuja a primeira foi a de projeção, que a partir das opiniões dos deficientes visuais sobre o que realmente os auxiliaria no processo de escrita e leitura em Braille, foram realizados diversos desenhos, no software Autodesk Inventor, de como poderia ser essa máquina; na segunda etapa ocorreu o dimensionamento, no qual foi possível realizar a simulação de esforços mecânicos e a escolha adequada de materiais; a terceira etapa foi a de construção, que sucedeu-se na elaboração e execução de processos de usinagem, como também a montagem da máquina; na quarta e na penúltima etapa, de eletrônica e programação, realizou-se a elaboração do sistema eletrônico e do código da máquina, com esse conjunto foi possível automatizar o protótipo; enfim, na última etapa foram realizados os testes de funcionamento do protótipo para avaliar se os objetivos da presente pesquisa foram atingidos. Os principais resultados foram: obteve-se com êxito o objetivo da pesquisa e para averiguar isso foram realizadas análises quantitativas que compararam as máquinas do mercado com o protótipo; a velocidade de impressão de 30 caracteres (uma linha Braille) foi dada a cada 23 segundos; foi possível enviar textos para serem compilados no protótipo e transformados em Braille a partir de um teclado USB QWERT; a qualidade de impressão do Braille ficou conforme a norma ABNT NBR 9050:2015; foi possível reproduzir em sinais sonoros as letras digitadas pelo usuário, a partir da comunicação entre o protótipo e sistemas android via bluetooth (celulares). Por fim, a pesquisa permanece em desenvolvimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Vasmag - Vassoura Magnética

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Dyonis Pereira  
Tiago Batista dos Santos

### ORIENTADORES:

Luis Gonçalves

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto proposto trata a solucionar um problema levantado pelos alunos do curso de mecânica, em especial as turmas que utilizam a oficina para desenvolvimento das tarefas práticas. O problema levantado está relacionado ao uso de vassouras de palha para realizar a limpeza da oficina ao término das aulas, as mesmas não são ferramentas adequadas para tal operação pois não viabilizam a correta separação dos cavacos metálicos dos demais materiais que possam se misturar, não proporcionam melhor utilização do tempo disponível e tão pouco aproveitam a vida útil de uma vassoura de palha, estimada em um ano desde que usada em ambientes de casas, escritórios, restaurantes, supermercados e quintais.

Os cavacos oriundos do processo de usinagem são materiais cortantes e de forma irregular, podem ser fragmentados ou contínuos ocorrendo as vezes em padrões helicoidais, espiras, fitas ou lascas (fonte:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Cavaco\\_\(usinagem\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cavaco_(usinagem))). Estes por sua vez agridem as palhas utilizadas nas vassouras de forma a se micro fundirem e até mesmo cortar as mesmas.

A solução proposta visa desenvolver um captador magnético com uso de materiais reaproveitáveis e de baixo custo, em forma de vassoura, para o recolhimento de cavacos metálicos na oficina reduzindo o tempo de limpeza em 50%

Considerando a crescente preocupação da sociedade em relação aos impactos ambientais, ao desenvolvimento sustentável, a segurança do operador e principalmente na separação correta dos resíduos gerados, é necessário a presença de ferramentas que auxiliem a indústria nesta caminhada.

Devido a esses fatores em principal, empresas e escolas vêm tomando medidas de prevenção na geração e separação de resíduos. Sendo assim, fica evidente o desenvolvimento de ferramentas que possibilitem esta pratica com novas e mais ecológicas opções de custo acessível, pois os métodos e processos tradicionais não garantem total eficiência.

## TÍTULO DO PROJETO:

DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO DE SISTEMAS DE ARREFECIMENTO DE AUTOMÓVEIS

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Bruno da Silva Ritter  
Davi da Silva Viegas

### ORIENTADORES:

Sandro Heleno Auler

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Viera da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este documento apresenta um projeto, na área da Engenharia Mecânica focado no ramo automotivo preventivo, de desenvolvimento de um dispositivo medidor e monitorador de pressão em sistemas de arrefecimento de automóveis que sofrem constantemente com avarias causadas tanto por manutenção quanto pelas condições adversas das áreas de tráfego das quais geram danos em suas vedações e seus componentes adversos do sistema de arrefecimento, ocasionando vazamentos significativos de fluidos refrigerantes e mau funcionamento do próprio arrefecimento do motor de veículos arrefecidos com fluido. Com esta abordagem, o documento procura solucionar e responder o problema da possibilidade de construção de um dispositivo que venha a prever e prevenir com antecedência para o motorista vazamentos internos nas mangueiras e vedações do sistema de arrefecimento e mau funcionamento de partes funcionais do motor Volkswagen AP 1600, utilizado em testes práticos, objetivando um desenvolvimento viável e de fácil aplicação no que tange às intervenções realizáveis no interior do motor visando não alterar configurações de fábrica para não gerar discordâncias com padrões de referência de fábrica. Consta como referencial teórico uma explicação-chave sobre como funciona um sistema de arrefecimento, bem como informações cruciais a respeito do motor e do veículo disponibilizado pelo Curso Técnico de Manutenção Automotiva da Fundação Liberato, utilizado nos testes práticos realizados na Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha da qual disponibilizou seus laboratórios, que culminaram na concepção da viabilidade do dispositivo desenvolvido, e na leitura adequada da pressão de trabalho do motor utilizado nos testes os quais gerarão as devidas conclusões da pesquisa.

## TÍTULO DO PROJETO:

Exoskeleton for Rehabilitation

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Jeremías Kurt Fernández Alarcón  
Joel Fabián Patiño Vázquez  
Luis Alexis Benítez Obregón

### ORIENTADORES:

Hernán Hedilberto Villar Duarte

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Nacional Santa Clara

**CIDADE:** Coronel Bogado

**ESTADO:** Itapúa

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

El exoesqueleto es un traje robótico que ayuda a las personas con discapacidad motriz, especialmente a aquellas que poseen dificultad en sus extremidades inferiores para que puedan movilizarse de un lugar a otro.

Los daños a nivel motor se producen a través de una parálisis cerebral, e1 cual es un trastorno que aparece en la primera infancia, la pérdida total del movimiento y lesiones en la médula espinal. Existe una serie de medicamentos, aparatos ortopédicos que permite sobrellevar esta dificultad. A través de la tecnología se puede ayudar a las personas con discapacidad motriz para que tengan una mejor rehabilitación, movilidad y relación en su entorno social. Con el exoesqueleto robótico de bajo costo las personas con discapacidad motriz tendrán la posibilidad de mantenerse de pie, movilizarse de un lugar a otro, realizar ejercicios de rehabilitación e incluso lograr a caminar.

## TÍTULO DO PROJETO:

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

**ÁREA:** Engenharia Mecânica

### ALUNOS:

Gustavo dos Santos Machado  
Natália Carvalho Bratkowski

### ORIENTADORES:

Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junio

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo principal a adaptação da metodologia de projeto de um protótipo de robô de fins educacionais, utilizado em competições de robótica, para geração de um robô industrial, utilizado na movimentação de objetos em ambientes controlados, como fábricas e pequena empresas, por exemplo. Deseja-se desenvolver um protótipo de veículo automatizado de transporte, capaz de realizar atividades de movimentação de materiais em processos de produção, em empresas de pequeno e médio porte e também em âmbito acadêmico.

De forma a atingir os objetivos propostos, pesquisas de cunho bibliográfico foram realizadas, visando um melhor entendimento de questões práticas e metodológicas associadas ao desenvolvimento de robôs, sob aspectos mecânicos, eletroeletrônicos e de programação.

Durante o estudo, foram realizadas análises e simulações de diferentes componentes mecânicos e eletrônicos, primeiramente aplicados ao robô educacional, pois este é utilizado como elemento de validação e posteriormente para o robô industrial.

Durante o processo de desenvolvimento do protótipo, conta-se com a utilização de materiais reutilizados como elementos estruturais, bem como da infraestrutura do laboratório de fabricação mecânica (IFSUL), para a transformação da matéria prima. Utiliza-se neste projeto o laboratório de eletrônica para construção física de placas de circuitos eletroeletrônicos, utilizados nos testes práticos. Como o projeto trata da utilização de um robô para transporte de cargas, com capacidade de suporta sob sua estrutura um peso definido, esta característica foi avaliada de forma criteriosa, o que levou a equipe a desenvolver habilidades ao longo do



---

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

---

2018

Gerenciamento do Meio Ambiente

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Transformando resíduos orgânicos em um super adubo líquido formando um npk na escola

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Alana Noberto de Albuquerque  
Givanilson Rosa da Silva

### ORIENTADORES:

Victor Levy de Albuquerque Coutinho  
Maria Lourdes Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

EREM CORONEL JOAO FRANCISCO

**CIDADE:** SÃO VICENTE FÉRRER

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A adubar rotineiramente uma planta, proporciona à mesma uma resistência às pragas e doenças e mantém uma aparência vigorosa e saudável. Vários tipos de fertilizantes químicos, geralmente os mais usados, são violentos acidificadores do solo, além de serem biocidas. A nossa escola possui uma horta que complementa o nosso almoço com alface, coentro, cebola entre outros. Há o problema do desperdício de alimentos, quando os estudantes não consomem toda comida que colocam no prato, e resolvemos dar um destino mais ecológico a estes resíduos sólidos, transformando-os em um adubo líquido orgânico NPK (nitrogênio fosforo e potássio, para adubar nossa horta e ter alimentos mais saudáveis. Objetivos: Utilizar resíduos sólidos orgânicos das refeições de nossa escola para produzir um super adubo. Controlar e reaproveitar os restos de comida; conscientizar os estudantes sobre o desperdício; demonstrar a facilidade de produzir este adubo; ajudar na preservação do meio ambiente; produzir alimentos mais nutritivos e saudáveis, Metodo: recolher as sobras do almoço, da escola, inclusive cascas de frutas e ovos, borra de café; processar estes elementos e formar um composto líquido NPK, essenciais para o desenvolvimento da planta, deixar a mistura descansar por dois dias e aplicar nas plantas da horta; apresentar o resultado para toda escola e conscientizar todos sobre o desperdício de alimentos. Resultados: produção do adubo líquido orgânico para utilização na horta da escola, um bom desenvolvimento das plantas, destino mais ecológico dos resíduos sólidos, alimentos mais nutritivos e saudáveis, sustentabilidade da horta e conscientização dos estudantes sobre o desperdício de alimentos e divulgar nosso adubo  
Palavras Chave: Adubo, resíduos, líquido

## TÍTULO DO PROJETO:

ECOye - BIOFILTRO VEGETAL INDUSTRIAL DE CO2 COM GERAÇÃO ELÉTRICA VERDE

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Victor Maia Portella Dubeux

### ORIENTADORES:

Karina Maia Portella Dubeux

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O aquecimento global cresceu 0,8 celsius na temperatura média desde 1880. Parte disso pode ser empregado as emissões gasosas industriais, que geram 22,7 bilhões de toneladas de gás carbônico anualmente. Os atuais filtros são pouco utilizados pelo seu custo, falta de eficiência e geração de compostos secundários nocivos. A presente pesquisa tem como objetivo desenvolver um filtro industrial de gases que se baseia na cultura de tecido vegetal para o consumo do CO2 liberado pelas indústrias e com capacidade de geração de elétrica pelo aproveitamento do trabalho gasoso. Inicialmente, definiu-se com base em pesquisa bibliográfica os métodos teóricos mais efetivos para a potencialização da fotossíntese em ambiente controlado. Em sequência, folhas da espécie *Plumeria Obtusa* foram cultivadas em um meio com a soma dos fatores evidenciados, sendo eles comprimento de onda na faixa violeta com base no efeito de intensificação de Emerson, movimento constante de Henry, meio de cultura Murashige and Skoog (MS), energia per área de 0,65 watts por centímetro quadrado de superfície. Com base no comportamento e desenvolvimento desse meio, utilizando o método MIC (mass increase by carbon), definiu-se a filtragem relativa e absoluta do protótipo como respectivamente 1,6 e 0,65 em função da média de árvores de médio e grande porte. Calculou-se então qual o melhor processo para utilizar a produção tendo como objetivo a transformar do trabalho interno do produto em energia elétrica, encontrando no mercado o AA-CAES. Em seguida, com pesquisa de campo e análise de mercado, fez-se uma projeção em termos gerais e de porte industrial do sistema criado. Em seu estado maior, a máquina seria capaz de filtrar em média 200L de CO2 por dia. A capacidade de geração atrelada ao sistema beira 2MWh em média, gerando uma receita de R\$ 5.300.000/ano. A pesquisa com profissionais da área mostrou uma aceitação superior a 90% caso venha a ser colocado a venda tal sistema. Tudo indica que o filtro cumpriria seu papel de combater as emissões poluentes de maneira atrativa no mercado.

## TÍTULO DO PROJETO:

Biovaso: reaproveitamento de resíduos de biomassa Euterpe orelacea para a produção de vasos ecológicos.

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Aira Beatriz Cardoso de Souza

### ORIENTADORES:

Danielle Alessandra Pereira de Brito

### INSTITUIÇÃO:

CONEXÃO AQUARELA

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** AP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O açaí (*Euterpe orelacea*) é um fruto típico do Brasil de grande valor nutricional, rico em propriedades e vitaminas, o seu consumo ganhou espaço no mercado nacional e internacional. A produção concentra-se na região Norte, e no Estado do Amapá estima-se que são geradas mais de 1.893 toneladas anuais, sendo que a maior parte desta produção é processada e consumida em solo amapaense. Na cidade de Macapá - Amapá, devido à falta de gerenciamento, os caroços de açaí são descartados em vias públicas, áreas de ressacas e canais de esgotos, ocasionando danos à saúde pública, poluição visual, e problemas ambientais. Este projeto tem como objetivo fazer o reaproveitamento dos resíduos de biomassa *Euterpe orelacea* para a produção de vasos ecológicos de baixo custo, com potencial biodegradável, substituto para o xaxim (*Dicksonia sellowiana*) — espécie ameaçada de extinção — e também de insumo biológico ao entrar em decomposição. Diante das análises laboratoriais, o vaso biodegradável apresentara um potencial hidrogeniônico de 6,8 resultando em uma possível utilização favorável tanto em plantas para solos ácidos quanto às de alcalino. A continuidade deste projeto corresponde para a fase de produção de mudas nas sementeiras e bombas de reflorestamento, é uma etapa de grande importância, pois a qualidade da muda na fase de viveiro reflete no bom desenvolvimento das plantas ao campo. A partir desses testes pode-se avaliar a utilização desses protótipos substratos na produção de mudas de Ipê, abóbora, orquídeas, cenoura, entre outras, bem como, a qualidade das mudas após o transplantio. Para tal foram realizados dois experimentos, organizados em etapas. O primeiro consistiu na produção de 100 bombas ou sementeiras para produção de mudas e 20 biovasos para proliferação de orquídeas. Após 15 dias da semeadura foram avaliados parâmetros de crescimento e qualidade de mudas. A formulação dos protótipos de substrato influenciou no crescimento das mudas, no entanto não promoveu diferença na qualidade final das plantas. O segundo consistiu em plantar a embalagem convencional e o biovaso em um recipiente de vidro, acompanhando e analisando sua decomposição a cada dia. Concluiu-se que o uso dos protótipos se mostrou adequado para a produção de mudas e proliferação de orquídeas, independente do protótipo utilizado; sendo com 5 repetições de 10 plantas por parcela. O substrato influenciou o crescimento e qualidade das plantas, mas não na produção e conformação das raízes. Conclui-se que os protótipos permitem um adequado desenvolvimento caulinar e radicular de mudas além de servirem de substratos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Biossíntese de polímero utilizando o resíduo agroindustrial da noz macadâmia

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Juliana Davoglio Estradioto

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto  
Thiago Rafalski Maduro  
Simone Hickmann Flôres

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Brasil produz anualmente 6 mil toneladas de macadâmia, uma noz oleaginosa com alto valor agregado e em crescimento no mercado brasileiro e internacional. O processamento dessa noz gera 75% de subprodutos que, quando descartados inapropriadamente, contribuem para a geração de lixo e poluição ambiental. Outro descarte inadequado que ocasiona problemas ambientais é o de polímeros sintéticos que, quando não submetidos ao processo de reciclagem, contribuem para a liberação de aditivos químicos no solo e para a destruição da fauna e flora nativas. Estima-se que em 2050 haverá mais resíduos de polímeros sintéticos nos oceanos do que peixes. Por isso, pesquisas estão sendo elaboradas para o desenvolvimento de materiais alternativos aos de origem petrolífera. Diante desses fatores, o objetivo do presente projeto foi produzir uma biomembrana utilizando o subproduto da macadâmia e o resíduo da produção de bebida fermentada kombucha. Todas as produções de biomembrana foram realizadas em cultivo estático, durante 10 dias, utilizando 10% do resíduo da produção de kombucha como inóculo, o qual foi doado por uma indústria da região metropolitana de Porto Alegre, e uma solução de 10g/L de folhas de *Camellia sinensis*. Nos testes preliminares foram utilizadas diferentes fontes de carbono a 90g/L: glicose; sacarose; farinha do subproduto da macadâmia (FSM). Utilizou-se também 90g/L de FSM e 40g/L de glicose, bem como 90g/L de FSM e 80g/L de glicose. Após, foi realizado um planejamento fatorial completo 2<sup>2</sup> com metodologia de superfície de resposta para avaliar as variáveis concentração inicial de glicose [g/L] e concentração inicial de FSM [g/L] na produção da biomembrana. As biomembranas poliméricas oriundas da conversão das fontes de carbono em nanofibrilas de celulose formaram-se na superfície dos meios de cultura e foram secas em estufa a 35°C até peso constante. Após a produção das biomembranas celulósicas, foram analisados os aspectos gerais dos materiais. O custo do produto foi calculado a partir dos métodos custeio por absorção e mark up. Pode-se observar que todas as fontes de carbono testadas individualmente e em conjunto nos testes preliminares apresentaram formação de biomembranas com diferentes colorações e espessuras. O planejamento fatorial mostrou que houve diferença significativa a 90% de confiança na massa seca da biomembrana, indicando que as membranas com massa maior foram produzidas com maiores quantidades de glicose. As análises comprovaram a exequibilidade do desenvolvimento de uma biomembrana em cultivo estático utilizando o subproduto do processamento da macadâmia. A biomembrana produzida apresenta propriedades

## TÍTULO DO PROJETO:

Citrus Power

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Josiah Benjamin Percimoney  
Sahendran Kandasami

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev

### INSTITUIÇÃO:

Star College Durban High

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

Theme - Research shows that global agriculture produces about 15.6 million tons of orange waste annually in the form of discarded peels that could be put to use producing biofuels, along with bio-based solvents, fragrances, water purifiers and other useful projects. This can be a safer alternative to fossil fuels. Biofuels are less harmful to the environment and cause less pollution compared to fossil fuels.

### Problem

There are two major issues at hand, wastage being one of them. Orange peels are being wasted and burned. The second issue, petroleum, is quickly being diminished. We use Petroleum in our everyday lives in cosmetics, fragrances, etc.

### Purpose

The purpose of the project is to introduce a safer alternative to fossil fuels. We need to stop the wastage of biofuels such as citrus fruit peels and reuse and recycle them.

### Method

The orange peels must be dried in the oven or in the sun at a low temperature. Once they are dry, they must be crushed to a powder in a blender. Equal amounts of the powder must be added to three large containers. 400ml of solvents must be added to the containers and left for 2-3 hours. The peels must then be filtered through vacuum filtration from the solvents. A simple distillation apparatus must be prepared using rotar vap. The different types of solvents must be added into the beaker separately and the temperature must be increased gradually on the rotar vap. Once the oil has been separated from the solvent, it must be collected into the smaller containers. The three different types of oils collected, go under IR, GCMS testing. once the test for the most effective solvent was complete, the test for the outcomes based on different orange peels took place. Dichloromethane proved to be the most efficient in extracting oils. 200ml of dichloromethane was then used on 3 different types of peels: Sun dried, Oven dried and Sun dried which was only made from zest. Then the process is repeated.

### Results

From one orange we can get approximately 50g worth of fresh orange peels. After drying and removal of moisture content, 25g of peels were left. Sun Dried Skin only (zest) with 200ml of DCM produced 0.3g of essential oil. Oven Dried including all parts

## TÍTULO DO PROJETO:

CARACTERIZAÇÃO DE DISCOS RÍGIDOS E RECUPERAÇÃO DE NEODÍMIO DE ÍMÃS DE NEODÍMIO-FERRO-BORO

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Jonathan Tomazoni Paumann

**ORIENTADORES:**

Carlos Alberto Mendes Moraes

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual Técnica Affonso Wolf

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os metais terras raras estão ganhando um enorme destaque atualmente, já que podem ser aplicados em tecnologias renováveis e de ponta. Dentre eles há o Neodímio (Nd), o qual é o principal componente do ímã permanente de neodímio-ferro-boro, utilizado em discos rígidos (HDs) de computadores. Em função do monopólio chinês atuante na produção e comercialização do metal e dos impactos ambientais que a mineração do metal causa, a recuperação do neodímio a partir de resíduos eletroeletrônicos está em ascensão. Desta maneira, este estudo pretendeu caracterizar os discos rígidos de computadores e ímãs provenientes desses HDs, além de determinar uma rota de recuperação do neodímio por meio de processos hidrometalúrgicos e pirometalúrgicos. Algumas premissas foram definidas para a determinação da metodologia de recuperação mais adequada, como potencial de geração de efluentes de menor impacto ambiental possível, menor consumo de energia no processo, e que tenha maior recuperação de metais. Por meio da pesagem dos HDs e de seus ímãs obteve-se média mássica de 7,88g para os ímãs, representando aproximadamente 3% da massa total do disco rígido. A desmagnetização foi atingida em 15 minutos através de aquecimento a 350°C, e os componentes que formam o HD além do ímã foram analisados por meio de espectrometria de fluorescência de raios-X (FRX). O procedimento hidrometalúrgico empregado envolveu a lixiviação das amostras com ácido sulfúrico 2M nas seguintes condições: agitação magnética, temperatura de 60°C, proporção 1:20 (sólido-líquido) e 1 hora de contato entre a amostra e o agente lixiviante. Em seguida, houve a precipitação seletiva do neodímio, formando o duplo sal  $\text{NaNd}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , mediante elevação do pH com NaOH 5M. Os resultados demonstraram que a eficiência da lixiviação do neodímio ficou próxima dos 100%, contudo todos os experimentos apresentaram material não lixiviado majoritariamente composto por níquel. A caracterização dos componentes dos HDs demonstrou que os anéis, atuadores e motores são predominantemente formados por alumínio, o níquel é o elemento químico majoritário nos discos e no suporte dos ímãs e a carcaça que protege os HDs é toda formada por aço inoxidável.

Palavras-Chave: Reciclagem; Neodímio; Precipitação Seletiva.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cactáceas e Cucurbitáceas: agentes coagulantes e adsorventes em protótipos utilizados no tratamento de efluentes têxteis

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Andrielle Machado Gonsioroki  
Renata Rabuske Dolijal

### ORIENTADORES:

Simone Machado de Oliveira  
Eduarda Borba Fehlberg

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A utilização de espécies vegetais no tratamento de efluentes está sendo amplamente discutida pelo ramo industrial, visando minimizar os impactos do processo produtivo ao meio ambiente. Algumas espécies vegetais possuem em sua constituição resina polimérica com potencial para uso como coagulante natural no tratamento de efluentes industriais, como por exemplo, espécies da família Cactaceae (cactos). Outros vegetais possuem em sua biomassa propriedades adsorventes, como por exemplo, espécies da família Cucurbitaceae (esponjas vegetais). Um dos ramos industriais de maior crescimento na região da Grande Porto Alegre é o da indústria têxtil, tornando-se necessário que o tratamento dos seus efluentes seja repensado de forma a se minimizar os impactos aos ecossistemas envolvidos. Assim, como os efluentes gerados pela indústria têxtil, muitas vezes provenientes do processo de coloração dos tecidos, podem ser tratados, afetando da menor forma possível o meio ambiente? E uma vez que os estudantes da educação básica verificam o funcionamento das etapas de tratamento de efluentes, tendo dificuldade em relacioná-los com a sua aplicação na prática, a elaboração de protótipos, que atuem em etapas do tratamento de água, podem ajudar os estudantes a compreender algumas etapas desse processo e a sua aplicação na indústria? Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa é verificar o potencial de vegetais das famílias Cactaceae (cactos) e Cucurbitaceae (esponja vegetal) no tratamento de efluentes contaminados por corantes químicos, derivados da indústria têxtil e construir protótipos para a simulação de uma estação de tratamento utilizando diferentes tipos de resíduos, entre eles, lixo eletrônico, auxiliando a aprendizagem de conceitos relacionados. Para isso, foi removida resina polimérica de cladódios de espécies de cactos, para o uso como coagulante natural em um JAR-TESTE, construído a partir de lixo eletrônico com dispositivos de robótica acoplados, montado a partir de peças do kit MINDSTORM EV3 da Lego, utilizado para simular três etapas de floculação e coagulação de uma estação de tratamento. Os testes com a resina foram realizados com e sem a adição de sulfato de alumínio, coagulante sintético mais utilizado. Para a simulação da segunda etapa de uma Estação de Tratamento de Efluentes, foi realizada a construção de seis filtros de areia, utilizando biomassa de cactus, esponjas vegetais e carvão ativado, reutilizando garrafas pets de dois litros. Como resultados preliminares verificou-se que o coagulante natural demonstrou o mesmo potencial do coagulante sintético, tendo o pH do efluente tratado mais próximo da neutralidade. Assim, a eficiência da resina indica que a sua



## TÍTULO DO PROJETO:

PRODUÇÃO DE TINTAS ECOLÓGICAS A BASE DE BARRO COLORIDO NO SERTÃO BAIANO

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Anderson Ribeiro Ferreira  
Danilo da Silva  
Letícia de Carvalho Santos

### ORIENTADORES:

Andréa Passos Araujo Castro

### INSTITUIÇÃO:

PRODUÇÃO DE TINTAS ECOLÓGICAS A BASE DE BARRO COLORIDO NO SERTÃO BAIANO

**CIDADE:** casa nova

**ESTADO:** BA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As tintas disponíveis no mercado possuem ingredientes a base de petróleo e prejudicam o meio ambiente. Já a tinta ecológica não contém materiais tóxicos e são formuladas com matérias-primas naturais. Esse trabalho foi desenvolvido pelos alunos do PROEMI ( Programa do Ensino Médio Inovador) do Centro Educacional Antonio Honorato ,em Casa Nova -BA que iniciaram com uma pesquisa sobre as cores do solo da região - sertão baiano. E ao observar sua variedade de cores resolveram produzir uma tinta natural desenvolvida a partir do barro e dar cor ao sertão, pintando as casas com a tinta ecológica produzida. A composição da tinta ecológica é básica e fácil de ser preparada, basta misturar 6 a 8 kg de terra argilosa, 10 litros de água e 1 kg de cola branca utilizada como aglutinante. Uma lata de tinta ecológica cobre de 70 a 90 m<sup>2</sup>. A tinta chega a ser cerca de 80% mais barata que as tintas convencionais. As tintas foram testadas e ficaram expostas ao meio externo durante 2 meses sem nenhum estrago. Após comprovação da qualidade da tinta, um grupo do projeto pintou uma casa numa Vila carente do município, deixando-a um espaço acolhedor e convidativo. Pode-se obter um produto com grande aderência e boa cobertura. Além de não ter impacto ambiental, a tinta ecológica é uma alternativa para pessoas de baixa renda, que poderão viver em um ambiente agradável, elevando assim sua alta estima. Com o resultado positivo e aceitação da comunidade outras casas foram pintadas com a tinta ecológica. O projeto tem grande relevância social, pois a partir de ações que aparentemente são simples, mudam a vida de uma família que até então nunca tiveram condições financeiras de pintar sua residência. Com o projeto pode-se construir um conhecimento de forma interdisciplinar, pois foram abordados conteúdos de química, artes, geografia e história.

Palavras chaves: Sustentabilidade. Tinta Ecológica. Barro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ciudad sostenible: General Ramirez

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Maier Claudia Maribel  
Weber Brenda Ayelen

### ORIENTADORES:

Gallego Luis Alberto  
Velazquez Cecilia Emiliana  
Porte Alejandro Ezequiel

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA SECUNDARIA N° 4 FRANCISCO RAMIREZ

**CIDADE:** General Ramirez

**ESTADO:** Entre Rios

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

La comunidad de General Ramírez es prospera, se caracteriza por tener una cultura de trabajo muy arraigada, además emprendedora. Posee una estrecha relación con las actividades agrícolas-ganaderas; la mayoría de las actividades productivas están relacionadas a la producción de alimentos balanceados, accesorios para las instalaciones y posteriormente frigoríficos para el faenado. Cuenta además con ciertas empresas dedicadas a la industria en general (metalúrgicas, planta hormigón elaborado, etc).

Las empresas son rentables, y ofrecen empleos prometedores, lo que lleva por ejemplo a tener en la ciudad una gran cantidad de inversiones, en la compra de terrenos, para la construcción de viviendas, bloques de departamentos para alquilar. Esta situación, ayudada por la "facilidad" para comprar los terrenos, conlleva a un crecimiento desmedido de la ciudad y sin planificación.

Se generan situaciones, por ejemplo, el sistema cloacal no da abasto para degradar tanta materia orgánica, consumo excesivo de energía, relleno de cursos de agua naturales y entubamientos de arroyos, acercamiento de los barrios al parque industrial, barrios completos sin cordones cunetas y asfaltos e iluminación. Se han construido barrios viviendas en lugares bajos, que luego se inundan. Con todos estos datos se plantea la siguiente pregunta

¿Cómo convertir a la ciudad de Crespo en una futura ciudad sostenible?

Para dar respuesta a esta situación se realiza un recorrido de la ciudad registrando diferentes situaciones, se busca información bibliográfica y se realizan entrevistas. El propósito de este proyecto es brindar solución a los problemas de territorio, energía, etc., que presenta la ciudad de General Ramírez y establecer pautas para que la localidad se convierta en una ciudad sostenible. Se debe aclarar que el presente proyecto no está finalizado por lo que no se puede concluir.

## TÍTULO DO PROJETO:

AAPER: Análise das Aplicações do Poliestireno Expandido Reaproveitado

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Luana de Oliveira Pacheco  
Mícael dos Santos Mota  
Milena Taísa de Souza Ramos

### ORIENTADORES:

Rafael do Amaral Reis

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cada dia surgem novas aplicações para os plásticos. Essa ampla versatilidade deve-se à enorme flexibilidade das propriedades apresentadas por esses materiais, contribuindo para o surgimento contínuo de inovações. Desde que foram descobertos, os plásticos vêm substituindo uma grande gama de materiais, tornando-se um meio alternativo e mais barato para as empresas em relação às outras matérias-primas. O poliestireno é um material muito versátil (é excelente isolante térmico e acústico; tem alta resistência mecânica; impermeável; quimicamente inerte) e, por isso, suas aplicações são muito diversificadas. O uso de embalagens de poliestireno expandido tem contribuído para a produção de resíduos sólidos no meio rural e urbano. Levando em consideração todo este contexto atual, o projeto visa o reaproveitamento químico do poliestireno expandido, comumente conhecido como isopor, utilizando a propanona, com três diferentes aditivos (pó de PET, serragem e fibra de vidro) em sua composição, a fim de gerar materiais que retornem ao ciclo de produção e que permitam a aplicabilidade em diferentes produtos, e, com isso, diminuir o impacto ambiental causado pela destinação inadequada do EPS, já que, atualmente, os métodos de reciclagem já não se mostram de todo efetivos e a população em geral não descarta de forma correta seus resíduos. As amostras para análise obtiveram custo zero, pois os materiais utilizados foram provenientes de reciclagem ou descarte. O material obtido através da reciclagem química do EPS com diferentes aditivos origina uma massa moldável, oferecendo facilidade de manuseio, o que possibilita que seja moldado para diferentes aplicações dependendo da sua finalidade, e, com a evaporação do solvente propanona, dá origem a um material rígido com propriedades mecânicas definidas.

## TÍTULO DO PROJETO:

LIXO E ÁGUA NÃO COMBINAM

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Raiana Mai  
Wanessa Hansen Moraes

**ORIENTADORES:**

Martinha Ester Vogel

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é Lixo e água não combinam, tem como objetivo conscientizar as pessoas para que elas não joguem lixos em lugares impróprios, principalmente nos rios, além de construir um protótipo de um mini sugador de dejetos flutuantes. O projeto também apresenta quais as doenças que a água contaminada pode causar, sendo elas: cólera, diarreia infecciosa, leptospirose, esquistossomose, legionelose, entre outras. O principal animal que pode transmitir essas doenças são os roedores. O Rio dos Sinos, que é o principal da nossa região, se encontra em 4º lugar no ranking dos rios mais poluídos do Brasil, através desses dados foi pensado em uma maneira mais rápida e fácil de retirar os dejetos, no qual levou a construção do protótipo de um mini sugador de dejetos flutuantes que visa diminuir a quantidade dos mesmos nos rios. Foi do sugador chamado Seabin - que foi inventado por dois amigos surfistas australianos - que tivemos a ideia de construir um mini sugador para poder implementar possivelmente nos rios mais próximos ou até nos rios do Brasil. Para a elaboração do presente trabalho foram utilizados métodos de pesquisas em material digital e posteriormente a construção do mini sugador. Ao jogarmos lixo nos rios não estamos prejudicando somente a fauna através da poluição do seu habitat natural levando a uma possível morte dos animais, mas também a nós mesmos, através da contaminação do ar que respiramos e facilitando a proliferação de doenças que podem ser letais. A conscientização da população, principalmente as que residem em zonas ribeirinhas é importante porque muitas delas não possuem uma coleta seletiva correta ou uma conscientização do problema que estão causando. A relevância desses resultados para a sociedade é alto porque faz com que a população repense suas atitudes para com a vida marinha e o meio ambiente, além de poder ajudar a natureza com a retirada dos dejetos flutuantes dos rios. Palavras chaves: conscientização, rios, mini sugador, meio ambiente, dejetos flutuantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de lixo na fundação de casas na Amazônia: problema ou solução?

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Francielly Rodrigues Barbosa

### ORIENTADORES:

Danielle Siqueira Pereira  
Irlene Aracati Marques

### INSTITUIÇÃO:

E.E.E.M Prof: Ernestina Perreira Maia

**CIDADE:** Moju

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O crescimento das cidades na região amazônica ocorre de maneira desordenada, e não seria diferente em Moju/PA, cidade localizada no nordeste paraense. Com este fato inúmeras pessoas constroem suas casas de maneira irregular, utilizando materiais impróprios, tais como resíduos descartados no meio ambiente, como aterro de fundação, isso ocorre possivelmente pela falta de recursos financeiros e orientação. Esta situação é preocupante, pois, a maioria desses casos ocorrem no entorno de igarapés ou rios, onde podem ocorrer explosões pela produção de gás metano na decomposição de matéria orgânica, erosões e desabamentos, como no caso recente do município de Abaetetuba/PA, em que parte das residências da orla da cidade foram ao fundo por terem utilizado materiais impróprios como aterro de fundação. Para esta pesquisa inicialmente aplicou-se um questionário nos bairros da cidade de Moju, detectou-se que 65% das residências foram aterradas com material impróprio. Daí surgiu o questionamento, que material de baixo custo, que não agrida o meio ambiente, pode ser reaproveitado e utilizado pela população para fazer as fundações de suas casas? Para responder esta pergunta se fez uma pesquisa de campo a fim de descobrir quais materiais descartados em grande quantidade poderiam ser utilizados para este fim; se fez uma catalogação de vários materiais, entre eles o caroço de açaí, serragens de madeira e plásticos. Decidiu-se iniciar os experimentos com caroço de açaí. Como procedimento se fez primeiramente a carbonização do caroço, posteriormente como tentativa de solidificá-lo triturou-se e misturou-se com argila - substância ligante. Os primeiros testes apontaram que este material possui resistência, como previsto. Logo sua utilização na fundação de construção de casas será uma maneira de salvar vidas, contribuir com o meio ambiente e com a estruturação urbana das cidades amazônicas. Após os resultados acima possibilitou-se desdobramentos nesta pesquisa, onde serão feitos novos procedimentos com o material obtido. O qual terá como partida a seguinte pergunta: Será que este material poderá ser utilizado na fabricação de tijolos, telhas, cimentos e argamassas? É o que tentaremos descobrir. Palavras chave: Reutilização de materiais, lixo, fundação de casa, caroço de açaí, construção de casas, casas na Amazônia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Uso do sabugo de milho para substituição do poliestireno

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Alessandra Akemi Hashimoto  
Fragoso  
Amanda de Souza Maloste  
Jessica Cristina Burda

### ORIENTADORES:

Juliana de Fátima Cunha Vidal

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sesi Campo Largo

**CIDADE:** Campo Largo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O poliestireno expandido causa grandes problemas ambientais pelo fato de não ser biodegradável, demorando cerca de 150 anos para desintegrar-se, o que gera grandes quantidades de acúmulo do material em lixões, aterros sanitários e até mesmo locais públicos. Sabendo que não há como inibir a população sobre a utilização deste produto, buscou-se a tentativa de encontrar métodos que fossem capazes de substituí-lo. Desta forma, ao levar em consideração que o sabugo é a parte com a menor taxa de aproveitamento, sendo descartado na agricultura, nas indústrias e nas residências, foi desenvolvido um protótipo com a finalidade de substituir o poliestireno à base de sabugo de milho. Para verificar a eficácia e a viabilidade do produto, bem como traçar um comparativo com o poliestireno, foram produzidos diferentes protótipos modificando o tamanho da partícula do sabugo, as proporções dos constituintes da cola vegetal e, adicionadas a ela, agentes antifúngicos como o ácido acético e o bicarbonato. Além disso, diversos testes foram realizados a fim de identificar sua melhor aplicabilidade, como o de impermeabilidade, porosidade, flamabilidade, decomposição e plasticidade. Também foi realizado um plano de negócios para analisar seu custo-benefício em relação aos produtos já existentes. Logo, pode-se concluir que o produto proposto apresenta resultados favoráveis que nos levam a considerar sua aplicação e viabilidade ao mercado, tendo relevância nos aspectos socioambientais relacionados ao seu impacto no meio ambiente e seu custo-benefício. Sendo assim sugere-se sua utilização para o transporte de produtos frágeis, por apresentar uma resistência relativamente alta, baixo poder de disseminação de chamas, ou ainda como artefatos de decoração, por apresentar impermeabilidade e maleabilidade, entre outras possibilidades que ainda estão em estudo.

## TÍTULO DO PROJETO:

REPLICAR: UNA ESTRATEGIA PARA OPERATIVIZAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN FAMILIAS URBANAS DE OTUZCO

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Andrea Daylight, Moya Mantilla  
Jessica Vanessa Valderrama Lázaro

### ORIENTADORES:

Vicente Alipio Moya Salinas

### INSTITUIÇÃO:

SIMÓN BOLÍVAR

**CIDADE:** OTUZCO

**ESTADO:** PERU

**PAÍS:** Peru (Perú)

## RESUMO:

"REPLICAR: UNA ESTRATEGIA PARA OPERATIVIZAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN FAMILIAS URBANAS DE OTUZCO"

Si bien es cierto que en el Perú se vienen obteniendo avances significativos en educación ambiental y de acuerdo a los diagnósticos realizados encontramos que el gran vacío es el HOGAR; porque, es allí donde se genera la gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos, que se almacenan en bolsas, sacos o cartones; luego, se tiran a la calle para ser recogidos por el carro recolector de basura, así mismo, el uso excesivo de detergentes, limpiadores, insecticidas, etc, están generando el deterioro del ambiente poniendo en peligro la vida en nuestro planeta.

Es necesario, para afrontar este problema, aplicar estrategias que permitan operativizar la educación ambiental con acciones vivenciales, sobre todo, en el manejo de entornos ecoeficientes y saludables; para ello proponemos la estrategia REPLICAR: (Reutilizar, Evaluar, Producir, Liderar, Indagar, Consumir, Ahorrar, y Reducir), que a grandes rasgos lo resumimos en el siguiente cuadro:

REUTILIZAR: Diseño de reutilización de embaces de plástico, desechos orgánicos, agua de lavandería. ( \*Reutiliza embaces de plástico - kg; \*Reutiliza desechos orgánicos - Kg y \*Reutiliza agua de lavandería L).

EVALUAR: Consumo de agua, calidad de productos, ataque de plagas, cumplimiento de compromisos, toma decisiones.

PRODUCIR: Sustratos a base de desechos orgánicos (kg); hortalizas orgánicas(kg), leguminosas (kg) y abonos líquidos(L).

LIDERAR: -Organización familiar para hogares ecoeficientes, hábitos de conservación, propuestas ecoeficientes, hábitos de higiene y capacidad creadora y emprendimiento.

INDAGAR: Problematisa situaciones, registra datos, analiza información, evalúa y comunica conclusiones.

CONSUMIR: Productos orgánicos producidos en los entornos familiares ecoeficientes, consumo responsable del agua, productos menos tóxicos.

AHORRAR: Agua, energía y económico

REDUCIR: Reducir la producción de residuos sólidos (Kg) y Reducir el consumo de agua (L).

En conclusión, llegamos a determinar que, para promover una nueva sociedad con visión ambientalista se debe tomar como punto de partida el HOGAR, como pieza articuladora y fundamental para reestablecer la vieja alianza entre la familia y la

## TÍTULO DO PROJETO:

Síntese de material adsorvente de baixo custo utilizando resíduos industriais do processamento de ferro e sua aplicação na remoção de poluentes

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Michelle Caroline Kim  
Valentina Bellelli

### ORIENTADORES:

Juliana de Carvalho Izidoro  
Sandra Maria Rudella Tonidandel  
Mara Cristina Pane

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cidade de Mariana, no estado de Minas Gerais foi palco de um grande desastre ambiental que ficou conhecido como o desastre de Mariana, que ocorreu em novembro de 2015. O desastre ocorreu devido ao rompimento da barragem de Fundão, que a empresa utilizava como depósito de resíduos da produção de minério de ferro. A utilização desses resíduos na síntese de materiais adsorventes pode contribuir de forma significativa para amenizar o problema de disposição destes e evitar que seu excesso possa causar futuros rompimentos em outras barragens, além de ser uma alternativa viável do ponto de vista econômico para a empresa. Sendo assim, o objetivo geral do presente estudo é contribuir com a sustentabilidade de empresas de processamento do minério de ferro por meio da conversão de um de seus resíduos, o resíduo arenoso (RAS), em zeólitas, que são materiais adsorventes de baixo custo com potencial de aplicação na remoção de poluentes. Na primeira etapa deste estudo, o RAS foi caracterizado quanto a composição química e o mineralógica, por meio das técnicas de fluorescência de raios-x e difração de raios-x, respectivamente. O RAS apresentou como principal elemento químico o silício e como fase cristalina o quartzo. Posteriormente zeólitas do tipo A foram sintetizadas utilizando o RAS com adição de fonte externa de alumínio com ajuste da razão molar. O produto sintetizado apresentou estruturas cúbicas típicas de zeólita A que foram comprovadas pela técnica de microscopia eletrônica de varredura. Os produtos de síntese serão aplicados na remoção de íons metálicos presentes em efluentes industriais, bem como na remoção de dióxido de carbono.

Palavras-chave: reaproveitamento de resíduos, síntese de materiais, zeólitas



## TÍTULO DO PROJETO:

MOF a partir de PET e Glicerol: Diversidade de Processos e Tecnologia Sustentável

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Letícia Milagre Jorge  
Maria Carolina Goulart da Silva Pires  
Nicole Oliveira Santos

### ORIENTADORES:

Marcos Tadeu Couto  
Daniel Pais Pires Vieira

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Rio de Janeiro

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O politereftalato de etileno (PET) é um termoplástico, matéria prima de diversas indústrias e um dos polímeros mais produzidos mundialmente. A diversidade de utilidades e a crescente demanda aliadas ao descarte inadequado pós-consumo causam um grave problema ambiental. Devido a esses problemas as pesquisas relacionadas à reutilização do PET têm crescido ultimamente. Os MOFs (Metal-Organic Frameworks) são uma classe de materiais formados por uma extensa rede de íons cristalinos (com elevada porosidade e flexibilidade) com características moldáveis na síntese ou pós-síntese. A capacidade dos MOF's de incorporar diversos sítios ativos vem atraindo o interesse de pesquisadores, dada sua aplicabilidade na fabricação de produtos químicos e na química fina. Metodologias para a síntese de MOF a partir da digestão do PET já são conhecidas na literatura, desta forma foi pensada numa inovação utilizando glicerol em meio básico. O uso de óleos vegetais oriundos de diferentes fontes naturais na produção de biodiesel vem sendo realizada por diversos processos tecnológicos, como a transesterificação alcoólica por via catalítica básica, que forma glicerol em meio básico como rejeito industrial, gerando um sério problema ambiental. A grande motivação desse projeto consistiu na possibilidade de propor uma alternativa tecnológica e sustentável para a produção de dois resíduos em larga escala e elevado impacto ambiental (o PET e o glicerol básico), viabilizando uma solução ao transformá-los num novo recurso tecnológico com potencial utilização como catalisador em diversas reações e processos químicos. Adicionalmente será avaliada a eficiência dos MOF's como catalisadores em reações orgânicas. Como conclusão a despolimerização do PET utilizando glicerol obteve bons rendimentos (em fase de otimização), posteriormente as reações de síntese dos MOF's indicam a formação dos produtos esperados. Um MOF catalisou a reação de Biginelli satisfatoriamente, os testes de outros MOF's para essa reação e para a abertura de epóxido de chalcona estão em andamento.

Palavras chave: Reciclagem. Sustentabilidade. Química Verde.

## TÍTULO DO PROJETO:

Bioinsecticida a base de Azadirachta indica

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Jorge Abraham Corrales Cardoza

### ORIENTADORES:

Jeovan Alberto Avila Díaz  
Gabina Mercedes Cardoza Gamez

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Enrique Arreguiun

**CIDADE:** Los Mochis

**ESTADO:** Sinaloa

**PAÍS:** México

## RESUMO:

El control de insectos plagas sin duda alguna es uno de los mayores problemas en nuestra sociedad, debido que para su control se utilizan sustancias químicas (insecticidas), los cuales resultan ser altamente tóxicos para los seres vivos. El uso excesivo de estos químicos, conduce a la contaminación del agua, suelo y tierra. Su continua utilización, provoca que los insectos desarrollen resistencia contra los insecticidas, para superar este problema las empresas se ven obligadas a lanzar un producto más mortal y venenoso. Por este motivo es, que se requiere de productos más amigables para el medio ambiente y además que tenga como base una materia prima que sea de fácil obtención de manera que se pueda aprovechar y explotar sus recursos en la región. Con la implementación de un Bioinsecticida a base de neem podremos disminuir riesgos a la salud y controlar de manera eficiente insectos plagas. Así mismo por ser natural, es biodegradable y no daña los distintos ecosistemas en los cuales es esparcido. Se evalúa la efectividad del Azadirachta indica sobre Periplaneta americana, el cual puede ser una alternativa para sustituir insecticidas sintéticos debido a que presenta múltiples compuestos orgánicos entre los cuales destacan la azadiractina, la salanina y la nimbina. Una de las ventajas que tiene el neem, que se busca en cualquier producto del control de plagas e insectos es, que este insecticida natural tiene más de un mecanismo de función como, actuando como regulador del crecimiento, antialimentario, repelente, antiovipositor, reductor de la fecundidad e interruptor de la comunicación sexual. Esto dificulta mucho la aparición de resistencias en los organismos fitopatógenos. Para su prueba se extrajo el aceite esencial de A. Indica través del método Soxhlet usando acetona, se utilizaron 3 tratamientos (1500, 1000 y 500 ppm) con 2 repeticiones, cada unidad experimental consistió en una caja de plástico con tapa con 5 cucarachas (Periplaneta americana) como organismos de pruebas. El ensayo toxicológico mostró que a partir de las 1000 ppm se muestran mortalidades mayores al 50%.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudio del Tenebrio Molitor como Biodegrante de Poliestireno

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Angelo Carlos Grijalva Mayhua  
Carlos Alejandro Mejía Silva

### ORIENTADORES:

Miguel Angel Sandoval de La Cruz

### INSTITUIÇÃO:

San Mateo de Huanchor

**CIDADE:** Huarochiri

**ESTADO:** Lima Provincias

**PAÍS:** Peru (Perú)

## RESUMO:

El estudio hecho por el equipo de estudiantes de Peru, ha logrado demostrar que el Tenebrio Molitor, gusano de harina en estado larvario consume y se alimenta de poliestireno, en 9 meses de investigación, para ello en 3 acuarios se acondiciono un ambiente para la crianza del Tenebrio Molitor, como alimento se agrego 35 gr de poliestireno en cada tratamiento que contenia 250 Larvas de Tenebrio Molitor. Cada 10 dias se peso la cantidad de Poliestireno. En 120 dias de transcurrido el estudio el Tenebrio Molitor comprobaron que el 91% de poliestireno fue consumido.

La presente investigación corresponde a un diseño transeccional correlacional - causal. Es transaccional porque la recopilación de información se realiza en un momento y tiempo determinado, permitiendo describir las variables objeto de estudio y analizar su incidencia. Es correlacional - causal porque no solamente permite la descripción de las asociaciones entre las variables biodegradación de poliestireno y tenebrio molitor; si no, que también miden el grado de relación entre dichas variables.

El equipo de investigación concluye que el Tenebrio Molitor es un larva que consume poliestireno y lo biodegrada en su sistema digestivo porque contiene una llamada bacteria (Gub bacterium "Exiguobacterium sp.), en los días de investigación y observación los tenebrios consumieron 69 gr de poliestireno de 105 gr que se inició la investigación. El porcentaje de consumo de poliestireno en 120 dias de investigación fue de 91 % de biodegradacion de tecnopor en el tratamiento 1, en 110 dias de investigación fue de 77 % de biodegradacion de tecnopor en el tratamiento 2, en 100 dias de investigación fue de 69% de biodegradacion de tecnopor en el tratamiento 3. La larva de Tenebrio es capaz de comer este polímero y despolimerizarlo, es decir, destruir estas cadenas para luego tomar El poliestireno es un polímero no biodegradable proveniente del petróleo que puede durar hasta 500 años las moléculas y mineralizarlas. La mineralización consiste en convertir dichas moléculas en dióxido de carbono. Si tenemos en cuenta que una larva de Tenebrio suele permanecer alimentándose durante unos dos meses, sería capaz de alimentarse de unos 21,6 mg. Y puesto que las larvas no ocupan más que unos milímetros, podríamos tener un bioreactor capaz de alimentarse de kilos y kilos de poliestireno que se convertirían en CO2.

## TÍTULO DO PROJETO:

Qual a importância do hábito para valorizar a preservação do ecossistema do Rio Grande do Sul?

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Laura Maciel Machado

**ORIENTADORES:**

Jonas Cordeiro de Oliveira

**INSTITUIÇÃO:**

E.E.E.B. GOMES CARNEIRO

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A investigação científica propõe analisar, inicialmente, qual a importância do ecossistema rio-grandense. A metodologia segue uma combinação no método quantitativo e qualitativo no estudo de caso na E.E.E.B. Gomes Carneiro do Município de Porto Alegre, na qual com o uso de uma ferramenta do Google Docs cria-se um formulário on-line que visa coletar dados para analisar o comportamento e a atitude em relação aos hábitos com a preservação ambiental. Através do método comparativo usa-se os dados oficiais que através de uma pesquisa documental e/ou bibliográfica, busca-se chegar a conclusão de que se as pessoas conhecerem quais são os hábitos da preservação ambiental é possível modificar a relação humana com a natureza, conseqüentemente uma vez determinada a consciência "Verde" os biomas gaúchos poderão ser protegidos. Dessa forma, os objetivos é apontar os tipos de poluição existente no Estado do RS. Descrever as conseqüências da poluição nos biomas gaúchos. Inventariar quais são os hábitos necessários para a preservação ambiental. Interpretar a opinião dos alunos da E.E.E.B. Gomes Carneiro quanto entendimento sobre a sua atitude/participação na preservação do "Verde". Comparar os dados coletados com os apresentados em fontes confiáveis. Esquematizar os tipos de poluição com o comportamento, listando atitudes diárias. Reunir imagens que analisem o comportamento, comparando com a situação dos biomas gaúcho. Estimar se há tempo para a restauração dos biomas brasileiros, a partir da mudança social e/ou comportamental. O registro desses procedimentos é anotado, catalogado e construído com o orientador, na qual é registrado no Diário de Bordo. Dessa forma, estrutura-se, inicialmente, numa chuva de ideias que, após escolhidos os conceitos chaves, monta-se uma relação entre eles, assim denominado mapa conceitual. Por conseguinte, a construção de um diagrama em "V", organiza a informação para, então, confeccionar uma redação que parte de uma pergunta, na qual ao pesquisar sobre a questão o investigador constrói uma ideia que é analisada com mapas conceituais para, posteriormente, redigir a sua teoria/resposta. Em uma análise parcial, no respectivo estudo de caso por parte de estudantes do primeiro ano do Ensino Médio percebe que das 24 respostas 79%, compreendem o que é sustentabilidade, no entanto 54% não sabem como proteger o meio ambiente, o que, aparentemente, me conduz a indagar que o comportamento de preservação somente será efetivado na sociedade se as pessoas souberem o que fazer. Além disso, percebe-se que 66,7% estão desinformados de que o pampa gaúcho é o segundo bioma mais devastado do Brasil. Evidentemente,

## TÍTULO DO PROJETO:

Análisis de la capacidad biorremediadora de *Salvinia mínima* y *Eichhornia crassipes* en la reducción del exceso de nutrientes (N y P) presentes en muestras de agua contaminada del arroyo las Mercedes, e

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Mariana Bittar Abdala

### ORIENTADORES:

Mónica Diana Benítez Martínez

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Internacional

**CIDADE:** Asuncion

**ESTADO:** Asuncion

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

La fitorremediación aprovecha la capacidad de ciertas plantas para absorber, acumular, metabolizar, volatilizar o estabilizar contaminantes presentes en el suelo, aire, agua o sedimentos como: metales pesados, metales radioactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo. Estas plantas ofrecen numerosas ventajas en relación con los métodos físico químicos que se usan en la actualidad, por ejemplo, su amplia aplicabilidad y bajo costo. En el Paraguay el tratamiento del agua contaminada es nulo o muy reducido, y solo se limita a unas pocas empresas. Se describen las principales características morfológicas y ecológicas de la planta acuática *Salvinia mínima* y *Eichhornia crassipes*, al igual que su utilización en labores de fitorremediación, por su capacidad de absorber nutrientes y contaminantes de los ecosistemas acuáticos. El objetivo general del presente trabajo fue; Analizar la capacidad biorremediadora de *Salvinia mínima* y *Eichhornia crassipes* en la reducción del exceso de nutrientes (N y P) presentes en muestras de agua contaminada del Arroyo las Mercedes, en un Barrio de Asunción, para ello se tomaron muestras de agua para realizar análisis fisicoquímicos in situ y ex situ. Las muestras de agua fueron llevadas al Laboratorio de Calidad de Agua para analizar parámetros fisicoquímicos como (DBO, DQO, turbidez, NTK, Ptotal, coliformes fecales), además para la experimentación se utilizaron las plantas macrófitas *Salvinia mínima* y *Eichhornia crassipes*, con las mismas se realizó un diseño experimental mixto para analizar la capacidad biorremediadora de las mismas en aguas del Arroyo las Mercedes, el mismo consistió en utilizar latonas de 20 litros aproximadamente, en una de ellas se colocó el agua contaminada solamente, en otra latona el agua contaminada y ambas plantas macrófitas, se dejó durante 10 días y se tomaron muestras por separado en el día uno y día 7 de ambas latonas, en el día siete solo de la muestra con plantas, esto se realizó con la finalidad de analizar los resultados obtenidos con las utilización de plantas macrófitas para saber si hubo alguna reducción en los valores obtenidos en los análisis fisicoquímicos. Palabras Clave: Fitorremediación, Depuración de aguas, calidad de aguas, Biorremediación.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sustentabilidade, Consumo Consciente e Feirão de Trocas: uma experiência de educação ambiental

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Alex Sander dos Santos Krambech  
Joice Scholz Konig  
Roberta Jaqueline Wingelmann

### ORIENTADORES:

Josiane Paula da Luz  
Jean Marcos da Silva

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nos últimos anos, o apelo por um mundo que contemple outros valores e símbolos pautados no respeito ao outro, combate à desigualdade e redução do consumo de recursos naturais, estes por serem finitos, vem questionando as trocas baseadas exclusivamente no preço. Neste sentido, as iniciativas que estimulem o consumo consciente justificam-se porque a sociedade tem questionado o capitalismo fundado em um sistema baseado somente no preço. A realização de um Feirão de Trocas constitui uma destas ações pautadas na preocupação com a grande quantidade de resíduos sólidos produzida no mundo todos os dias. Então, entre os objetivos desta pesquisa tem-se a realização do Feirão de Trocas: Inovando e Desapegando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFSul, câmpus Venâncio Aires com o intuito também de observar os impactos deste evento na vida de estudantes do curso Técnico em Secretariado na modalidade do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Os fundamentos usados para observar os impactos na vida dos estudantes passam pelas teorias de sustentabilidade e consumo consciente. O presente estudo inicia com ampla pesquisa bibliográfica em livros e artigos científicos envolvendo sustentabilidade, consumo consciente, educação e cidadania ambiental e possibilidades práticas de implantação destes conceitos na prática. A seguir se realizará o planejamento e a execução do Feirão de Trocas, com a definição das regras e funcionamento do mesmo, formas de divulgação, público alvo, datas, local e todos os detalhes envolvendo o evento. A análise dos resultados será obtida por meio da aplicação de um questionário envolvendo questões de múltipla escolha e abertas. A técnica de análise dos dados será a análise de conteúdo, que conforme preceitua Bardin (2009), é uma técnica metodológica aplicável a discursos variados e às formas de comunicação, independente do suporte. Identificar o impacto do evento em si na vida dos estudantes envolvidos é uma das evidências que justificam a importância do presente estudo. Além disto, os dados levantados nesta pesquisa poderão embasar a formulação de outras práticas de educação ambiental que possam ajudar os alunos envolvidos a terem uma visão socioambiental. Outro aspecto de relevância da pesquisa é a contribuição dada para o IFSul Venâncio Aires por poder utilizar os dados levantados para avaliar o aprendizado dos alunos no que tange à realização de um evento. Isto ocorre porque faz parte dos objetivos do Curso Técnico em Secretariado, modalidade Proeja, conhecer as etapas de planejamento, execução, controle e

## TÍTULO DO PROJETO:

O Sistema de Compostagem e Organização da Horta, Como Instrumento de Educação Ambiental nas Escolas Públicas e Privadas.

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Lívia Felisberto da Silva  
Rafaela Bossle Ranzolin  
Valentina Zimmer Stumm

### ORIENTADORES:

Carla Beltrão  
Carmen Maria Fonseca

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esse projeto apresenta a proposta de implantar o sistema de compostagem em escolas públicas e privadas, comprovando a eficácia do mesmo e sua importância para o ecossistema, reduzindo o impacto ambiental gerado pelo mau direcionamento dos resíduos orgânicos. Esse sistema traz inúmeros benefícios socioeconômicos e ambientais, pois melhora significativamente a qualidade de vida dos cidadãos, refletindo-se na diminuição do lixo presente nos aterros sanitários e na coleta seletiva. O mais importante, porém, é a compostagem permitir que parte do lixo acumulado nas cidades faça o caminho inverso, voltando para a terra de onde veio, no início, em forma de alimento e outras matérias-primas. A proposta deste projeto é, além de contribuir com a comunidade escolar na ponderação e discussão ambiental, gerar um biofertilizante (chorume) que será eventualmente coletado e reaproveitado como adubo na horta escolar. Ou seja, mais do que um experimento científico, a composteira é o elemento motivador de todo um decurso de sensibilização ambiental, realizado em turmas de educação infantil, envolvendo e despertando interesse nos alunos e professores. Objetiva-se a conscientização destes grupos e dispersão dessa pesquisa para toda comunidade escolar, abrangendo não só as crianças e educadores, mas também alcançando suas respectivas residências, ou melhor, a escola e seu entorno. Dessa forma, no Colégio Sinodal da Paz, foi elaborado um sistema de compostagem orgânica a fim de destinar corretamente os detritos de origem biológica, ou seja, o material orgânico. Além disso, foi efetuado uma dinâmica interativa com os alunos da Educação Infantil do colégio, promovendo sensibilização ambiental e incentivando principalmente a separação adequada do lixo seco e orgânico. De acordo com (UNESCO, 2007), integrar os princípios, valores e práticas do desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação e do ensino fomentará mudanças no comportamento e criará um futuro mais sustentável.

Palavras-chaves: Composteira orgânica, sensibilização, meio ambiente, lixo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Green Flush - Dispositivo Economizador de Água em Descargas Acopladas

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

João Pedro dos Santos Barboza  
Rafael Krein Lacerda

### ORIENTADORES:

Elmar Corrêa de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Sabe-se que, a falta de água na Terra é cada vez maior e aflige a população mundial. De acordo com a ONU (2000, apud Mello et al.,2000), prevê-se que 2,7 bilhões de seres humanos vão ficar sem água no ano de 2025. Em 2050, teremos 3 bilhões de pessoas a mais, e necessitar-se-á mais 80% de água, e não se sabe de onde virá. Todavia, uma boa parte da sociedade, embora dê importância ao tema, por vezes, não toma atitudes apropriadas, e acaba desperdiçando água. Segundo Mello et al. (2000), no estado de São Paulo, joga-se fora aproximadamente 1 bilhão de litros de água por dia.

Um exemplo disto, são as descargas acopladas. Um objeto utilizado por muitas pessoas (algumas utilizam descarga convencional) que desperdiça muita água. Segundo G1 (2012), uma pessoa que ingere regularmente 2 litros de água potável por dia (volume recomendado por médicos), urina de 6 a 8 vezes diariamente. Mesmo assim, não existem muitos produtos e soluções que apresentem uma forma mais econômica de despejar os dejetos gerados no vaso.

Porém, existem descargas que apresentam uma maneira de poupar água. São descargas de caixa acoplada com duplo acionamento. Seu funcionamento se dá da seguinte forma: ela divide em duas situações a evacuação de dejetos: uma vazão menor para dejetos líquidos, e outra maior para dejetos sólidos. Entretanto, este sistema depende exclusivamente do usuário para funcionar, pois o mesmo é quem faz a escolha de qual vazão é mais adequada para sua necessidade, através do pressionamento de dois botões. Cada um com uma das duas funções citadas acima.

Este sistema, porém, pode ser ineficaz, pois depender do indivíduo é sempre um risco. O mesmo pode não ter conhecimento deste sistema de descarga, ou pode ser negligente e não pressionar o botão correto.

Por isso, o sistema proposto pelo grupo, basicamente dispõe de uma automatização desta descarga acoplada “dupla” já existente. Porém, com apenas um botão, onde o sistema, através de sensores, fica responsável por identificar o tipo de dejetos no interior do vaso sanitário, e a partir disso, manda o volume correto de água.

Estes sensores, dispostos no interior do vaso sanitário, captam a presença dos dejetos através da incidência de luz sobre os mesmos. E então, com esta informação, comunicam o sistema, que indicam aos atuadores como agir.

Sendo assim, o projeto visa economizar água em descargas acopladas. Se, uma pessoa urina 6 vezes ao dia (número recomendado por médicos), e a caixa acoplada despeja 6



## TÍTULO DO PROJETO:

DEGRADAÇÃO DA DAPIRONA A PARTIR DE OXIDAÇÃO POR FOTOCATÁLISE COM O DIÓXIDO DE TITÂNIO

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Bruna Martins Beck  
Gabriele Andressa Pereira de Campos

### ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A água é essencial para a nossa sobrevivência, sendo um dos meios mais poluídos, portanto há uma preocupação global com o descarte inadequado de resíduos no meio ambiente pois estes estão tornando o consumo de tanto águas superficiais quanto subterrâneas inapropriado. Um exemplo de poluidor nas águas é a presença de contaminantes emergentes, como os fármacos, que são utilizados pelos seres humanos e depois de metabolizados afetam devido as excreções humanas. Um grupo de compostos farmacêuticos que está em maior concentração na água, são os analgésicos, como a dipirona sódica. Visto que nas estações de tratamento de água esses compostos não são completamente removidos, permanecendo praticamente inalterados e podendo acarretar em uma série de problemas tanto para os seres vivos como para a biota, visa-se uma alternativa para retirar os resíduos de fármacos. Portanto, tem-se como objetivo degradar a dipirona sódica para um composto menos tóxico. Utilizou-se os processos oxidativos avançados e observou-se que a fotocatalise heterogênea com a utilização do catalisador dióxido de titânio seria viável. No processo de degradação, foi preparado duas soluções de 500 ml, uma delas continha dipirona e água e a outra continha dipirona e efluente simulado. Essas soluções foram expostas à radiação solar por 2 horas em um reator com agitação constante, sendo que nos tempos 0, 15, 30, 60, 90 e 120 minutos foi retirado uma alíquota de 10 ml das soluções e guardadas fora de iluminação. Além disso, a cada 2 minutos a temperatura foi medida com um termômetro e a radiação solar foi medida com um radiômetro, o que constatou-se uma radiação solar média de 632,47 W/m<sup>2</sup> e aumento de temperatura de 21 para 30,5°C. Para analisar quanto da amostra foi degradada, foi feita, anteriormente, uma curva de calibração a fim de comparar as concentrações das soluções com a curva. As amostras foram analisadas no equipamento UV-visível e se obteve como resultados a degradação de 8,25% na solução de dipirona em água e 15,21% em efluente simulado. Foi realizado outro dia de análise com finalidade de analisar tanto a influência da radiação solar, quanto a do catalisador, com radiação solar média de 844,54 W/m<sup>2</sup> e aumento de temperatura de 23 para 35°C, se obteve como resultados a degradação de 8,25% na solução de dipirona em água 12,10%, 4,23% e 4,10% nas soluções sem adição do catalisador. Já para as análises sem radiação solar, se obteve como resultados a degradação de 1,81% e 1,96% nas soluções de dipirona sem adição de catalisador e 3,23% e 3,20% nas soluções de dipirona na presença do catalisador. A partir dos resultados da pesquisa, observa-se que é possível degradar a dipirona com o método

## TÍTULO DO PROJETO:

D.M.A. - Dispositivo para o Monitoramento do Consumo e dos Gastos com Água

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Marcelo Strack Daros  
Rhauani Iara Lourenço Lopes

### ORIENTADORES:

Luis Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Segundo uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística feita com a comunidade brasileira, cerca de 48% da população admite consumir água em suas residências com pouco monitoramento. Com a possibilidade de fazer esse controle através do celular, haverá uma facilidade para as pessoas gerenciarem seus gastos, já que, de acordo com uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP), no final de 2017, o Brasil completou a média de mais de um smartphone por habitante. Tendo isso em vista, o projeto teve como objetivo projetar e desenvolver um software de celular para monitorar, através de um protótipo eletrônico, o consumo de água em locais residenciais, a fim de gerenciar e não ultrapassar a demanda estabelecida pelo consumidor mensalmente em relação à esse consumo. Para isso, foi utilizada a placa eletrônica arduino NANO. Para controlar o fluxo de água, foi escolhido o sensor de fluxo de água YF-S201, de meia polegada. A conexão entre o aplicativo de celular e a placa foi feita via bluetooth, por intermédio do módulo bluetooth HC-05. Através da plataforma MIT App Inventor 2, foi criado um aplicativo de celular que recebe os dados obtidos pelo arduino em conjunto com o sensor e assim informa o consumo no dia em questão, no mês, o do mês anterior (se houver), o do dia anterior (se houver), o anual e os gastos com água no mês e no ano. O software também informa o valor cobrado por metro cúbico de água pela empresa CORSAN para as edificações residenciais tipo A (residencial básico) e o estado do consumo. Para este último, ele analisa o valor consumido no dia, em litros, e, caso ocorra um grande aumento no consumo, de acordo com um valor predeterminado pelo usuário, alerta no aplicativo a possibilidade de haver algum vazamento nas instalações hidráulicas da residência e também comunica o usuário, através de uma mensagem de texto enviada por meio do módulo GSM SIM800l, nesses casos, ao(s) número(s) de celular colocado(s) num campo na parte superior do software. Por fim, a fonte de energia utilizada para alimentação do módulo GSM foi uma fonte de 9V/2A e a dos outros componentes empregados no protótipo foi uma placa solar (5V/1A), pois necessita de uma pequena demanda de energia, assim pode-se aliar o dispositivo a uma fonte limpa e renovável de energia. Os testes realizados com o aplicativo, testando suas funções, e com o sensor de fluxo de água, testando sua tolerância, obtiveram os resultados esperados e funcionaram corretamente de acordo com suas devidas programações. Portanto, com a pesquisa desenvolvida, o usuário consegue realizar um monitoramento completo dos gastos com água diariamente, mensalmente e

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo e Caracterização da Reciclagem Mecânica do Blister de Medicamentos II

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Isadora Silveira da Costa  
Pâmela Nitsche de Souza

### ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck  
Josimar Dias da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa tem por objetivo descrever e realizar o processo de reciclagem do blister de medicamentos. Trata-se de um projeto de continuidade, cuja primeira etapa foi realizada no ano de 2017. O blister é a cartela de medicamentos, utilizada pela indústria farmacêutica, a qual é formada por um invólucro de policloreto de polivinila (PVC) e por alumínio metálico. Sua principal função é prolongar a vida útil do medicamento, armazenando-o e permitindo que este seja transportado em segurança até o momento do consumo. A indústria farmacêutica faz parte do complexo médico industrial, que é considerado uma das atividades econômicas privadas mais importantes do mundo globalizado. A legislação existente no Brasil não obriga as farmácias a fazerem o descarte dos medicamentos manipulados ou industrializados, vencidos na mão do cliente, e permite ao consumidor descartar os medicamentos no lixo comum, em pias ou vasos sanitários, de onde vão para os esgotos. Como consequência da ampla demanda de medicamentos utilizada pela população, é descartada também uma considerável quantidade de blisters, porém estes não possuem designação correta com relação ao seu descarte e, por esse motivo, acabam no lixo comum, de onde são destinados para os aterros sanitários e incinerados, gerando novos compostos que são tóxicos e prejudiciais, pois reingressam ao meio ambiente e, conseqüentemente, para o cotidiano da sociedade. Na primeira etapa, foi criada uma blenda polimérica junto ao polipropileno - PP, como solução para uma reciclagem, incluindo 100% do material, porém os resultados atingidos não se mostraram satisfatórios, tornando viável a possibilidade de continuação. A metodologia para a elaboração desta segunda etapa do projeto consiste em procedimento técnico experimental, tendo como etapa inicial o levantamento bibliográfico e, na seqüência, para chegar ao resultado proposto, foi necessário classificar a pesquisa em quatro fases essenciais: processamento das misturas com 10, 20 e 30% do blister puro moído junto ao PVC flexível (material também presente na cartela de medicamentos), utilizado como matriz polimérica para possibilitar a avaliação e comparação dos resultados entre as misturas com maior e menor porcentagem do material; extrusão das misturas; injeção no molde dos corpos de prova normalizados e necessários para efetuar a última etapa, que se resume na avaliação das características e propriedades mecânicas e químicas do material. Os testes e ensaios determinados incluem: ensaio de absorção de água, dureza, densidade, inflamabilidade, teste de condutividade e tração. Como resultado, o material obtido

## TÍTULO DO PROJETO:

Reutilização de sulfato de alumínio recuperado a partir de lodo de ETE - Estação de Tratamento de Efluentes

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Laura Gentelini Grotto  
Vinícius Lemos Menegoni

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de recuperar o sulfato de alumínio, a partir do lodo físico-químico residual oriundo do processo de tratamento de efluentes industriais, para que o mesmo possa ser reutilizado nesse processo. A razão do desenvolvimento da pesquisa centra-se na necessidade de um método que vise a reutilização do lodo de uma maneira alternativa e eficiente, visando um melhor destino final a esse poluente, reduzindo os danos ambientais, a curto e a longo prazo, além de reduzir a carga presente nos aterros industriais e, conseqüentemente, minimizar o risco de passivos ambientais. Outra razão é a conservação dos recursos naturais e a diminuição dos danos ambientais causados pela mineração, tendo em vista que a primeira etapa no processo produtivo industrial de sulfato de alumínio é a mineração da bauxita, principal fonte natural de alumínio presente no Brasil. Entende-se como lodo residual o rejeito acumulado no fundo dos decantadores, proveniente das etapas de coagulação e floculação do processo de tratamento de efluentes. Este é classificado, de acordo com a Norma Brasileira de Classificação de Resíduos Sólidos (NBR 10.004), como um resíduo perigoso, isto é, que apresenta periculosidade em relação à saúde pública e ao meio ambiente, e, por conta disso, sua disposição final deve ser feita em aterros industriais. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: caracterização do lodo, caracterização do efluente, recuperação do coagulante, ensaios de coagulação, comparação entre o coagulante obtido e o comercial. As primeiras etapas de caracterização do lodo e efluente foram realizadas com o intuito de delimitar o objeto em estudo, visto que cada lodo e cada efluente apresentam características específicas. A comparação entre o coagulante recuperado e o comercial foi realizada avaliando os seguintes parâmetros no efluente tratado: redução da turbidez, remoção de íons  $\text{Cu}^{2+}$  e  $\text{Pb}^{2+}$  e alteração do pH. Os resultados apontam que o coagulante sulfato de alumínio pode ser recuperado a partir do lodo residual do processo de tratamento de efluentes, tendo uma recuperação de cerca de 9 g do coagulante a partir de 1 kg de lodo bruto. Além disso, ensaios de coagulação/floculação mostraram que o coagulante obtido mantém sua eficiência para ser reutilizado no processo de tratamento de efluentes. O efluente tratado com o coagulante recuperado obteve características muito semelhantes ao mesmo efluente tratado com o sulfato de alumínio comercial. Com ambos os coagulantes observou-se uma remoção de turbidez na ordem de 99%, uma remoção de Cu de 96% e uma remoção de Pb de cerca de 82%. Em síntese, pode-se afirmar que o coagulante sulfato de alumínio pode ser recuperado a partir do lodo

## TÍTULO DO PROJETO:

Frugal water system

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Safa Ben Haj Hassine

**ORIENTADORES:**

Mohamed Akkari

**INSTITUIÇÃO:**

ATAST - Lycee Said Abou Baker Moknine

**CIDADE:** MOKNINE

**ESTADO:** MONASTIR

**PAÍS:** Tunísia

## RESUMO:

We all know that water is an invaluable and a priceless gift that we can't dispense it. The consumption of water differentiates from one country to another: in some countries there is an over-consumption and in some others people are thirsty living under the limits of poverty. The world has many different issues in the environment. We reviewed some of the main environmental issues. In our day and after day we noticed that water scarcity is decreasing. One of the reasons of this shortage is squandering water. We see that people are careless and consume huge quantities of water: in shower, cleaning, washing, gardening. They are not aware that they are wasting much water. So, it's a very big problem because water is the most important substance in life and we can't live without this wealth or nothing going to grow on planet, it would be lifeless, dead, collapsed into dust, sand, clay or rock. That's why we decided to invent this brilliant project F.W.S (Frugal Water System). This project is able to significantly reduce consumption, avoid leakage and save money. After researching, we found that uncontrolled water consumption leads to squandering water then to water scarcity. So our project frugal water system is connected with your mobile phone by a preprogrammed app that shows you your water consuming and makes you control it. It records your consumption in your mobile phone. This control system helps us to preserve water for the future generation. Besides, it tells you the price that you will pay and warns you if you pass the quantity of water that you should consume in a defined period. So you can also save your water bill. Finally, the water is as precious as our lives and with frugal water system, we will be able to monitor and control our water consumption. Also be alerted in the event of a leak or flooding.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da Aplicação do Nanopó Metálico para Aceleração do Processo de Produção do Biogás

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Ana Clara Ferreira Mendes  
Laura Hoff Martins

### ORIENTADORES:

José de Souza  
Lucinara de Souza Linck

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata sobre um estudo da aplicação do nanopó metálico, produzido pelo processo de corte a laser de chapas metálicas, no processo de digestão anaeróbica (DA) com o objetivo de otimizá-lo. A pesquisa tem um caráter experimental devido a preparação de amostras de substrato orgânico, mistura com nanopó metálico e avaliação dos resultados após o processo de DA com testes laboratoriais. O biogás é uma fonte de energia renovável que utiliza como matéria prima substratos orgânicos, geralmente resíduos descartados. O processo de DA exige o controle de fatores como a ausência de oxigênio, o pH e níveis de temperatura. Por outro lado, o nanopó metálico gerado pelo o corte a laser de chapas metálicas não possui um reaproveitamento e, apenas no Brasil, produz mais de quinze toneladas diárias que seguem diretamente para aterros de materiais não inertes. Com base em pesquisas recentes, foi observado que as nanopartículas possuem características que podem influenciar no processo de DA, o que gera a questão norteadora da pesquisa: qual seria a influência da nanopartícula metálica do corte a laser inserida no processo de DA? Para realizar esse experimento, foram elaboradas três bateladas de DA com e sem o nanopó. A segunda batelada, que tivera resultados mais significativos e um controle de inibidores maior, foi realizada com três séries de DA utilizando-se da hematita, nanopó derivado do corte a laser de chapas metálicas de aço carbono, magnetita, o nanopó gerado na primeira etapa da pesquisa através de uma reação de hidróxido e nitrato de potássio com sulfato ferroso e utilizado apenas para níveis de comparação, e de nenhum nanopó. Para a verificação das partículas do nanopó metálico de aço carbono em escala nanométrica e a sua composição, foram realizados ensaios de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia de Raios X por Dispersão em Energia (EDS), a partir dos quais foram obtidos resultados positivos que comprovaram a presença de nanopartículas e de uma composição predominante de ferro. Análises posteriores de gás metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), ácido sulfídrico (H<sub>2</sub>S), amônia (NH<sub>3</sub>) e hidrogênio (H<sub>2</sub>) foram realizadas através de cromatografia gasosa, confirmando que ambos os resíduos aceleraram a digestão anaeróbica e aumentaram a produção de metano. Portanto, comprovou-se que o nanopó gerado pelo corte a laser de chapas metálicas de aço carbono pode ser utilizado para acelerar e aumentar o rendimento de gás metano na digestão anaeróbica.

Palavras-chave: Nanopartículas. Nanopó. Biogás. Aceleração.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização do lixo orgânico como uma nova alternativa de energia biosustentável

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Ana Carolina Rossa Burato  
Artur Alano Daniel

### ORIENTADORES:

Tanise Boeira Pelegrini

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Murialdo

**CIDADE:** Araranguá

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O biogás é um composto formado principalmente por metano e gás carbônico, ambos com ampla utilização na indústria. O biogás além de ser uma fonte de energia limpa do ponto de vista ambiental, é um biocombustível proveniente de materiais orgânicos (biomassa) e, portanto, é menos poluidor, ajudando na desaceleração do aquecimento global. No ambiente rural, que até hoje utilizam fogões à lenha e tratores movidos a diesel, os fogões não emitirão fumaça e nem os tratores poluirão tanto o ambiente. Do ponto de vista sanitário, o uso de biodigestores para coleta de dejetos humanos e animais poderia ajudar ou até mesmo sanar os problemas de saúde pública, causados por esses dejetos compostos de micro-organismos parasitas. O tema foi abordado de acordo com as necessidades socioambientais de uma energia limpa e renovável, pois em contrapartida as energias não renováveis agravam os gases do efeito estufa (GEE). O objetivo da pesquisa foi conscientizar a população a respeito de uma energia não prejudicial à saúde e ao planeta. Foram utilizados questionários aplicados na Escola de Educação Básica de Araranguá (EEBA) e na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no curso de Engenharia de Computação, para obtenção da quantidade média de pessoas que conhecem este tipo de energia. Dos entrevistados, 70% possuem conhecimento sobre do que se trata a produção de energia através do lixo, restando 30% não domina sobre o assunto. Porém, 75% dos mesmos não usufruem de uma eficiente compreensão. Mas, 99% concordam com a aplicação dessa energia. Sabendo que o descarte de lixo incorreto é um dos grandes problemas enfrentados pela sociedade, podem ser minimizados com uma coleta de forma inteligente, permitindo o reaproveitamento dos materiais e transformação do lixo em fonte de energia, assim contribuindo para um planeta mais sustentável.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da polpa celulósica com incorporação de babosa e casca de arroz para a produção de materiais destinados à construção civil

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Bianca Viegas Rodrigues  
Larissa Conrado Martins

### ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg  
Simone Machado de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A construção civil necessita de novas técnicas de produção de materiais que sejam capazes de construir estruturas resistentes e que demandem, cada vez menos, recursos naturais, pois as técnicas tradicionais na produção de tijolos, por exemplo, utilizam o processo de combustão nas olarias, liberando uma quantidade significativa de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Dessa forma, as pesquisas buscam aprimorar a utilização de materiais alternativos que possam servir a esse segmento, para, além de inovar, destinar corretamente resíduos do cotidiano, como por exemplo, o excesso de papéis descartados no meio escolar e as cascas de arroz, geradas pelo beneficiamento desse grão. Esses resíduos poderiam ser destinados para produção de materiais de alvenaria e ajudar a diminuir a quantidade de cimento, cal, terra e argila utilizados nesse segmento? A incorporação de resíduos para produzir esse tipo de material poderia melhorar suas propriedades físicas? Portanto, o objetivo do trabalho é desenvolver materiais de alvenaria com a incorporação de materiais alternativos à polpa de papel reciclado, como as cinzas da casca de arroz, para auxiliar no combate a fissuras provenientes do processo de secagem, e a babosa, como um antifúngico natural, agindo também como impermeabilizante. Assim, se destinaria diferentes tipos de resíduos (papel e casca de arroz), diminuindo os impactos do seu descarte incorreto. Na metodologia, cinco tipos de tijolos artesanais foram analisados, sendo que todas utilizaram polpa de papel, cascas de arroz e babosa em diferentes proporções. A presença de argila, terra, cimento e cal variam nos tipos de tijolos, sendo que a quantidade foi adaptada de acordo com o produto final esperado. Em todos os testes, a preparação da polpa de papel seguiu as mesmas etapas. Para extração e inserção da resina polimérica proveniente da babosa, separou-se a folha da babosa em duas partes. Para obtenção das cinzas, as cascas de arroz foram mantidas em uma estufa à temperatura de 250°C por um período de 4 horas. Para a fabricação do papel artesanal, é necessário o uso de cola branca; porém, ao utilizarmos a polpa de papel para o desenvolvimento dos materiais de alvenaria, a cola branca foi substituída pela resina polimérica extraída da babosa, o que gerou resultados positivos nos testes realizados, pois o material, ao sofrer com as intempéries, não apresentou fissuras e demais danos estruturais. Além disso, essa resina agiu como um antifúngico natural, evitando a ação dos microrganismos no material. Dos testes realizados, o tijolo tipo 3, que possui cimento, polpa de papel, cascas de arroz e babosa em sua constituição, foi o mais resistente à ação do tempo, não apresentando mofo, e foi o mais similar aos disponíveis



## TÍTULO DO PROJETO:

RECIPILES

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Angelo Gabino Terranova  
Camila Ailén Gutiérrez  
Lucía Fiorentini

### ORIENTADORES:

Emiliana de Rosas

### INSTITUIÇÃO:

Departamento de Aplicación Docente. Universidad Nacional de Cuyo

**CIDADE:** Mendoza

**ESTADO:** Mendoza

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

RECIPILES son recipientes elaborados a partir de maples de huevos que pueden usarse para contener alimentos y bebidas. Son reutilizables y reciclables y pueden reemplazar a aquellos fabricados con poliestireno o polipropileno, tipos de plástico versátiles y altamente contaminantes que se obtienen por polimerización del estireno o del propileno respectivamente, ambos derivados del petróleo.

Representan nuestra contribución al desafío de la ONU AMBIENTE para el 2018 por un planeta sin contaminación por plásticos. Utilizando RECIPILES se reduce la cantidad de plásticos que se consumen y que se descartan.

RECIPILES permiten:

- Sustituir los recipientes que habitualmente se utilizan en los bufets, elaborados con plástico no reciclable para servir los alimentos por platos, bandejas, fuentes o vasos fabricados con materiales recuperados y reciclados.
- Reciclar residuos celulósicos.
- Fomentar el consumo responsable de materiales plásticos.
- Disminuir la contaminación por recipientes de poliestireno y polipropileno.
- Aportar localmente una solución al problema global de contaminación por plásticos.

Estos objetivos pueden concretarse ya que RECIPILES cuentan con características que los hacen un producto único en el mercado:

- Se producen a muy bajo costo, por ser su materia prima un producto de descarte.
- Permiten introducir al ciclo productivo un residuo que, de otra manera, se descartaría.
- Son reciclables y biodegradables, por lo que no contaminan.
- Sustituyen productos plásticos no reciclables y altamente contaminantes (poliestireno y polipropileno).
- Evitan la formación de hongos y bacterias.
- Son reutilizables e higiénicos ya que se impermeabilizan con un producto fabricado con nanotecnología, Nano4Life, cuyo certificado de calidad e inocuidad para el consumo humano se adjunta.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DA AGREGAÇÃO DE EXTRATOS NATURAIS À BIOMULCHING PARA USO NA AGRICULTURA COMO FORMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE PRAGAS

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Mateus Colombo

**ORIENTADORES:**

Sandra Seleri

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina

**CIDADE:** Carlos Barbosa

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto foi desenvolvido com o objetivo de amenizar o problema do uso excessivo de defensivos agrícolas, os agrotóxicos em plantações, criando um método de controle de pragas. Dados apontam que cada brasileiro consome, em média, 7 litros de veneno por ano. O consumo de todo tipo de veneno na agricultura brasileira aumentou 288% entre os anos de 2000 e 2012. Dentre os malefícios destes, ao meio ambiente pode-se citar a contaminação do solo, água, ar, diminuição da diversidade de espécies, perda da Ação do agrotóxico, entre outros, além de tamanhos prejuízos à saúde, como intoxicação, Câncer e outras doenças causadas pela longa exposição a estas substâncias. A ideia incide na criação de um biomulching para cobertura do solo, biodegradável, agregando um Composto natural, extraído de plantas como a pimenta, o alho, o alecrim e a sálvia. Durante O seu processo de decomposição este libera os compostos com atividade inseticida no ar, pois como é notório os insetos são bastante sensíveis às substâncias químicas, captam muitas informações sobre o ambiente por suas antenas, assim inibindo a aproximação deles. Para a produção do protótipo, inicialmente o amido foi usado como matéria-prima. Foram feitos diversos protótipos, compostos por amido e casca de algum vegetal como a casca de batata, e para tentar aumentar a sua durabilidade foi colocada uma camada de breu (resina extraída do Pinus) em sua superfície. Foram realizados testes para verificar sua durabilidade e reatividade com o ambiente, como testes em estufa, em solo ao ar livre, absorção de água, entre outros. Contudo após a realização de alguns testes percebeu-se que os protótipos com a composição de amido não duravam o tempo necessário para poder se verificar sua ação sobre os pulgões encontrados em couves. Com esse problema buscou-se alternativas e começou-se a fazer protótipos com caseína e casca de laranja. Realizaram-se testes em plantação de couve para analisar a ação das essências e dos protótipos com a essência sobre o pulgão. Por meio deste e outros testes foi comprovado a ação inseticida das plantas, sendo que a essência de pimenta foi a que apresentou melhores resultados. Quanto aos protótipos, os com caseína e casca de laranja, estão durando mais tempo que em comparação com os de amido, e por meio destes obtiveram-se indícios do possível efeito inseticida/repelente sobre os pulgões. O Protótipo aqui estudado ainda não tem uma composição final, contudo os modelos produzidos até o momento apresentam resultados positivos a sua ação contra pulgões por mais que ainda não durem o tempo ideal. Contudo ainda precisam ser feitos mais testes, com esta e outras culturas e pragas para uma melhor comprovação dos seus

## TÍTULO DO PROJETO:

HAMMER - Horta Automática

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Bernardo Canterle de Oliveira  
Felipe Rafael Furtado  
Luca de Lima Bianchi

**ORIENTADORES:**

Sheila Bonetti

**INSTITUIÇÃO:**

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

**CIDADE:** Horizontina

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Pensando na crescente expansão das cidades, e no aumento significativo da população mundial ao passar dos anos, o grupo composto pelos alunos Bernardo, Felipe e Luca, todos cursando o 2º ano do ensino médio, criaram uma horta inteligente para espaços pequenos, de forma que a própria horta irrigue as plantas através de uma programação feita em código de Arduino, não precisando parar a rotina e gastar tempo para/com as plantas. A Horta foi pensada para que qualquer pessoa possa cultivar seus temperos ou plantas de porte modesto, estimulando pequenos momentos de prazer no cultivo do próprio alimento. A horta tem uma programação que se preocupa com a economia de água, diminuindo gastos e ajudando o planeta. O grupo pesquisou tipos de temperos que possuem características parecidas (quantidade de água e tempo de sol por dia) para poder plantar duas ou mais espécies na horta, sem que uma acabe prejudicando o desenvolvimento de outra.

Primeiramente, a horta seria feita com madeira MDF e dependente de uma fonte de energia externa ininterrupta. Após analisar o que poderia ser mudado e tornar-se sustentável, foi projetado uma mudança do material, pois o MDF tem pouca impermeabilidade e apodrece fácil, assim também procurando algo mais resistente e mais leve para ajudar no transporte da horta. Também houve uma troca na fonte de energia, diminuindo a dependência de uma tomada e utilizando uma placa solar para auxiliar na alimentação, fazendo com que a sua energia seja extremamente renovável.

Palavras-chave: Horta; Automação; Sustentabilidade

Pensando na crescente expansão das cidades, e no aumento significativo da população mundial ao passar dos anos, o grupo composto pelos alunos Bernardo, Felipe e Luca, todos cursando o 2º ano do ensino médio, criaram uma horta inteligente para espaços pequenos, de forma que a própria horta irrigue as plantas através de uma programação feita em código de Arduino, não precisando parar a rotina e gastar tempo para/com as plantas. A Horta foi pensada para que qualquer pessoa possa cultivar seus temperos ou plantas de porte modesto, estimulando pequenos momentos de prazer no cultivo do próprio alimento. A horta tem uma programação que se preocupa com a economia de água, diminuindo gastos e ajudando o planeta. O grupo pesquisou tipos de temperos que possuem características parecidas (quantidade de água e tempo de sol por dia)

## TÍTULO DO PROJETO:

Seed Paper : Uma maneira inovadora de reciclar papel e conservar a biodiversidade

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Daniele de Souza Fagundes  
Kelly Teles de Oliveira

### ORIENTADORES:

Isabel Cristina Ferreira Gravato  
Gabriela Tornquist Mazzaferro

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Sesi Eraldo Giacobbe

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O papel é um dos produtos mais utilizados nas tarefas do cotidiano e sua reciclagem é uma atividade que diminui o consumo de recursos naturais e impede que este resíduo se acumule em aterros sanitários e cause impactos ambientais quando tiver destino inadequado, acarretando sérios problemas a vida das populações. O papel reciclado tem praticamente todas as características do papel comum e por este motivo que o presente projeto busca, de uma maneira simples e sustentável, reaproveitar papéis descartados. Considerando a preocupação atual referente a preservação da biodiversidade e do meio ambiente, ao elaborar artesanalmente e com as mesmas características do papel reciclado, pretendem-se inserir sementes ao papel e quando este for descartado ocorrerá o processo de germinação e com isso a manutenção da biodiversidade. Este papel, após testado e adaptado, poderá ser destinado a confecção de materiais escolares. Para a produção do seed paper foram utilizadas folhas descartadas; que após picadas, foram colocadas em um balde com água, onde permaneceu em repouso por 3 dias. Após este tempo, foi colocado em um liquidificador industrial para ser processado por 20 minutos, até que a mistura fique homogênea. Feita esta pasta de celulose, são adicionadas as sementes previamente selecionadas. Com o auxílio de uma peneira, parte da pasta de celulose é escorrida e colocada em uma tela a ser exposta à luz solar para secar e finalmente formar a folha. O tempo de secagem, no ambiente, dependerá das condições ambientais. Dados preliminares indicam que quando o papel é produzido em uma espessura superior a 1cm há demora na secagem, mesmo após duas semanas. Após usar o seed paper o mesmo pode ser descartado na terra para que as sementes germinem, garantindo assim o ciclo vital dos vegetais com o intuito de estabelecer a conservação da biodiversidade das espécies vegetais e ajudando na preservação do meio ambiente. Palavras-chave: sementes; biodiversidade; sustentabilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

A moda do futuro sustentável

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

**ALUNOS:**

Julyane de Brust Gomes Dias

**ORIENTADORES:**

Aldrim Vargas de Quadros

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente o ciclo da indústria têxtil é baseado em um sistema de produção que acarreta diversas consequências para o meio socioambiental. Ainda hoje, em 2018, centenas de empresas do mundo da moda não pensam em como a fabricação de peças causa um enorme impacto, percorrendo desde o plantio do algodão até a confecção das peças, além dos problemas derivados da comercialização e descarte dos resíduos. A sustentabilidade se tornou um agente questionador mediante a efemeridade do consumismo obsoleto, a indústria desfragmentada e também pelo midiático. Com objetivo de atrair atenção para o tema, o trabalho apontou as falhas e incoerências do atual ciclo de produção, ao mesmo tempo em que mostrou saídas desse mercado poluidor e identificou o porque da moda sustentável não ser tão procurada. Através de pesquisas em centros comerciais e artigos acadêmicos, obteve-se que existe uma necessidade de implementar uma apresentação de novas propostas de moda sustentável e a conscientização do consumidor desses novos produtos. Muitas empresas especializadas nesta área e fabricantes já estão investindo em tecidos ecológicos e uma produção consciente. O consumidor se mostrou interessado pelas peças desde que apresentem conforto, qualidade, aparência agradável, entre outros tópicos. Alguns outros empecilhos se fazem presentes para o estabelecimento do consumo sustentável na moda. Embora os consumidores estejam interessados na compra de produtos “eco-fashion”, há um alto preço a se pagar e assim acabam desistindo da compra. Além do mais, o conhecimento acerca dos impactos gerados pelo mundo da moda, por parte do público em geral, é bem baixo.

Palavras-Chaves: moda, indústria, sustentável, impactos, têxtil.

## TÍTULO DO PROJETO:

Smart Garbage Bin

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Mihir Amare  
Saurabh Kadam

### ORIENTADORES:

Vijay Bedekar  
Sudhakar Agarkar

### INSTITUIÇÃO:

VPM's Polytechnic

**CIDADE:** Thane

**ESTADO:** Maharashtra

**PAÍS:** Índia (India)

## RESUMO:

In a city like Mumbai, approximately 7000 metric ton waste is generated daily, out of which 5000 metric ton is a general waste, 2000 metric ton is construction waste and about 10 metric ton is bio-medical waste. This is practically overflowing the dumping bins and grounds causing cleanliness and hygiene problems. The Smart Garbage Bin proposed in the present project is to help the housing societies to tackle the garbage collection problem. After studying the waste management system of Municipal Corporation, it was decided to design an automatic garbage bin. In a conventional garbage collection system, wet and dry garbage is collected in separate boxes from different residential complexes. In Smart Garbage Bin, there are two separate compartments for wet and dry garbage. The Bin Box made of a fibre glass is 10 feet long, 5 feet broad and 4 feet high and can collect the garbage for about 50 families. The inner wall of bin is coated with the non-stick paint solution so that wet waste will not stick to the wall of box. The inclined wall of the box is at 100 degree angle. This box is made with casting process so that leakage can be avoided. In wet compartment the holes are provided on the wall so that air can pass through. At the bottom of the wet compartment small holes of 1 cm radius are provided to drain out water content from waste. It has a level detector which monitors the level of the waste and sends a message to the operator of the box through GSM system.

The wet waste produced by a family comprises mostly of leftover food, vegetables and fruits. The Garbage Bin stores the wet waste and converts it into compost. The process of compost normally takes 40 days but we have boosted the process by using chopper which is present at the bottom of the wet compartment. Also the specific mechanical arrangement in the bin mixes all the waste so that it takes only 20 to 25 days for decomposition. Gas detector sensors are fitted to know the amount of CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>S produced. A DHT-11 humidity and temperature sensors are also fitted in the bin. If someone puts wet waste into dry compartment then the sensor will sense the humidity and the buzzer will make sound. The PIR sensor is fitted to prevent the throwing of garbage outside the box as this sensor scans the area near the box. A Bluetooth module fitted inside shows all the details regarding the temperature, humidity, level of the garbage inside the garbage bin and can communicate through GSM. This gadget has proved useful in handling the problem of solid wastes in urban areas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento de resíduos derivados de pirolise na produção de carvão vegetal. Uma alternativa para a redução dos impactos ambientais na utilização de agroquímicos.

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Matias Breitenbach  
Vinicius Antônio Oliveira Cosmam  
Weslei Emilio Kolling

### ORIENTADORES:

André Luis Saldanha Botton  
Denize Bauermann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Considerando que o Brasil é o maior produtor e consumidor de carvão vegetal do mundo, e que essa prática, apesar de ser uma fonte de renda para muitas pessoas, é uma atividade que gera um grande número de resíduos emanados para a atmosfera. Impactando diretamente no processo do efeito estufa a ponto de torna-lo excessivo e, junto a outros fatores, causar o aquecimento global. Assim, o projeto vê o extrato pirolenhoso como uma alternativa viável para a redução direta desses poluentes, percebendo que ele consiste basicamente na reutilização de tais resíduos para outras finalidades, impedindo que parte dos poluentes chegue até a atmosfera, e ao mesmo tempo agregando nesse caso, o setor agrário. O produto é coletado em sua forma "bruta" através da condensação da fumaça exalada no processo de produção de carvão vegetal, após isso, o mesmo passa por um procedimento de destilação simples, onde são retiradas as partes sólidas e impuras contidas na mistura previamente obtida, separando-as do extrato pirolenhoso em si. É feito isso para que então o produto final torne-se viável a aplicação no solo, tendo em vista as suas características como herbicidas e fertilizantes. Em seguida, o extrato pode ser aplicado em suas dosagens padrões estabelecidos para cada finalidade desejada, seja a intenção de dessecar plantas daninhas de folha estreita ou até mesmo fortalecer as raízes e folhas da planta. Dessa forma, o projeto busca encontrar alternativas que possibilitem a reutilização dos resíduos oriundos de pirolise presentes na produção de carvão vegetal, tornando-a menos agressiva ao ecossistema. E desenvolver tais meios de aplicação para esses subprodutos, diminuindo o impacto ambiental causado tanto pela atividade carvoeira quanto pela atividade agrícola.

Palavras chave: extrato pirolenhoso, reutilização de resíduos, herbicida/adubo, indústria carvoeira.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento de resíduos derivados de pirolise na produção de carvão vegetal. Uma alternativa para a redução dos impactos ambientais na utilização de agroquímicos.

**ÁREA:** Gerenciamento do Meio Ambiente

### ALUNOS:

Matias Breitenbach  
Vinicius Antônio Oliveira Cosmam  
Weslei Emilio Kolling

### ORIENTADORES:

André Luis Saldanha Botton  
Denize Bauermann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Considerando que o Brasil é o maior produtor e consumidor de carvão vegetal do mundo, e que essa prática, apesar de ser uma fonte de renda para muitas pessoas, é uma atividade que gera um grande número de resíduos emanados para a atmosfera. Impactando diretamente no processo do efeito estufa a ponto de torna-lo excessivo e, junto a outros fatores, causar o aquecimento global. Assim, o projeto vê o extrato pirolenhoso como uma alternativa viável para a redução direta desses poluentes, percebendo que ele consiste basicamente na reutilização de tais resíduos para outras finalidades, impedindo que parte dos poluentes chegue até a atmosfera, e ao mesmo tempo agregando nesse caso, o setor agrário. O produto é coletado em sua forma "bruta" através da condensação da fumaça exalada no processo de produção de carvão vegetal, após isso, o mesmo passa por um procedimento de destilação simples, onde são retiradas as partes sólidas e impuras contidas na mistura previamente obtida, separando-as do extrato pirolenhoso em si. É feito isso para que então o produto final torne-se viável a aplicação no solo, tendo em vista as suas características como herbicidas e fertilizantes. Em seguida, o extrato pode ser aplicado em suas dosagens padrões estabelecidos para cada finalidade desejada, seja a intenção de dessecar plantas daninhas de folha estreita ou até mesmo fortalecer as raízes e folhas da planta. Dessa forma, o projeto busca encontrar alternativas que possibilitem a reutilização dos resíduos oriundos de pirolise presentes na produção de carvão vegetal, tornando-a menos agressiva ao ecossistema. E desenvolver tais meios de aplicação para esses subprodutos, diminuindo o impacto ambiental causado tanto pela atividade carvoeira quanto pela atividade agrícola.

Palavras chave: extrato pirolenhoso, reutilização de resíduos, herbicida/adubo, indústria carvoeira.



---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Matemática e Física

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

UTILIZAÇÃO DE PARÁBOLAS PARA A POTENCIALIZAÇÃO DA  
GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Everaldo Silva da Silveira Junior  
Marlon Bender Bueno Rodrigues  
Yasmim de Macedo Correa

### ORIENTADORES:

Joseane Ângela Pasqualli do Amaral  
Maurício Iriart Larroza

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA DE ENSINO MÉDIO SESI ERALDO GIACOBBE

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao estudarmos a função do 2º grau, conhecemos o seu gráfico, que é uma parábola. A curiosidade, despertada a partir das aulas de matemática na Escola Sesi Eraldo Giacobbe, nos levou a pesquisar os motivos pelos quais as antenas parabólicas recebem esse nome e se, de alguma forma, poderíamos aliar a teoria estudada com a prática. A partir dos conceitos da óptica geométrica (o estudo dos espelhos) foi possível compreender que o formato parabólico da antena possui a propriedade de convergir os raios para um único ponto - chamado de "foco" - que incidem sobre sua superfície intensificando a captura do sinal. Os estudos nos levaram à seguinte hipótese: podemos potencializar a captação da energia solar utilizando antenas parabólicas e placas solares de menor área, e consequentemente de menor valor, gerando mais energia e transformando a antena em um dispositivo que amplifica essa captação. O objetivo foi desenvolver um protótipo capaz de nos fornecer dados para testagem e comprovação da hipótese e, através da análise dos resultados, concluir sua viabilidade. O estudo se mostra relevante, pois, de acordo com dados obtidos a partir de uma pesquisa realizada no ano de 2014 pela IEA (Agência Internacional de Energia), 39,9% de toda a energia utilizada no mundo é de origem petrolífera. Embora o petróleo e seus derivados ainda sejam muito empregados, traz diversos malefícios. Nesse estudo os procedimentos metodológicos constituíram as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica sobre o tema, construção do protótipo, coleta de dados e análise dos resultados. O protótipo construído pelo grupo é composto por uma antena parabólica reutilizada revestida por uma película refletora e uma placa solar de 5W de potência e 21V de tensão contínua, ambas em tripés para possuir mais mobilidade. Para auxílio nas coletas de dados utilizamos um multímetro para medir a voltagem e um termômetro digital, para descobrir se há uma variação de calor capaz de danificar a placa. Como próxima etapa do projeto almeja-se automatizar o protótipo através de um eixo capaz de girar em 360º que conectará a antena parabólica e a placa solar, proporcionando um aproveitamento maior da luz solar. A pesquisa torna-se relevante na medida em que conseguimos aliar a teoria estudada com a prática, aprofundando o conhecimento obtido na sala de aula e estabelecendo a relação entre matemática, física e elétrica, em busca da potencialização da captação da energia fotovoltaica, considerada uma fonte de energia renovável e sustentável. Assim, cria-se um método alternativo de geração de energia sustentável de custos reduzidos.

Palavras-chave: energia fotovoltaica, parábolas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Methods for discovering and researching transiting exoplanets

**ÁREA:** Matemática e Física

**ALUNOS:**

Silke Sofia Dainese

**ORIENTADORES:**

N/a

**INSTITUIÇÃO:**

Århus Statsgymnasium

**CIDADE:** Copenhagen

**ESTADO:** østerbro

**PAÍS:** Dinamarca (Danmark)

## RESUMO:

In this paper, there will be given an account of the methods used to detect and examine exoplanets. The primary focus of the study will be to identify extrasolar planets using the transit and radial velocity methods. It emerges that a star's radial velocity can be used to find the orbiting exoplanets mass. The radial velocity of the star, can be measured by looking at the star's absorption line's Doppler-shifts, due to the star's orbital movements around the center of mass the star shares with its orbiting exoplanet. This could be done with only a spectrophotometer, if not only it was so, that the precision need to do such measurements are exceedingly high, and the sources of error makes it extremely difficult to make these tests using only a spectrophotometer. Gaseous iodine is therefore used to create a reference spectrum in the stellar spectrum. The superimposed equidistant iodine lines then provide a highly precise wavelength scale, which gives a specification of the spectrographs PSF changes over the entire visual spectrum. The principle of this method will in the following pages be exercised in experimental trials. These measurements have been done for the exoplanet OGLE-TR-211, which has a mass of  $0.046 M_{\text{Jup}}$ . Likewise, has also transit measurements been done for this planet, which has a radius of  $1.04 R_{\text{Jup}}$ . When a planet passes directly between its star and an observer, it dims the star's light by a measurable amount. This transit in front of its parent star can be exploited to determine the exoplanets radius. In a similar fashion can a planets occultation in front of the star, can be used to determine which molecules and atoms, that can be found in the planet's atmosphere. Which could tell us about the possible habitability for terrestrial planets.

## TÍTULO DO PROJETO:

Modelo matemático para o planejamento logístico para otimização do atendimento do SAMU em Coxim - MS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Eitor Bernardes de Paiva  
Mariana Dias Nogueira  
Thiago Ferronato

### ORIENTADORES:

Fernando Silveira Alves

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus Coxim

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Uma das áreas da Pesquisa Operacional (PO), são os problemas de otimização, os Problemas de Roteamento de Veículos (PRV) é uma extensão do clássico Problema do Caixeiro Viajante (PCV), que consiste em dados um conjunto de  $n$  pontos, se deseja percorrer todos esses pontos de modo que a distância percorrida seja mínima, que é um problema da classe NP-Difícil. No projeto Modelo matemático para o planejamento logístico para otimização do atendimento do SAMU em Coxim - MS, é apresentado um estudo baseado em problemas de roteamento de veículos com interesse especial em investigar o planejamento logístico de atendimento de saúde pública móvel em Coxim-MS, na qual, propõe um modelo matemático para otimizar o atendimento de emergência do SAMU, com o objetivo de minimizar a distância percorrida por uma ambulância. O modelo proposto teve participação do Corpo de Bombeiros da Cidade de Coxim - MS, que é responsável pelo SAMU, fornecendo informações com relação ao funcionamento do atendimento, quantidade de profissionais disponíveis e quantidade de veículos disponíveis, permitindo que o modelo possua uma maior eficiência. A partir destas informações, com o auxílio da ferramenta Google Maps foram determinadas todas as coordenadas de latitude e longitude das esquinas da cidade, em seguida as distâncias entre essas esquinas foram calculadas conforme (ALVES,2015), para que o modelo determine qual rota deverá ser seguida. Foram feitas quatro simulações com soluções baseadas em SIMPLEX, implementadas em AMPL e resolvidos com software IBM ILOG CPLEX Optimization Studio versão 12.8, utilizando um computador com processador Intel(R) Core(TM) i3-3217U CPU @ 1.80GHz com a versão 10.0.14393 Compilação 14393 do Microsoft Windows 10 Enterprise 2016 LTSB.

## TÍTULO DO PROJETO:

JAPANESE TEMPLE GEOMETRY

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Baglan Baurzhanuly  
Timur Satmagambetov  
Zhanaidar Karmanov

### ORIENTADORES:

Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

ASTANA BIL

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

In this science project the problems, which were written at Japanese temple boards are considered. These problems are differing from the European geometry by their solutions.

With the description of mathematical art sangaku, solutions of very thin tasks are provided in work about inscribed circles in curves of the second order, and also theorems of the inscribed and circumscribed polygons.

The method of work of Japanese geometers can be called contemplative. After all, when the Japanese geometers opened their theorems, they followed the path of intensive and prolonged concentration on the drawing in question.

Sangaku is a unique treasure of Japanese culture. These tablets depicting the tasks were invented by Japanese mathematicians, making a huge contribution to the development of mathematics history in Japan. Sangaku, structurally, are very laconic and simple

Our aim is to show solutions of Japanese problems, which are new for Western civilization, and to reveal these types of geometrical questions. In our opinion, solving different types of problems can help everyone to enlarge the outlook in mathematics.

- To get acquainted with the history of Japanese mathematics.
- To get acquainted with the biography and achievements of the greatest representative of Japanese mathematics Seki Kova.
- To study scientific literature related to mathematical problems.
- To understand the solution of Japanese problems in geometry.
- To translate articles about sangaku from English into Russian.
- To show the connection between mathematics and life, architecture and construction in Japan

We are very interested in this project work. We have studied Japanese mathematics and culture. We examined some of the most interesting problems and tried to find a proof for them. Moreover, we used articles from Princeton University and the College of Houston, carrying out our project work, which required a thorough translation from English into Russian.

When considering this topic, we noticed the interrelation of mathematical proofs of that period and our era, problems of this type are take place at the elective courses.

According to many sources, most of the geographical and mathematical

## TÍTULO DO PROJETO:

POLYMINO ON CHECKERED SURFACES

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Alibek Kenes  
Azhar Alkenova  
Daurizhan Akmurat

### ORIENTADORES:

Bauyrzhan Bissekenov

### INSTITUIÇÃO:

ASTANA BIL

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

We propose and indicate the ways of solving some exercises, where problems with numbers in the poly- mine are highlighted. All this shows the diversity of the form of tasks with polymino and their applications. In this paper, the problems with the pentamino are not affected, where the number of different figures increases immediately to twelve and, to this day, many unresolved problems. We believe that this is a matter for future research. We also note that many different books with mathematical entertaining tasks and the journals Kvant, Nauka i Zhizn for different years have been used in this work. In the important interesting mathematical problem that we have discussed, connected with plaques and polymino, the following results were obtained:

the basic information about polymino and the properties of regular polymino are given, and the notion of a regular path and orientations of motions;

we prove a number of theorems on the properties of a regular polyimino;

a necessary and sufficient condition for the possibility of covering the chessboard with one monomino and 21st straight trimino;

Various methods for solving problems are shown with a linear k-mino and an important theorem is formulated that has applications in further studies;

the concepts of successfully and unsuccessfully located cells are determined, and on the basis of this, the possibilities of formulating new problems associated with a checkered cylinder and a toroidal checkerboard are shown, taking into account previous studies;

formulated and independently show the evidence of a series of exercises, where the notion of a "strong" chessboard is highlighted. Thus, Martin Gardner points out that "by adding up" durable "squares from dominoes, you can invent a lot of games that, to my knowledge, are not fully understood".

new are the problems of numbers and numbers in polymino, continuing the tradition of the famous magic squares;

The versatility of the problems studied is shown in both pure and applied mathematics

## TÍTULO DO PROJETO:

SEQUENCES OF LANGFORD AND THEIR APPLICATIONS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Abzalbek Kaben  
Dauren Ashim  
Shynggys Amanbek

### ORIENTADORES:

Mehmet Surmen

### INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

**CIDADE:** ALMATY

**ESTADO:** ALMATY

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

This work discusses the problem of looped Langford sequences, which have a big usage in technique and in a military causes. Also the problem of finding necessary and sufficient conditions for existing of looped Langford sequences of order  $n$  is considered.

We looked through the individual conditions presenting theoretical and practical interests.

Other notions, such as codes, that are presented in this work, find a usage in missile guidance. Practical schemes are based on the problem of Langford and given for conclusion of big quantities of such sequences.

The work is devoted to the study of the cyclic sequence of Langford, that have big application in equipment and in military science. It is considered the problem of finding the necessary and sufficient conditions for existence curves of Langford sequences of order  $n$ . Studied individual private cases of theoretical, practical interest in studying theoretical issues of this topic and with their applications.

Certain concepts, such as the codes discussed in this project, are applied to control shells. Practical schemes are based on the Langford problem and are given for deducing large numbers of similar sequences.

In conclusion, we note that the paper fully considers the theoretical and practical issues of applying Langford sequences:

- Langford sequence is determined and some of its properties are given;
- Theorem 1 was revealed and various cases of solutions for order  $n$  and defect  $d$  were investigated;
- Theorem 2 was revealed and the notion of a defect was generalized;
- 2 cases are given: Case 1:  $d = 0$  or  $3 \pmod{4}$  and Case 2:  $d = 1$  or  $2 \pmod{4}$
- the use of Langford sequences in the formation of double sequences with controlled complexity is considered:

## TÍTULO DO PROJETO:

THE MOTION OF THE BODY IN THE FORCE FIELD OF THE CENTER

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Askarbek Yerlanov  
Aslan Tuyak  
Kambar Mashyryk

### ORIENTADORES:

Mehmet Surmen

### INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

**CIDADE:** ALMATY

**ESTADO:** ALMATY

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The relevance of the study: Our work is devoted to the study of the laws of motion of a point in the field of the central force. It consists in the theoretical study of the method of computer modeling, the creation of programs in the languages of Visual Basic and Mathcad, and a series of computational experiments. We investigated the natural and virtual central forces.

The purpose of the study: The study of the laws of natural and virtual central forces through computer models.

Object of study: Natural and virtual central forces.

Subject of research: Modeling the movement of particles in the field of central forces.

Objectives of the study:

- create programs in Visual Basic, necessary to study the movement of bodies in the field of central forces;
- to simulate the movement of a particle in a gravitational field along an elliptical, parabolic and hyperbolic trajectory;
- to conduct computer experiments on the scattering of alpha particles by the nuclei of gold atoms (Rutherford's experience);
- to simulate the movement of a particle in the field of virtual forces that do not obey the inverse square law.

Hypothesis: If we investigate the laws of natural and virtual central forces using computer models, this will contribute to a diversified study of the structure of the solar system, galaxy and the universe.

The study resulted in the following results:

- created programs in Visual Basic, necessary to study the movement of bodies in the field of central forces;
- the motion of a particle in a gravitational field along an elliptic, parabolic and hyperbolic trajectory was modeled;
- simulated particle movement in the field of virtual forces that do not obey the law of inverse squares.



## TÍTULO DO PROJETO:

Obtenção e Análise de Dados Quantitativos na Equoterapia

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Daniel Verdi do Amarante

### ORIENTADORES:

Antônio João Fidélis  
João Carlos Xavier

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Equoterapia é um método terapêutico que utiliza o cavalo para ajudar no desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais. Devido ao sucesso da prática, pesquisadores de diversas áreas têm pesquisado o tema, porém há escassez de métodos e técnicas de dados quantitativos. Desse modo, o presente projeto busca analisar, via formalismos de sistemas dinâmicos, dados quantitativos dos praticantes de Equoterapia, buscando correlações entre patologia, praticante e cavalo a partir do movimento recebido no tratamento equoterápico. Para isso, foi utilizado o dispositivo desenvolvido na etapa anterior do projeto ("Sensor de movimento 3D para Equoterapia"), que possui três acelerômetros, dois acoplados ao praticante e um ao cavalo, e os dados são gravados em cartões de memória. Na etapa atual do projeto foram realizadas melhorias no dispositivo, incluindo o desenvolvimento de uma placa de circuito impresso, diminuindo o mau contato e melhorando a organização. Um website foi construído para armazenar os registros em um banco de dados e disponibilizá-los para outros pesquisadores. Informações do cavalo, do praticante, da pista do centro de Equoterapia e do equipamento de montaria utilizados são registradas. Primeiramente, os dados serão coletados na Equoterapia Aliança, projeto de extensão do IFC - Campus Rio do Sul, cujos praticantes são alunos da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) de Rio do Sul, devido à proximidade e facilidade de acesso e contato. Posteriormente, buscar-se-ão parcerias com outros centros de Equoterapia, a fim de coletar mais dados e de diversos tipos de cavalos e praticantes. Após a coleta de dados, será realizada uma análise matemática. Algumas técnicas serão estudadas, como a função de correlação, para verificar a relação entre os dados registrados pelos acelerômetros e o quão rápido o estímulo do cavalo é transmitido para as diferentes partes do corpo do praticante; a transformada de Fourier, para obter o espectro de frequências das séries temporais e procurar identificar padrões que possam vir a existir, da patologia, do praticante ou do cavalo; o expoente de Lyapunov, para avaliar o quão caótica ou periódica é a série temporal. A partir de outras técnicas aplicadas na análise de dados em Sistemas Dinâmicos, procurar-se-á identificar patologias, praticantes ou cavalos, utilizando análises estatísticas. O projeto está em fase de desenvolvimento, com obtenção de dados e construção do website, mas os resultados atuais já indicam que o projeto deve auxiliar e beneficiar muito profissionais que trabalham com a prática, pesquisadores e os próprios praticantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Investigation of falling parachutes

**ÁREA:** Matemática e Física

**ALUNOS:**

Isabela Ticianelli Lopes

**ORIENTADORES:**

Victoriano Fernandez

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Suíço Brasileira de São Paulo

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

My aim is to investigate the relationship between both the square root of mass and the inverse of the square root of the area with terminal velocity. I expect this relation to be constant. Also, I want to investigate if the area and mass of a parachute changes the product (the air density and numerical drag coefficient), since a variation of this product will have an effect on terminal velocity. I am also going to look at this experiment from amazon's perspective and evaluate the feasibility of this project. This will be achieved by tracing terminal velocity x square root of mass graphs and terminal velocity x the inverse of the square root of the area graphs. The methodology was to cut plastic bags in 16 circles, which would be parachutes' canopies: 4 of radii 0.15m, 4 of 0.20m, 4 of 0.25m, 4 of 0.30m. Then to tie all the groups of four parachutes with equal radius together and hang a slotted weights (masses of 0.030kg, 0.060kg, 0.110kg, 0.160kg) in the groups. Then launch the groups of parachutes at height and film those falls. The apps chosen for the data processing are "Tracker" and Microsoft Excel. The method was elaborated to be an amazon delivery's mock-up. My results showed that there was a linear relationship between the square root of mass, the inverse square root of area and the terminal velocity. Therefore, the initial hypothesis was right. I could verify that as the mass increased, became smaller. Since mass can surely not change the density of air, the drag coefficient is decreasing. I thought of two explanations for this: Bigger masses have more interference on the parachute's shape, making it more spherical and as a consequence the drag coefficient will decrease. Bigger masses would also decrease the cross-sectional area, so area values used to calculate were bigger than they should, to compensate that, the value calculated decreased. So, masses are not only proportional to the terminal velocity's square, but they also interfere on the shape of the parachute, having even bigger impact on the terminal velocity. The R2 values on all graphs were big, showing that the trend lines found had a significant relationship with the data. About my inspiration: Amazon®. The terminal velocity values I got for the biggest parachute area is a value that would not break any product; therefore, this project is feasible. The equation found could be used for choosing the dimensions of the delivery parachutes (using the same material in the same environment as me), in order to use the smallest amount of material. That fulfills the practical and sustainable purpose of this research.

Key words: air resistance, parachutes, weight, terminal velocity, drag coefficient, amazon delivery.

## TÍTULO DO PROJETO:

CARRINHO DE LOMBA: Entretenimento que promove o conhecimento.

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Alysson Bee Dalferth  
Bárbara Cristina Christ Zaro  
Vinícius Orth

### ORIENTADORES:

Lisiane Santos Flores  
Mateus Nogueira da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Tupandi

**CIDADE:** Tupandi

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No município de Tupandi /RS, existem poucas opções de entretenimento, visando oportunizar aos jovens estudantes Tupandienses diversão e conhecimento, o Colégio Estadual de Tupandi organiza um desafio anual de carrinhos de rolimã. A motivação para desenvolver o projeto de pesquisa foi a participação dos autores neste desafio. O presente projeto visa aplicar os conhecimentos estudados no Ensino Médio nas disciplinas de Matemática, Física e Educação Física com o intuito de desenvolver um carrinho de rolimã com performance satisfatória, design criativo, que seja seguro ao piloto e apresente sistema de freios. A problemática que norteia o projeto é: Utilizando conceitos estudados em Física e Matemática na aplicação da construção de um carrinho de rolimã, é possível obter melhor desempenho do protótipo? Quais conteúdos em Matemática, Física e Educação Física que fazem parte da construção de um carrinho de rolimã? As hipóteses que foram levantadas acerca da pesquisa foram: Utilizando conceitos de Geometria e Modelagem Matemática é possível desenvolver um carrinho de rolimã com design criativo e que promova um desempenho satisfatório. É possível identificar a aplicação de diversos conteúdos de Física na execução/ construção e teste prático de um carrinho de rolimã. Por exemplo: Leis de Newton, Atrito, Aerodinâmica. Atividades como esta, promovida pelo Colégio Estadual de Tupandi, além de promover o entretenimento saudável aos estudantes do município, também promove a aprendizagem em diversas áreas do conhecimento. As análises aconteceram contrastando os dados coletados com o referencial teórico que embasou a pesquisa e buscou identificar as convergências existentes entre as falas dos autores e as atividades que geraram os dados. Foi possível identificar a aplicação de diversos conteúdos estudados no Ensino Médio nas disciplinas de Matemática e Física na construção do carrinho de lomba. As hipóteses foram testadas e comprovadas, já que, o carrinho de lomba construído pelos autores foi o campeão do Desafio de Carrinho de Lomba de 2018.

Palavras Chaves: Entretenimento; Matemática; Física; Aplicação.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Heuristic Approach to Transportation and Delivery Optimization

**ÁREA:** Matemática e Física

**ALUNOS:**

Fakhri Widodo

**ORIENTADORES:**

Mr. Mehmet Candas

**INSTITUIÇÃO:**

Harmony School of Political Science

**CIDADE:** Austin

**ESTADO:** Texas

**PAÍS:** Estados Unidos (United States)

## RESUMO:

The project's purpose was to create an algorithm capable of optimizing transportation/delivery to an event location in the most efficient way possible. Through the implementation of a heuristic algorithm I also set out to devise a method to approximate an optimal solution to the Travelling Salesman Problem.

The motivation for my project was trying to figure out a more efficient way for first responders to pick people up and get them to safety in the event of an emergency situation or natural disasters such as Hurricane Harvey and Hurricane Katrina. After detailing the objective to create a simple application that would make it easy for users to get back the best route, I researched the problem and decided to create the heuristic based off of modified GRASP (Greedy Randomized Adaptive Search Procedure) logic. I chose this logic because it yields locally optimal solutions that approximate a global optimal solution in a reasonable time and it is cleaner than select others. The difference between the base Greedy Heuristic logic and my GRASP adaptation of it is that this version accounts for the heuristic's problem regarding getting stuck in local optimums, through a series of switching the order in which passengers are picked up in each carrier's list then swapping the passengers between different carriers.

First, the algorithm creates a path from each carrier to the closest nodes around them and set the carriers to go to the nodes in the order of closest ones first. The program keeps track of the distances found using the Haversine Formula to account for curvature of the Earth. Once the passengers have all been assigned to vehicles, the algorithm switches the order in which two passengers are picked up until no more switching can be done with improvement. The amount of switches conducted will be repeated up to however many times the operator prefers. At the end, the best results from each carrier will be compared and a final best distance will be presented. Finally, this is all repeated several times to guarantee that it has found very efficient, if not perfectly optimal, routes possible.

Tested over 20 different scenarios, the modified GRASP algorithm surpassed hypotheses and made travelling much faster and efficient in comparison to contemporary algorithms, with about 65% improvement on average versus the base Greedy path, and an average of 7.5% improvement over another popular heuristic program, the 2-Opt model. With this immense savings in distance, time to calculate, and time to travel, more lives can be saved.

To serve the purpose as an example, the project focuses on the algorithm's usefulness

## TÍTULO DO PROJETO:

Area of Pedal Quadrilateral

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Arya Bhoola  
Riyal Recee Ramanandh

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev  
Hasan Huseyin Aksoy

### INSTITUIÇÃO:

Star College

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

In this Project we found a locus of the áreas of Pedal quadrilaterals with the same centre. We started this Project, because when we saw Euler's Theorem ( for the sarne topic but triangles), we thought we can prove it for pentagons or a polygons. While proving it, we used some various theorems, Euler's theorem itself and some calculations. At the end, we founs locus point almost same as the Euler's Theorem one in the future we may find it for the área of the other Pedal polygons in this similar way, so we can prove it fol all Pedal polygons. There will probably be two diferente formulas for 2n-sided polygons and 2n-1sided polygons. Depend , independente and Controlled variables do not exist in this Project because of no experimete. It is simply trial and error. In this Project we first analyse Euclideans's theorem for finsding the área of Pedal Triangle and useits methods in a similar way to prove the área of Pedal quadrilateral. We first defined a Pedal Triangle and quadrilateral and mentioned some special cases which include the pedal shapedegenerating into a Line Know as the Simson line. To find the area of a Pedal quadrilateral. To do the above mentioned steps we use the Sine Theorem and Stewart's Theorem which play a big role in the calculations because these theorems allow us to take steps forward whitout worrying about unnecessary calculations that have been dane many times before. In this Project we found that the locus of pedal quadrilaterals with the same áreas occur on the sameline. This meas that you can have many pedal quadrilaterals with the same area and all of their pedal points will be on the same line. The pedal point must not occur on the circumscribed cicle but rather inside the primary shape in arder to create the pedal shape and nota Simson line. This Projec allowed us to creat a formula for finding the area of Pedal Quadrilaterals (regular or irregular) by dividing the shape into the triangles (by the diagonais) and finding that area. The locus of Pedal points of pedal quadrilaterals which have the same area, occur on a straight line perpendicular to thr passing through the centre of the circmcribed circle and the centre of the inscribed circle.

Key words; Pedal Triangle, Pedal quadrilateral, Euclidean Geometry, Trigonometry

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicação pedagógica do celular nas aulas de Física

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Christyan Brayan do Amaral  
Carvalho  
Gabriel de Araújo Caldas  
Samuel Lopes Rocha

### ORIENTADORES:

Sebastião Ivaldo Carneiro Portela

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Gama - DF

**CIDADE:** Gama

**ESTADO:** DF

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O uso do celular em sala de aula tem sido um tema controverso. Há profissionais que argumentam que atrapalha e tira a atenção dos alunos, enquanto outros o veem como um possível aliado no processo formativo. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é testar duas possibilidades do uso do celular nas aulas da disciplina de física, tornando mais práticas e interessantes. Do ponto de vista metodológico, foi utilizado um App gerador de sinais associados a dois aparatos experimentais construídos pelo grupo. O primeiro trata-se de uma cuba de ondas cujo aplicativo Physics Too/Box Sensor Suite é responsável por gerar um sinal senoidal num alto falante que produz as ondas mecânicas na água. O segundo consiste na constatação de como ocorre a transferência de energia à distância sem empregos de cabos, como carregamento dos celulares modernos. Com base na Lei de indução eletromagnética de Faraday, neste experimento em particular, recorre-se ao auxílio dos smartphone com o aplicativo Physics Too/Box Sensor Suite para reprodução de uma corrente alternada. Os resultados obtidos por ambos experimentos até então são preliminares, mas caminham para evidenciar que é possível o celular ser um aliado do processo de aprendizagem da física.  
Palavras Chave: Celular Sala de aula, física, educação, aplicativos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Study on motion of particles in different states

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Dinmukhammed Nurtayev  
Emre Furkan Gul  
Yerassyl Makhabayev

### ORIENTADORES:

Muammer Gul  
Metin Tokyay

### INSTITUIÇÃO:

SPECTRUM INTERNATIONAL

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

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

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

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

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

The theory of random movements is an important and very useful branch with of probability theory. It is successfully used in studying different development processes (physics, chemistry, etc). On the probability theory the kinematic theory of gases, the diffusion theory of matters dissolved in liquid and weighed particles are based.

It can be concluded that, the example of such movement can be the movement of a small particle of a solid weighed in a liquid a so-called Brown's movement. The appearance of Brown's movement is the cause of diffusion, i.e. percolation of one matter into another.

## TÍTULO DO PROJETO:

RESEARCH OF AERODYNAMIC PROPERTIES OF ENGINE BASED ON WIND USING REVOLVING CYLINDERS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Arnur Kabenov  
Dilnaz Islambekova  
Malika Issabayeva

### ORIENTADORES:

Daniyar Izmailov

### INSTITUIÇÃO:

OZKEMEN NURORDA

**CIDADE:** OZKEMEN

**ESTADO:** OZKEMEN

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The aim of the project is the wind engine using the Magnus effect. The purpose of work: study of aerodynamic features of a wind engine with revolving cylinders.

The primary tasks:

- The analysis of various alternative energy sources with provision for geographical particularities of Kazakhstan.
- Studying methods of energy reception by transformation of a wind energy.
- Development of wind engine, working with use of magnus effect under low velocity winds.

Hypothesis: At rotation of the cylinders in a cross-section air stream there is an additional elevating force (Magnus effect) which can be used for start of the engine at small speeds of a wind.

Work stages:

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

Research results:

1. Analytical review of alternative energy sources;
2. Results of measurements and calculation of aerodynamic parameters of various operating modes of a wind turbine using Magnus effect;

Practical application:

Results of measurements and calculation allow defining the most optimum aerodynamical properties of wind engine using Magnus effect.

The developed wind engine, which can work under low velocity winds, allows solving problems with power supplying of remote settlements or providing of autonomous power



## TÍTULO DO PROJETO:

AN ORIGINAL LOOK AT THE FUNCTIONS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Alibek Kurmanbek  
Dinmukhamed Sabyr  
Nurasyl Seitkali

### ORIENTADORES:

Timur Zhigitbayev

### INSTITUIÇÃO:

KARAGANDA BIL

**CIDADE:** KARAGANDA

**ESTADO:** KARAGANDA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

The aim of our work is a learning different types of functions. We are learning Pecsaider's equation which is the extension of Koshi's equation. We are also improve Pecsaider's equation looked through more difficult occurrence including Koshi's equation and exponential form of Koshi too. What's more we've developed and improved method of Linealization thanks to we can solve difficult functional equations.

Charles Babbage began to develop a method for solving the problem of exponentiation and extract the roots of any number. In his time there were no computers and he decided to solve this problem using functional equations. We will consider this method and refine it.

We also introduce such concepts as orbit. With the help of this concept, we can easily solve very complex problems using functional equations.

Cauchy also dealt with functional equations. He discovered a class of functional equations that bear his name. We developed his idea further and expanded the class of equations, calling them the Pexider equation. Moreover, we have found a general form of equations in which the Cauchy and Pexider equations are special cases. We also solved it and found all solutions.

Introduced such concepts as orbit. With the help of orbits, we solved very complex problems according to functional equations.

Introduced linearization method. Shown with examples is the linearization method. We solved the Pexider equations and found a general form of solutions using the Cauchy equations. Using the Cauchy exponential form, we found a more general solution of the general form of the Pexider equation.

## TÍTULO DO PROJETO:

Café da Relatividade: Uma estratégia de discussão de Física Moderna e Contemporânea

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Amanda Nunes Longaray Hendler  
Fernando Rosinha Nunes Filho  
Rafaela Tavares Padilha

### ORIENTADORES:

Cátia Mirela de Oliveira Barcellos  
Tales Emilio Costa Amorim

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Camaquã

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste projeto tem-se como objetivo investigar a percepção dos estudantes acerca da metodologia utilizada no projeto Café da Relatividade, que propõe grupos de estudo e de debates relacionados à Física Moderna; os encontros têm o intuito de despertar o interesse e a curiosidade em estudantes e membros da comunidade acadêmica, aproximando-os da compreensão dos avanços tecnológicos do mundo em que vivemos. Como justificativa para esse projeto de pesquisa tem-se a vontade de diversos alunos de debater temas relacionados a Física Moderna, que são raramente discutidos pelos professores em salas de aula, além disso, é fundamental ressignificar o ensino de Física, aproximando os seus conceitos à realidade do estudante, partindo de seu fascínio e curiosidades, criando condições favoráveis para o gostar e o aprender. Como metodologia para este trabalho, tem-se uma abordagem baseada no "World Café", que funciona da seguinte maneira: os participantes do encontro são divididos em mesas, as quais possuem um mediador, após isso são mostrados vídeos, textos e/ou imagens motivadoras para a discussão. Em seguida os debates começam, os indivíduos são livres para circularem entre as mesas e falarem sobre o que lhes chamou atenção, obviamente, sem fugir do tema previamente determinado pelos integrantes do projeto. Dessa maneira, os participantes podem chegar às suas próprias conclusões sobre determinado assunto. Ao final dos encontros são aplicados questionários, cujos resultados são analisados pelo método de pesquisa proposto por Creswell. Observa-se com os resultados que os estudantes demonstraram-se receptivos quanto ao uso da metodologia do "World Café" como estratégia para potencializar o interesse sobre assuntos referentes à Física Moderna. De acordo com as respostas, 84,9% relataram que houve sim um despertar de interesse para com a Física Moderna, enquanto 15,1% afirmou não haver o aumento de interesse sobre assuntos de Física Moderna após a realização do evento, demonstrando que a metodologia pode ser utilizada como estratégia para potencializar o interesse pelo estudo da Física. Com base nos resultados da pesquisa, conclui-se que a metodologia aplicada nos encontros foi muito bem recebida pelos participantes, pois obtiveram-se resultados positivos em todos os itens analisados, sobretudo no que diz respeito à linguagem utilizada. Resultados que podem refletir o fato de que a linguagem usada pelos os estudantes com os estudantes seja mais efetiva do que aquela utilizada pelo professor. A isso sobrepõem-se o fato de que a dinâmica proposta foi bem aceita, colaborando com a motivação e interesse dos estudantes nos temas relacionados à Física. Os dados apontam para que se invista em

## TÍTULO DO PROJETO:

THE FUNCTION FOR CREATING COMBINING NUMBERS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Magzhan Kurmanzhan  
Tolkyn Assylbekova  
Zanggar Zeinel

### ORIENTADORES:

Sinan Yeraslan

### INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL AND ASTANA GIRLS BIL

**CIDADE:** ALMATY

**ESTADO:** ALMATY

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

Many problems with computer programs are associated with the order of groups of numbers. If a computer was asked to find a combination of numbers that would work, then it would pick up different combinations one by one. This computer method can take a very long time, if given a large combinational number. Using computer algorithms, the mathematical function that makes combinational numbers in the pointer can cause the computer to skip numbers that we know will not work.

This project for find a mathematical function that will index the numbers. In this work, a function is created that can enter numbers in the index. This method is used to find the combinational number.

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

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

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

We have always been interested in what we call: complex problems. We call them difficult problems, because they have a solution, but sometimes the solution can not be solved in our lifetime. In addition, they are very difficult to deduce, because there are so many different solutions.

## TÍTULO DO PROJETO:

POWERS OF PATTERNS FRACTALS

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Madiyar Mamyrbekov  
Nursultan Imangali  
Tamerlan Zhumageldinov

### ORIENTADORES:

Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

ASTANA BIL

**CIDADE:** ASTANA

**ESTADO:** ASTANA

**PAÍS:** Cazaquistão

## RESUMO:

Nature is mysterious. With the seasonal changes in scenery come changes in geometry that often seem unexplainable. But have no fear; this project will attempt to explain the unexplainable.

It will show you something separate from Euclidean geometry: the geometry of fractals!

Elliptic geometry describes geometry drawn on the surface of a sphere (such as a globe or basketball) rather than a flat plane.

Many of the basic rules of Euclidean geometry fall apart in elliptic geometry. For example, you know that the angles in a triangle always total 180 degrees. However, the angles of a triangle drawn on the surface of a sphere always total greater than 180 degrees! The geometry of this house is rectangular, triangular, and even circular.

"Why is geometry often described as 'cold' and 'dry'?"

One reason lies in its inability to describe the shape of a cloud, a mountain, a coastline, or a tree. Clouds are not spheres, mountains are not cones, coastlines are not circles,"

\* Do you think it's possible to determine the fully accurate measurement of anything? Why or why not?

\* What are some features that make geometric figures more complex to measure?

Not all fractals are strict geometric shapes. A humbling example of this is the fractal nature of our perspective of space. Fractal researcher Michael Barnsley said of the Milky Way, "It's got an extraordinary dotted character and yet, if... you look at it ever closer, you find... thousands more little dots where you thought there were almost none. It's a structure that seems to go in and in and in with more and more detail.

\*\* The discovery of neurons changed the way people think about the human brain. Can you think of any other social or scientific changes that have brought about revolutions in the way people think?

\* What are some other examples of dendritic patterns?

## TÍTULO DO PROJETO:

Canal IFísica Rio Forte: Um canal entre a Física e o estudante

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Luana da Rosa Amaral  
Lucas Rocha de Oliveira Fontoura  
Rafael Tomkowski

### ORIENTADORES:

Cátia Mirela de Oliveira Barcellos

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense (IFSul) -  
Campus Camaquã

**CIDADE:** Camaquã

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A disciplina de Física é muito importante no currículo escolar, especialmente pelo fato de trazer uma série de teorias e conceitos que fazem parte do cotidiano das pessoas. Apesar de sua relevância, é tida por grande parte dos estudantes como sendo de difícil entendimento, gerando altos índices de reprovação, resistência às aulas e um maior empenho para se atingir a aprovação. Fatores como a deficiência de aprendizagem vinda do ensino fundamental nos alunos, a baixa carga horária da disciplina, a não adequação dos conteúdos ao cotidiano e a escassez ou inexistência de atividades extracurriculares aumentam as dificuldades de alunos e professores. Tendo em vista esses obstáculos, o Canal IFísica Rio Forte busca despertar o interesse e aprofundar conhecimentos de temáticas da Física utilizando como estratégia a produção de um vídeo com demonstrações práticas e explicações elaboradas pelos próprios estudantes. A metodologia foi aplicada em 41 alunos dos segundos anos dos cursos técnicos integrados em Informática e Automação Industrial do IFSul Câmpus Camaquã, os quais foram organizados em grupos, na disciplina de Física II, para produzirem vídeos com os seguintes temas: Movimento e Sistema de Referência, Leis de Newton, Trabalho e Potência, Energia Mecânica, Impulso e Quantidade de Movimento, Sistema de Forças e Equilíbrio, Torque e Alavanca, Densidade e Massa Específica, Pressão nos Sólidos e Líquidos, Princípio de Pascal e Empuxo. A produção deveria apresentar uma atividade prática e ilustrativa sobre o fato/fenômeno em estudo e que possibilitasse uma melhor compreensão por parte dos estudantes. Além disso, foi solicitada a elaboração de um roteiro para a gravação do vídeo e outro para ser desenvolvido junto aos colegas durante a apresentação do vídeo em sala de aula, com questões investigativas que deveriam ser respondidas ao assistir o vídeo. Uma das vantagens desta estratégia em relação ao laboratório tradicional é a responsabilidade assumida pelos estudantes, já que para fazerem um vídeo, que poderá ser disponibilizado a terceiros, é necessário engajamento intelectual através da pesquisa sobre o assunto, levantamento dos conceitos-chave e a criação da situação experimental adequada, que será testada, modificada e verificada quantas vezes forem necessárias. Essa característica diferencia a produção do vídeo de uma atividade experimental realizada em uma aula de laboratório que, via de regra, é um processo linear realizado sem recorrência. Com objetivo de investigar a percepção dos estudantes acerca de sua aprendizagem na realização dos vídeos, aplicamos um questionário ao final do processo de elaboração e apresentação dos vídeos para os colegas da turma e, no que se refere a motivação que

## TÍTULO DO PROJETO:

O Xadrez Pedagógico como ferramenta de desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático

**ÁREA:** Matemática e Física

**ALUNOS:**

Michelle Brito Cunha

**ORIENTADORES:**

Wilson Leandro Krummenauer

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa teve como objetivo, desenvolver o Xadrez enquanto uma ferramenta facilitadora na vida acadêmica dos alunos do Colégio Sinodal Tiradentes. Para isso, foram aplicadas diversas atividades com contexto pedagógico, relacionando algum aspecto presente no jogo de Xadrez aos conteúdos propostos em sala de aula. Especificamente, se buscou, aprimorar a capacidade de memorização dos estudantes do Ensino Fundamental I; potencializar o raciocínio lógico dos alunos do Ensino Fundamental I; utilizar o Xadrez Pedagógico como ferramenta lúdica para melhor entendimento dos conteúdos na disciplina de matemática no Ensino Fundamental I. As ações foram elaboradas visando auxiliar o desenvolvimento dos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental nas séries iniciais, a turma foi escolhida por possuir grande afinidade com o jogo. As atividades práticas aconteceram paralelamente e envolveram alunos da turma do 4º ano, além de estudantes e professores de diferentes anos escolares.

No dia 30 de julho ocorreu a atividade Dia do Xadrez, uma dinâmica que compreendeu a maior parte dos alunos do colégio, cujo objetivo era popularizar a prática do esporte. Além disso, 30 de julho aconteceu uma aula prática à turma do 4º ano do Ensino Fundamental I com um Jogo da memória nunca antes aplicado no colégio, que utilizou, particularidades do jogo de Xadrez. Em 31 de julho aplicou-se à turma uma aula com figuras geométricas, onde diferentes ações desafiaram os estudantes a solucionar cálculos e interpretar figuras envolvendo multiplicações.

Durante as práticas, foram utilizados: tabuleiros, peças e relógios de Xadrez, além de um tabuleiro e peças gigantes (adquiridos através da solicitação de empréstimo à prefeitura municipal de Campo Bom), figuras geométricas, impressões de tabuleiros, questionários direcionados a alunos e professores e apostila de Xadrez.

As ações realizadas durante essa pesquisa, promoveram grande interação entre educador e educando e entre alunos com diferentes níveis de conhecimento. As atividades, buscaram desenvolver o raciocínio-lógico dos estudantes, colocando-os frente a situações problemas, onde precisaram criar estratégias mentais para encontrar uma solução. Por isso, a teoria sócio-interacionista, de Vygotsky, foi adotada. Os estudantes que participaram das atividades práticas, demonstraram grande entusiasmo e relataram gostar muito da utilização do Xadrez de uma maneira diferente e didática. Disseram também, ser interessante porque implicou em mudanças nas rotinas das aulas. Os educadores, demonstraram anjoio às dinâmicas e relataram

## TÍTULO DO PROJETO:

Graduated Neutral Density Filter-Based Vibration Signal Extraction Device

**ÁREA:** Matemática e Física

**ALUNOS:**

Luo Peiqi

**ORIENTADORES:**

Zhang Qunlin

**INSTITUIÇÃO:**

Fuzhou No.1 High School, Fujian

**CIDADE:** Fuzhou

**ESTADO:** Fujian

**PAÍS:** China

## RESUMO:

In the project, an optical non-contact technique is envisaged for acquiring an object's vibration signals; wherein, the transmitter of the proposed device sends out laser beams actively, while the receiver receives reflected light from the vibrating object that carries its vibration information; and meanwhile, a graduated filter is used to demodulate (frequency and amplitude) the object's vibration information contained in the optical signals received. The main objective is to investigate the non-contact measurement of vibration signals. This technique has practical values of applying in vibration monitoring of buildings and bridges and surveillance for military counter-terrorism. With this optical method for non-contact acquisition of vibration signals, the application scope of vibration signal measurement can be greatly expanded. This experiment is based on the principle analysis of gradual filter vibration measurement, device design requirements analysis, system design and installation debugging, system testing and analysis procedures. By observing the frequency, sensitivity, receiving angle and amplitude of vibration source and receiving signal, the observation of data is realized.

In the project, a graduated filter is used to convert the oscillation of beams from the vibrating object into light-intensity variation for demodulation of vibration signals. The design has the advantages of simple structure, easy debugging and low cost. After fabrication, debugging, experimental test, demonstration and analysis, it is proven that the device can function as intended. It can be applied in non-contact extraction of vibration signal, counter-terrorism surveillance and other fields. In the project, Key words have graduated filter; vibration; signal extraction; laser; non-contact.

## TÍTULO DO PROJETO:

O índice de refração da água varia com a temperatura?

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Helena Turnes Steffens  
José Antônio Miranda Mattei  
Thiago da Costa Pereira Senff

### ORIENTADORES:

Anderson Madruga dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

**CIDADE:** Joinville

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo deste projeto foi o de determinar como a temperatura afetava o índice de refração da água. Na pesquisa bibliográfica descobrimos que o índice de refração da água poderia sofrer mudanças por dois motivos: pela variação da temperatura da água e pela variação do comprimento de onda da radiação que sofria a refração na água. Por isso, fixamos o valor do comprimento de onda (usamos um laser vermelho), para entendermos como a temperatura, e somente ela, afetava o índice de refração da água.

O nosso procedimento experimental foi simples. Fizemos uso de aquário, laser, transferidor, termômetro, aquecedor e suco em pó. Só usamos um laser, pois queríamos fixar o comprimento de onda usado no experimento. Com o suco em pó, conseguimos visualizar melhor o feixe se propagando dentro da água. Com o transferidor, medimos o ângulo feito entre o feixe e a reta normal (reta que faz  $90^\circ$  entre a superfície de separação dos dois meios - ar e água).

Os primeiros dados obtidos foram a temperatura da água e o ângulo que o feixe de luz fazia com a normal - ângulo de refração. Uma tabela foi feita, a medida que a água esquentava. Tínhamos fixo o ângulo de incidência. Assim, o índice de refração da água pôde ser obtido através da Lei de Snell. Por outro lado, em posse dos valores de índice de refração que estão associados a temperatura da água e ao comprimento de onda da radiação que se propaga na água, fizemos uma interpolação para obtermos os coeficientes da equação de Cauchy, chamados coeficientes de Cauchy. A equação de Cauchy calcula o índice de refração, dada uma temperatura e um comprimento de onda. Com os valores de temperatura, comprimento de onda e índice de refração, chegamos a valores próximos aos dos coeficientes de Cauchy encontrados na literatura.

Concluímos que com um experimento simples, de baixo custo e lúdico, podemos obter resultados bem próximos àqueles publicados em revistas científicas de renome. Conseguimos obter uma equação que mostre o comportamento do índice de refração da água, em função da temperatura, de maneira simples. Ainda, no caminho do processo, estudamos sobre desvio padrão, erro relativo percentual, interpolação e equações de Snell e de Cauchy. Assim, o projeto se mostra de grande valia, por tratar de um assunto comum do currículo brasileiro e por tratar de diversos conceitos, tanto físicos quanto matemáticos.



## TÍTULO DO PROJETO:

Applications of the Sine Theorem on 3D

**ÁREA:** Matemática e Física

### ALUNOS:

Mihir Sharmin Govindasamy  
Thashin Pillay

### ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev  
Hasan Huseyin Aksoy

### INSTITUIÇÃO:

Star College

**CIDADE:** Durban

**ESTADO:** Kwazulu natal

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

This Project has aimed to solve the problem with the Sine Theorem that it is only used on a circumscribed triangle in 2 D trigonometry. It has formulated 4 different ways in which the Sine Theorem can be applied in 3D as a circumscribed pyramid. It has linked other formulas and theorems such as Heron's Theorem and triangle inequality, to show proof for my formulas. All formulas prove to be effective and are logical when used on the pyramid. Firstly, I have created a pyramid with a unique sphere passing through it. I then gave each central angle subtended by the side of the pyramid its own unique value as well as other angles formed by lines created across the pyramid. I then used the Sine Theorem to create expressions. When combining Heron's Theorem, Triangle Inequality and the Sine Theorem it successfully created 4 different formulas which prove that the Sine Theorem can be used on a 3D application. The result shows that the formulas that have been created and used can be applied on a circumscribed pyramid. These are logical when used to find unknowns and make sense when put into an equation. All formulas relate to the Sine Theorem and can therefore be called general forms of the Sine Theorem on 3D. In conclusion, the Project was an overall success. The Project proves that the Sine Theorem can have an application on 3D as a circumscribed pyramid and has created 4 different general formulas of the Sine Theorem on 3D. The aim of the Project was to indeed find a way to formulate and prove that the Sine Theorem can be applied to 3D. The goal was reached, and the formulas are effective when used in calculations.

Key words: trigonometry, Sine Theorem, 3D application, Heron's Theorem, Triangle inequality.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

Medicina e Saúde

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Quarto automatizado inteligente para pacientes de pós-operatório ou com restrição de movimentos

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Eduardo da Paz Rodrigues

### ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

### INSTITUIÇÃO:

QI Faculdade e Escola Técnica

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os pacientes de pós-operatório encontram uma série de dificuldades (ambientais, físicas e psicológicas) que são decorrentes da enfermidade apresentada, da cirurgia realizada, das limitações e da permanência em um local não habitual. Entre estas diversas dificuldades, uma das mais recorrentes e citadas é a limitação dos movimentos que pode ser permanente (tetraplegia, por exemplo) ou temporária (causada pela cirurgia ou recuperação de lesão). Esta limitação acaba impactando diretamente na rotina e no bem-estar do paciente. Atividades simples muitas vezes ficam impossibilitadas, gerando desconforto e uma dependência não desejada. Controlar a televisão do quarto, a inclinação da cama, a temperatura do ar condicionado, a luminosidade, solicitar auxílio ou comunicar urgências, nem sempre são possíveis de acordo com o grau de restrição nos movimentos. Mesmo no exterior, em hospitais de referências, as tecnologias existentes que trazem algum grau de autonomia e conforto para os pacientes de pós-operatório são limitadas e/ou muito caras, dificultando a sua adoção de forma ampla em benefício das pessoas.

Surge daí a motivação para este projeto: o desenvolvimento de um quarto de pós-operatório automatizado e de baixo custo que consiga trazer independência (e consequentemente, qualidade de vida) aos pacientes ao permitir a realização de atividades simples mesmo com a limitação de movimentos ocasionada pela cirurgia, através de uma central de controle operada por comandos de voz ou interface de captura de micromovimentos, com conforto, eficiência e segurança no seu uso. Para isso, foram utilizados diversos sensores, placas de prototipagem e tecnologias de software de reconhecimento de voz, objetivando-se uma redução de ao menos 50% no valor em relação a soluções com objetivos similares mas tecnologias diferentes.

Para a validação do projeto, foi firmada uma parceria com uma grande rede hospitalar particular nacional interessada na ideia, que forneceu um quarto hospitalar dentro de sua unidade de São Leopoldo para a implementação da tecnologia e o estudo da viabilidade da mesma. Foi montada então uma central de controle utilizando-se a tecnologia Jarvis para o reconhecimento e controle por voz e sensores de aceleração e giro para o teste de um controle alternativo por micromovimentos. Com os mesmos foi possível o controle da temperatura do ar condicionado, do volume e canal da televisão, abertura e fechamento de uma cortina adaptada e ligamento e desligamento da luz do

## TÍTULO DO PROJETO:

Rede de Comunicação Online para Portadores de Câncer

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Mara Cristina Santos Ribeiro

### ORIENTADORES:

Douglas Francisquini Toledo  
Rogério Alves dos Santos Antoniassi

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)

**CIDADE:** Três Lagoas

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As pessoas que apresentam patologia clínica do câncer, tem disposição para rejeição do diagnóstico da doença e para o tratamento, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer muitos profissionais médicos, doentes e membros da família, tem convicção sobre a descrição da enfermidade como sentença de morte. Através de várias pesquisas relacionada aos pacientes com câncer, obteve-se respostas que é necessário que os pacientes tenham relação com outros pacientes, para que haja um encorajamento, entre os pacientes. Portanto, é primordial, que disponha, uma rede de comunicação entre os pacientes. Com objetivo de que ocorra, uma terapia ocupacional online entre os enfermos, e que os mesmos tenham conhecimentos de seus direitos que está na Constituição Federal, boa alimentação, histórias de depoimentos de outros pacientes, universo da moda para pacientes com câncer e entre outras atividades. Para o desenvolvimento da plataforma web, foi através de cursos, como: HTML (HyperText Markup Language, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto), CSS (Cascading Style Sheets), PHP (Hypertext Preprocessor) e Mysql ( sistema de gerenciamento de banco de dados), os cursos disponibilizados na internet, possibilitou evolução e andamento da rede, já os conteúdos externos, como: notícias, imagens, histórias, pdf's e vídeos, foram conquistados, por meio de pesquisas, na internet e livros. Para dar fundamentação a pesquisa, foi desenvolvimento um questionário, entrevistando 39 pessoas relacionadas à área da saúde, dentre elas médicos, enfermeiros, psicólogos, entre outros. Quando questionados sobre se a rede ajudaria ou não os pacientes com câncer, todos foram enfáticos em afirmar que sim. Além disso, as respostas confirmaram as dificuldades que os portadores de câncer possuem: 33 responderam que quando o paciente recebe o diagnóstico reage de forma negativa, 38 disseram que os pacientes desconhecem os direitos que um portador de câncer possui. O projeto tem propósito de ser aplicado em organizações reais, por meio desse objetivo, tem existência de instituições com intenção da aplicação da rede. Portanto, o projeto, terá fundamental ajuda no processo de aceitação e durante o tratamento dos pacientes, através dos pacientes que participará da rede, transcorreu uma assistência entre os mesmos e solidariedade.

Palavras-chave: Terapia ocupacional; Rede social; Portador de câncer;  
☒

## TÍTULO DO PROJETO:

Lavandula Dentata

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Alessandra Kunzler da Silva  
Júlia Alana Schneider  
Kellyn Regina Klering

### ORIENTADORES:

Márcia Zimmermann Johann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O consumo da lavanda para produtos mais específicos está em grande desenvolvimento. Ao pesquisar mais sobre, notamos que a lavanda pode ter bom uso também em produtos medicinais, tendo como resultado bloquear a dor de cabeça, o estresse, a ansiedade, combater à insônia, inibir problemas respiratórios e também ser um ótimo calmante. Vendo isso, percebemos como é amplo o consumo de remédios fortes para estes pequenos sintomas e, pensando nessas pessoas e em sua saúde, resolvemos, inicialmente, fazer um xarope com lavanda. Entretanto, como seu óleo não é de uso interno, produziremos um inalador com o óleo essencial de lavandula Dentata, que também possui grandes propriedades, principalmente na parte respiratória, em sinusites bronquites, além de uso de infecções pulmonares de grau médio. Ao contrário da lavanda tradicional, a Dentata possui ação estimulante. A ideia surgiu devido ao grande número da planta da Lavandula Dentata (alfazema) em nossa cidade como também beneficiar as pessoas em geral. Ao contrário da lavanda tradicional, a Dentata possui ação estimulante. A ideia surgiu devido ao grande número da planta da Lavandula Dentata (alfazema) em nossa cidade como também beneficiar as pessoas em geral. Palavras chaves: óleo essencial, lavanda, inalador, calmante, colheita e sintomas.

## TÍTULO DO PROJETO:

ALIMENTOS RECOMENDADOS A PACIENTES DIABETICOS. DIABETIC FOODS.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Fiorela Araceli Echeverria Rolon  
Veronica Medina

### ORIENTADORES:

Blas Inocencio Moraiz Guerrero

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO EDUCATIVO SAN MARTIN DE PORRES

**CIDADE:** ÑEMBY

**ESTADO:** CENTRAL

**PAÍS:** Paraguai (Paraguay)

## RESUMO:

La Diabetes es una enfermedad crónica en la cual el páncreas deja de producir insulina (diabetes tipo 1), o produce en una menor cantidad de insulina (diabetes tipo 2). Es una enfermedad incurable que afecta a la producción de la hormona la cual se encarga de degradar los azúcares presentes en el torrente sanguíneo. Actualmente existen tratamientos médicos que ayudan a contrarrestar los síntomas. Pero la actividad física y la buena alimentación colaboran a mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por esta enfermedad. Los alumnos viendo la necesidad de colaborar con los docentes de la Escuela Básica Privada Subvencionada N° 3.413 San Martín de Porres de la ciudad de Ñemby - Paraguay, que luchan contra esta enfermedad día a día, nace el proyecto ALIMENTOS RECOMENDADOS A PACIENTES DIABÉTICOS - "DIABETIC FOODS", este trabajo se orienta a la investigación de una dieta alimentaria mediante la cual mejore el enfermo su condición patológica. Es así que surge la siguiente interrogante de la investigación ¿De que manera influye la dieta para el tratamiento de la Diabetes? A partir de ahí se establece como objetivo crear un plan de alimentación adecuado para mejorar la calidad de vida de los docentes de la institución. La metodología empleada fue cuali-cuantitativa, de diseño experimental, que toma como muestra a 10 docentes con diagnóstico de diabetes, la técnica de la encuesta aplicada a los docentes luego de dos semanas de aplicación del menú consta de un cuestionario de 8 ítems, quienes han demostrado resultados favorables mediante la aplicación de este plan alimentario en sus dietas diarias.  
Palabras claves: Diabetes - insulina - crónico.

## TÍTULO DO PROJETO:

DOCE VENENO

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Mariana Luize Dresch  
Thomas Moraes Boll  
Vanessa de Oliveira

### ORIENTADORES:

Kátia Adriana Wittmann Bauer

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho trata sobre o assunto voltado a prevenção do diabetes e a conscientização do uso excessivo de açúcares, em específico, os açúcares consumidos em excesso. Observa-se que os jovens consomem níveis elevados de açúcares, o que pode ocasionar o problema da produção do hormônio insulina, ou seja, no futuro próximo pode ter como consequência algum tipo de diabetes ou outros problemas de saúde. O objetivo principal com esse estudo e aprofundamento é conscientizar as pessoas a reduzir o consumo excessivo de açúcares, além de apresentar os benefícios e malefícios. Uma forma de reduzir esses males, é controlando a alimentação, delimitando os açúcares industriais e os mesmos dos carboidratos simples, como, farinhas brancas, mas, vale lembrar que cinquenta gramas de açúcar por dia são de grande vitalidade. Foram desenvolvidas pesquisas em fontes diversas sobre o assunto, tais como: livros, sites, consultas com especialistas, gráficos, cardápios, e após será elaborado receitas saudáveis e o iogurte natural, mais conhecido como kefir e serão apresentadas maneiras de conscientizar as pessoas a reduzir o consumo exagerado de açúcares, para evitar diabetes e outras doenças. O trabalho ainda consiste na exposição de alternativas para a substituição do mesmo, tais como: kefir, receitas nutricionais e cardápios nutricionais. O nosso projeto visa, como resultados, a diminuição do consumo de açúcares diários na vida das pessoas, principalmente dos jovens. Pela observação dos aspectos analisados conclui-se que os jovens são os que mais ingerem níveis elevados de açúcares. Os açúcares podem ser benéficos e maléficos para as pessoas, usado de forma incorreta pode ser de extrema malignidade acarretando problemas de saúde. Logo é necessário substituir os açúcares industrializados por procedentes com menor índice prejudicial ou então açúcares naturais.

Palavras-chave: Diabetes, açúcares, insulina, alimentação e carboidratos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Salud Sexual Integral: Análisis del conocimiento de estudiantes de una escuela secundaria en contexto de ruralidad del departamento Paraná Campaña, Entre Ríos.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Pablo Nicolás Troncoso

### ORIENTADORES:

Gabriel Riquel  
Martin Siebenhar

### INSTITUIÇÃO:

Asociacion Vida y ciencias

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** Entre Rios

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

La presente investigación exploratoria/descriptiva consiste en una pesquisa acerca de los conocimientos sobre salud sexual integral que poseen los estudiantes de entre 13 y 17 años de la Escuela Secundaria N°90 de Colonia Nueva ubicada en contexto de ruralidad en el departamento de Paraná Campaña. Es relevante trabajar esta temática, dado que indagar sobre el conocimiento en torno a la salud sexual integral que poseen los adolescentes es una herramienta de vital importancia para abordar desde una perspectiva preventiva, para de este modo poder actuar de manera anticipada para evitar situaciones que pongan en riesgo la salud de la población. Se plantea como objetivos describir el conocimiento que ejercen los estudiantes de la Escuela Secundaria N°90 de Colonia Nueva ubicada en contexto de ruralidad en el departamento Paraná Campaña, como así también indagar qué concepto de salud sexual integral tienen los estudiantes; identificar qué métodos de prevención de ITS (infecciones de transmisión sexual) conocen; establecer las fuentes de información de las cuales obtienen conocimiento sobre salud sexual integral y por último generar un espacio (talleres) en la Escuela Secundaria N°90 de Colonia Nueva sobre salud sexual integral a partir de los resultados que se obtenidos para socializar los mismos. Para ello, se plantean dos hipótesis, la primera supone que los estudiantes tienen un conocimiento informal sobre salud sexual integral; y la segunda anticipa que los estudiantes perciben que tienen suficientes conocimientos sobre salud sexual, el cual lo han obtenido principalmente de sus familias o adultos referentes. La presente investigación se lleva a cabo mediante encuestas policotómicas sobre la salud sexual integral que se administraron, a partir de un formulario autoadministrado denominado CSSI (Conocimiento Salud Sexual Integral). Dicho formulario fue validado a partir de la evaluación por medio de un psicólogo y de su correspondiente prueba piloto. Para su aplicación se realiza el consentimiento y autorización para que los jóvenes puedan acceder a dicho instrumento. En cuanto a la muestra, es importante aclarar que la población de la unidad de estudio fue censada, solo se descartaron a quienes no entraban dentro de los criterios de las unidades de análisis. El análisis de datos se realizó por medio de la obtención de los estadísticos descriptivos, a través de la obtención de la frecuencia absoluta de respuesta. En esta instancia los datos se trabajaron en un primer momento de modo general y en un segundo momento realizando una comparación de acuerdo con el sexo de las unidades de análisis. Los resultados obtenidos fueron cotejados con el referencial teórico. lo que permitió



## TÍTULO DO PROJETO:

Perfil de resposta ao tratamento e comorbidades clínicas na síndrome de Tourette

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Gabriela Soares Zveibil

### ORIENTADORES:

Carolina Cappi

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Síndrome de Tourette (ST) é um transtorno neuropsiquiátrico com início na infância e caracterizado pela presença de múltiplos tiques motores e ao menos um tique vocal, presentes quase todos os dias por menos um ano. Tiques intensificam em situações de estresse, fadiga, ansiedade ou excitação. A prevalência da ST é de 0,3 - 0,8% em crianças de 5 a 18 anos de idade, e os portadores geralmente apresentam grande prejuízo social, pois os tiques são visíveis e incontroláveis. Durante a infância e adolescência podem chegar a sofrer bullying e desenvolver outras comorbidades tais como depressão e ansiedade. Sua fisiopatologia é complexa e ainda pouco compreendida, sendo que Fatores genéticos e ambientais estão envolvidos no risco de desenvolver ST. Ocorrem mais em homens do que em mulheres e apresenta grande comorbidade com o Transtorno Obsessivo Compulsivo, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, sendo que podem apresentar bases neurobiológicas em comuns. Tanto os tratamentos psicossociais como os farmacológicos ajudam pouco na melhora dos tiques e geralmente as medicações apresentam grande efeito colateral. Desta forma observar o perfil de comorbidades, as medicações em uso e associá-la com a taxa de resposta, a presença de história familiar, de idade de início dos tiques e a gravidade é fundamental para compreender sua neurobiologia. Este trabalho tem como objetivo investigar o perfil clínico de pacientes com ST relacionados com a resposta ao tratamento. Assim como, através da leitura da literatura levantar hipóteses para a pior resposta. Esta análise está ocorrendo através da transcrição de prontuários de pacientes atendidos em uma clínica de psiquiatria de São Paulo. Foi realizada a elaboração de um banco de dados com os principais fatores de risco para Tourette e para a resposta ao tratamento. Estes fatores foram investigados a partir de uma intensa revisão da literatura sobre o tema.

Palavras - chaves: Síndrome de Tourette, ST, comorbidade, tratamentos.

## TÍTULO DO PROJETO:

SORRISO DE PAPEL: produção de caixas coletoras de relatos para o combate a depressão e ansiedade no ensino médio.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Paulo Rodrigo Cardoso Pereira  
Ruane Carmo Pantoja  
Wictória de Moura Teles

### ORIENTADORES:

David Sales Sousa Valentim  
Agenilson da Silva Pereira

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Conexão Aquarela

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** AP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O advento tecnológico e técnico conferiram um grande salto na evolução do homem, contudo, é possível afirmar que a parte social e principalmente mental esteve em consonância à essas mudanças? Partindo desse pressuposto a saúde mental nunca esteve tão em evidência quanto no último século. O conceito depressão vem sendo estudado por vários autores e com o decorrer do tempo foi sendo classificado de diversas formas. Contudo, essa doença é pouco conhecida quando se trata de crianças e adolescentes. Seus sintomas não são percebidos com facilidade pelos pais e/ou familiares. Dependendo da fase de desenvolvimento da criança e do adolescente, a depressão pode se expressar forma variada. Considerada pela Organização Mundial da Saúde como 'Mal do século' a depressão no meio jovem não se faz presente como uma surpresa. Com bruscas mudanças em suas rotinas, os estudantes que adentram o ensino médio acabam por ter uma sobrecarga estudantil, e isto somado ao período de desenvolvimento em que vivem pode causar diversos empecilhos, tanto psíquicos quanto em sua relação ao meio onde estudam e vivem. Portanto, o presente projeto possui como norteador o seguinte questionamento: sabendo que a instituição escolar deve contemplar o aluno tanto em saúde física quanto em saúde mental, como subsidiar estes alunos a superarem os diversos problemas advindos da depressão e ansiedade e melhorar sua produtividade escolar? Este projeto possui como foco possibilitar ajuda a estes estudantes que encontram entraves psíquicos em seu desenvolvimento escolar; Sensibilizar os alunos do ensino médio aos problemas da depressão e da ansiedade; Possibilitar o acesso as informações de caráter educativo acerca da problemática; Auxiliar o desenvolvimento de estratégias que possibilitem o aluno a superar os males da depressão e ansiedade. A concretização dos objetivos já listados se dará através produção de caixas coletoras de relatos feitos pelos estudantes, onde em cima desses, serão desenvolvidas atividades com caráter lúdico. Para melhor produtividade, resolveu-se abstrair o desenvolvimento em três fases, as quais são: 1ª fase (Produção da caixa); 2ª fase (Recolhendo os Relatos) e 3ª fase (Busca de possíveis soluções). Para verificar os resultados alcançados pelo projeto explanaremos, apresentações em slide, registros fotográficos e relatos dos alunos. Para um levantamento matemático a respeito da abrangência e eficiência do projeto, utilizaremos de questionários online, em que cada aluno participante do projeto deverá validar de acordo com as proposições os tópicos abordados no projeto.

## TÍTULO DO PROJETO:

Banco de dados no auxílio da identificação de exossomas produzidos em casos de Alzheimer

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Morghana Machado da Rosa

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Supõe-se que a cada 3 segundos, uma pessoa desenvolve demência. Cerca de 60% dos casos de demência tratam-se de Doença de Alzheimer (DA). Estima-se que até 2050 mais de 100 milhões de pessoas estarão acometidas por esta doença neurodegenerativa. Alzheimer está entre as 10 maiores causas de morte nos EUA, porém, é a única condição que não oferece cura ou tratamento. Sabe-se hoje que os cérebros com doenças neurodegenerativas se caracterizam, principalmente, pela presença de aglomerados protéicos e proteínas anormalmente configuradas. No caso de DA, são notadas placas de Beta-Amilóide e proteína Tau. Os medicamentos utilizados pelos pacientes focam apenas em aliviar os sintomas, ou seja, auxiliam na memória e funções cognitivas, mas nada até então prolonga satisfatoriamente o tempo de vida dos mesmos. O diagnóstico de DA se dá por exames cognitivos ou técnicas de imagiologia ou bioindicadores de fluídos corporais, todavia, os sintomas só se tornam aparentes quando a doença já está se desenvolvendo de 10 a 20 anos. Por este motivo tratar pessoas com Alzheimer se torna muito difícil, já que o sistema nervoso destes se encontra degenerado ao contatar um profissional da saúde. Exossomas são vesículas extracelulares (30-100 nm) que contêm proteínas, mRNA, miRNA, DNA e lipídios no seu interior, e são secretadas por vários tipos de células, sendo que o conteúdo interno do exossoma indica qual a célula originária. Exossomas de BA e Tau estão presentes em cérebros com DA e fluídos biológicos de pacientes que têm esta neurodegenerescência, provando ser bioindicadores alternativos e não-invasivos para o diagnóstico da doença. Além disso, estas vesículas ultrapassam a barreira hematoencefálica, sendo viáveis também para desenvolver terapias e afins para a doença. O objetivo desse projeto foi elaborar um banco de dados, utilizando o sistema MySQL Workbench, na linguagem SQL, onde se relacionou os exossomas e suas proteínas originárias relacionadas ao mal de Alzheimer. Como primeiro resultado foram encontrados 300 artigos no Portal da CAPES onde todos relatam a possibilidade do uso dos exossomas para tal finalidade. Estão sendo estudados técnicas alternativas ao processo de isolamento do exossoma das referidas proteínas a fim de analisar a viabilidade destes.

## TÍTULO DO PROJETO:

PROJETO DE CARRINHO SUSTENTÁVEL PARA BANHO DE LEITO EM UM HOSPITAL DA CIDADE DE SÃO BORJA

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Stefani Mendonça Rodrigues  
Tagyeli Aguirre Silva  
William Daniel Teles Sosa

### ORIENTADORES:

Olmir Cassiano Silva Chaves

### INSTITUIÇÃO:

Serviço Nacional de Aprendizagem - RS

**CIDADE:** São Borja

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A enfermagem deve proporcionar medidas de conforto e higiene a pessoa que está impossibilitada de se auto cuidar. Essas medidas têm como objetivos a recuperação, o bem estar e o aumento da autoestima do paciente. Tecnologias que auxiliem e tragam praticidade nas atividades cotidianas do profissional de enfermagem são importantes para prestar um bom atendimento ao paciente, pensando também na humanização do cuidado. Pensando na elaboração de uma tecnologia que ofereça um banho de leito seguro e confortável ao cliente dependente de cuidados, que possa ser consumado em um menor tempo quando comparado ao método tradicional e ainda pensando em baixo custo para seu desenvolvimento, móvel, compacto e que adote práticas seguras e ergonômicas para os trabalhadores de enfermagem, no presente projeto foi desenvolvido um mecanismo para banho de leito que será usado nos leitos do Hospital Ivan Goulart, localizado no Município de São Borja - RS. Para a construção do mesmo, foi realizado uma busca de referenciais teóricos, onde foram encontradas poucas tecnologias construídas para o banho de leito, e as existentes, possuem preços elevados para sua aquisição. O projeto foi desenvolvido em conjunto com os colaboradores do Hospital Ivan Goulart de São Borja, ao qual todos os materiais utilizados já não estavam mais sendo utilizados em suas funções de origem, guardados e sem uso. Os resultados desse projeto irão demonstrar a necessidade de uma tecnologia econômica e que ao mesmo tempo traga conforto ao paciente e praticidade ao profissional que é imprescindível durante essa atividade diária. O paciente irá sentir-se mais confortável, com a sensação de um banho mais completo e com menos riscos. É uma tecnologia que tem como pontos positivos à praticidade, economia e o fato de manter o cuidado humanizado entre paciente e o profissional da área. Conclui-se que o Carrinho Sustentável para banho de leito em comparação ao banho convencional praticado diariamente pelos profissionais nos hospitais que utilizam bacias, jarros, cubas e água com temperatura instável será mais agradável, confortável, rápido e causará menos risco ao paciente. Palavras-chave: Enfermagem, banho de leito, tecnologias.

## TÍTULO DO PROJETO:

Potencialidades nutricionais, antioxidantes, antimicrobianas e inibição enzimática dos compostos bioativos de sementes de frutos de pitomba (*Talisia esculenta*)

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Juliana da Silva Nery  
Vitor Bovolim Neris

### ORIENTADORES:

Angela Kwiatkowski  
Ramon Santos de Minas

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Coxim.

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pitomba (*Talisia esculenta*) é um fruto muito apreciado na região Centro-Oeste do Brasil, na forma in natura e em alimentos como geleia, doces e licores. No interior do fruto maduro contém uma ou duas sementes envoltas por uma massa esbranquiçada (arilo). Os compostos bioativos são encontrados em todas as partes dos vegetais, mas com a pitomba, são poucas as informações na literatura. O projeto visa pesquisar os compostos bioativos que estão presentes na semente da pitomba, verificar a influência dos extratos na inibição microbiana e inibição enzimática. Os frutos foram colhidos da região de Coxim-MS. As análises que foram realizadas são: determinação do teor de acidez, pH, umidade, cinzas (minerais), lipídios, açúcares, proteínas e vitamina C conforme as Normas do Instituto Adolfo Lutz. Os compostos bioativos avaliados foram: teor de compostos fenólicos, flavonoides, carotenoides, taninos por espectrofotometria e atividade antioxidante pela técnica de captura do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil). A análise da atividade antimicrobiana in vitro dos extratos aquosos e hidroalcoólicos da semente de pitomba em diferentes concentrações (0, 1, 5 e 10%), no desenvolvimento das bactérias: *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. A Técnica utilizada para a determinação das atividades antimicrobianas, frente a tais bactérias foi a técnica de disco-difusão, que a partir dos resultados obtidos, será determinada a concentração inibitória mínima (CIM) pela técnica de microdiluição em caldo contidos em placa "sensivite microtiter" de 96 poços. A análise de inibição enzimática in vitro será realizada para as enzimas acetilcolinesterase, alfa-amilase e tirosinase. Os resultados já obtidos e os demais que estão por vir, serão comparados com a literatura científica. Os compostos bioativos presentes no extrato da semente apresentaram 75% de atividade antioxidante e mostram ser eficazes no controle de *S. aureus* e *E. coli*, com maior eficácia de sensibilidade nas bactérias *S. aureus*. A inibição das enzimas em testes in vitro poderá nos indicar a eficiência do extrato de semente de pitomba, auxiliando a prevenção de várias enfermidades relacionadas as enzimas alfa-amilase, acetilcolinesterase e tirosinase.

Palavras-chave: *Talisia esculenta*, antioxidante, antimicrobiano, inibição enzimática.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de Barra de Cereal com Biomassa da Banana Verde, Aveia e Chia: alimento nutricional e funcional

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Ademar Silva de Oliveira Junior  
Luana de Souza Freire  
Maria Fernanda Ferreira Gazineu

### ORIENTADORES:

Lucas Pereira Gandra  
Pedro Henrique Barbosa da Silva  
Angela Kwiatkowski

### INSTITUIÇÃO:

E.E Viriato Bandeira

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** MS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Uma vida agitada que se faz na contemporaneidade tem se constituído em uma preocupação para os médicos, pois tem aumentado os índices de doenças como o diabetes e outros distúrbios alimentares, principalmente em uma função de uma alimentação desregrada. Dessa forma, temos como hipótese de solução a produção de alimentos funcionais que além de nutrir melhoram o funcionamento do metabolismo auxiliando a regular a saúde do indivíduo. Sendo assim, temos como objetivo desenvolver uma barra de cereal com biomassa de banana verde, com adição de farinha da casca de banana verde e de maracujá amarelo, com chia e flocos de aveia. As farinhas foram produzidas por secagem em três tempos (sol, forno, sol) e trituração em liquidificador, seguida de peneiração. A biomassa da banana verde foi obtida por cozimento, a calda de maçã verde por processamento em liquidificador com água. E adição de chocolate meio amargo na calda e na cobertura da barra. A montagem da barra foi realizada em formas de alumínio e assadas em forno elétrico. Enfim, a barra de cereal obtida apresentou bons aspectos visuais e coerência com a consistência de barras de cereais comerciais. Logo, as próximas etapas serão a determinação dos valores nutricionais e propriedades funcionais a partir da análise da composição centesimal, dos açúcares solúveis, amidos totais e resistentes e quantificação de fibras. A priori disponibilizamos um novo produto alimentício na forma de barra de cereal com potenciais para nutrir e contribuir para o bom funcionamento do metabolismo e de baixo valor glicêmico.

Palavras-chave: nutrição, alimentos funcionais, fibras

## TÍTULO DO PROJETO:

Gel Quimioatrativo: Desenvolvimento de um gel hidrofílico estimulante do processo de 'homing' de células-tronco mesenquimais.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Franco Kraiselburd

### ORIENTADORES:

Carolina Lavini Ramos  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cicatrização é um processo fundamental na homeostase do organismo. Existem fatores que influenciam no andamento da cicatrização, como o tempo de coagulação e o tamanho da ferida e as células-tronco presentes no local. Uma deficiência num dos fatores mencionados pode retardar a cicatrização da ferida, comprometendo o organismo. As células-tronco mesenquimais (CTMs) são células capazes de diferenciar-se, formando diversos tipos celulares, incluindo condrócitos, osteócitos e adipócitos. Ao serem estimuladas por substâncias quimioatratoras, CTMs exercem o processo de homing, onde migram para o local onde a substância está sendo expressada. Na cicatrização, substâncias quimioatratoras que estimulam a migração de CTMs para o local da ferida são liberadas, como alguns fatores de crescimento. O Platelet-Derived Growth Factor (PDGF) e o Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) são fatores de crescimento cujas funções são fundamentais na angiogênese, na proliferação de células endoteliais e na quimiotaxia de células-tronco mesenquimais. Existem soluções para a cicatrização feitas de bases hidrofílicas que prometem acelerar o processo de cicatrização de feridas pequenas. No entanto, apenas contribuem para a hidratação do tecido, não contribuindo no restabelecimento do tecido lesado. O projeto propõe o desenvolvimento de um gel hidrofílico à base de alginato de cálcio com a combinação das proteínas PDGF e VEGF, com o objetivo de aumentar a incidência de CTMs na ferida. Na minha hipótese, a combinação das ações dos fatores de crescimento VEGF e PDGF numa base de alginato de cálcio irá estimular uma maior presença de CTMs na região da ferida e, conseqüentemente, reduzirá o tempo de cicatrização. Produzimos o gel utilizando 3 uG de rhPDGF-BB com 3 uG de rhVEGF-A num volume de 25 uL de alginato de cálcio, numa concentração de 5% de pó de alginato e aplicamos as misturas em incisões feitas em dorsos de ratos nudes Rowett NIH como grupo experimental; como grupo controle, ao invés de alginato de cálcio, utilizamos uma solução tampão fosfato-salina (0,9% cloreto de sódio) num volume de 20 uL. Foram 4 incisões por rato, em 2 grupos de 3 ratos. As amostras de tecido cicatrizado foram coletadas após 7 dias, nas quais será feita uma imunohistoquímica onde as amostras serão analisadas quanto ao tamanho da ferida, estrutura do novo tecido e reorganização do colágeno.

## TÍTULO DO PROJETO:

MANO-TERAPIA PARA P.C.V

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Garcia Roldan Juan Carlos  
Villan Martinez Paola Yamilet

### ORIENTADORES:

María de Los Angeles Espinosa Pérez

### INSTITUIÇÃO:

CETIS 97 "DR. PEDRO DANIEL MARTINEZ "

**CIDADE:** México

**ESTADO:** México

**PAÍS:** México

## RESUMO:

El objetivo del proyecto es diseñar y crear un modelo tecnológico que sirva como facilitado para la rehabilitación de pacientes con parálisis cerebro-vascular (Parálisis Cerebro Vascular). A la vez podrá capacitar a los usuarios clínicos para que así ellos mismos puedan realizar esta terapia desde la comodidad de su hogar. parálisis Cerebro Vascular., se utilizaron materiales económicos como un polímero Sintra, que es bastante maleable para toda la estructura que los sujeta, se utilizó también, velcro para fijarlo en el brazo del paciente, así como ligas para la tensión y elasticidad del funcionamiento mecánico; en la parte electrónica se utilizó un micro controlador, un motor reductor, una batería de lipo recargable, un puerto USB simple y con regulador; todo esto para economizar costos Resultados y discusión. las observaciones de 50 pacientes que interactuaron en la clínica "Maternidad Victoria" y en el CRETEX Texcoco con el Modelo Tecnológico se le realizó una práctica, para efectuar e informarse de la técnica de terapia de rehabilitación de una Parálisis Cerebro-Vascular; posteriormente se les aplicó una encuesta a cada uno de los pacientes, en la cual manifestaron haber tenido una forma práctica, paso a paso con el desarrollo de la técnica; el 83% de los encuestados mencionó que si existía un mejoramiento, mientras que el 17% dijo que no veía alguna mejora. Durante el análisis de resultados observamos que el aprendizaje e interés fue muy complaciente. Se hace mención del protocolo a seguir desde la recepción del paciente, el ambiente que debe propiciarse, el cuidado de integridad tanto física pero especialmente mental así como su confianza que debe manifestar para realizar la técnica en cada uno de los pasos indicados desde su inicio y hasta su culminación, cuidando y considerando en todo momento las barreras de protección universal, que requiere dicha terapia para su realización Conclusiones Al interactuar con el modelo tecnológico, los pacientes, manifestaron haber tenido un mejoramiento en el proceso de terapia, gracias a la utilización de este, siendo éste un simulador económico con un precio favorable que no rebasa los \$2000 pesos mexicanos. De esta manera el paciente podrá aplicar este tipo de terapia en caso de que el personal médico o especialista lo indique, desde la comodidad de su hogar. Marco Teórico. En esta patología se debe tomar en cuenta el conocimiento de los síntomas de advertencia de la PCV se determinan usando el cuestionario establecido por la American Stroke Association y la National Institute of Neurological Disorder and Stroke. Los cuales incluyen:



## TÍTULO DO PROJETO:

Análise das atividades atitumorais da *Synadenium grantii*

**ÁREA:** Medicina e Saúde

**ALUNOS:**

Karine Matos de Albuquerque  
Monicke Azevedo Queiroz da Rocha

**ORIENTADORES:**

Sheila Albert dos Reis

**INSTITUIÇÃO:**

IFRJ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** RJ

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

*Synadenium* é um gênero de plantas da família Euphorbacea, nativas da África, que apresentam diversas espécies com atividades biológicas de interesse farmacológico. Descritas na medicina popular como cura tudo, a espécie em estudo *Synadenium Grantii* F. Hook, tem se tornado especialmente popular aqui no Brasil, por supostos efeitos antitumorais. De fato, trabalhos científicos já comprovaram suas ações anti-inflamatórias, antinociceptivas, antitumorais, porém, também, seus altos níveis de toxicidade. Deste modo, este trabalho visa analisar a presença de compostos bioativos na planta, com foco na ação antitumoral, visando o isolamento de compostos com alto índice de seletividade tumoral. Nosso modo de estudo tem como foco inicial a atividade, seguida de isolamento e identificação do composto de interesse. Para tal, folhas foram coletadas, desidratadas, trituradas e seus compostos extraídos em solventes com polaridade crescente (hexano – diclorometano - acetato de etila - n-butanol e água). As frações obtidas foram concentradas em rotaevaporador, encaminhadas para avaliação dos grupos de compostos presentes por cromatografia de camada delgada e, realizados testes de atividade biológica.

Nos testes cromatográficos observamos que cada fração ainda apresenta muitos grupos de compostos e padronizamos diferentes combinações de solventes para prosseguirmos com o subfracionamento por cromatografia de coluna.

Realizamos ensaios de atividade citotóxica frente a culturas de células normais (VERO e Raw) e tumorais (HeLa, THP1 e U937). Enquanto a fração extraída com diclorometano se mostra toxica para todas as células, as frações extraídas com hexano e acetato de etila mostraram-se mais efetivas na inibição das linhagens tumorais (HeLa, THP1 e U937), e não afetou significativamente a linhagem de célula saudável (VERO). Ademais, observamos possíveis efeitos anti-inflamatórios pela inibição de células do sistema imune (Raw).

A fração acetato de etila foi escolhida, por seu efeito mais seletivo, para prosseguirmos com fracionamento em cromatógrafo computadorizado de modo a enriquecermos os grupos com os compostos de interesse e isolarmos cada vez mais. Desta separação foram obtidas 72 subfrações reagrupadas por semelhança de compostos por cromatografia de camada delgada em 12 grupos denominados FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL. Ao reavaliarmos a atividade citotóxica, observamos que a subfração FI mostra-se tóxica em todas as células, contudo, FH e FK, apresentaram atividade contra HeLa. As subfrações FF, FG, FH, FK demonstram ação inibitória para

## TÍTULO DO PROJETO:

Lipoprotein-based Therapeutic Approach to Combat Breast Cancer

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Ruhani Ahluwalia

### ORIENTADORES:

Omer Dogan  
Nirupama Sabnis

### INSTITUIÇÃO:

Harmony School of Innovation - Fort Worth

**CIDADE:** Fort Worth

**ESTADO:** Texas

**PAÍS:** Estados Unidos (United States)

## RESUMO:

Breast cancer is the second leading cause of death among women. It is not a single disease. It can be classified based on the presence of the estrogen receptor, the progesterone receptor, or the HER2 receptor. The receptor status will determine the type of treatment that will be administered. Although triple-negative breast cancer (TNBC) accounts for only about 15 to 20 percent of the cases, it is more aggressive than other subtypes of breast cancer. TNBC tumors do not have estrogen, progesterone, or HER2 receptors, and it is difficult to treat this type of cancer using conventional treatments. Lack of effective treatment and substantial side effects of current chemotherapy have resulted in poor prognosis for TNBC patients. To avoid these side effects and to increase the quality-of-life of TNBC patients, targeted therapy in the form of high-density lipoprotein (rHDL) nanoparticles has been explored in this project. The drug (lapatinib) is released from these nanoparticles only when they are attached to the scavenger receptor class B type 1 (SR-B1) which is overexpressed in cancer cells. This receptor shows low expression in all normal tissues with the exception of hepatocytes and adrenals. The objective of the project was to determine whether lapatinib delivered by rHDL nanoparticles (rHDL-Lapatinib) via SR-B1 could inhibit cancer cell growth and proliferation. In this study, Western blot analysis of three different breast cancer cell lines showed high SR-B1 expression, which varied from 15- to 354-fold compared to normal cardiac cells. Based on the cell viability assays and IC50 values, the rHDL-Lapatinib nanoparticles were 1.22-, 2.4-, and 8.8-fold more effective than free lapatinib in killing MDA-MB-231, MDA-MB-468, and MCF-7 breast cancer cells, respectively. Moreover, the scratch-wound assays indicated that the rHDL-Lapatinib nanoparticles inhibited migration of cancer cells in-vitro. This result was in accordance with expression levels of Matrix Metalloproteinase 9 (MMP-9), which is a major contributor to cancer metastasis. MMP-9 levels were found to be 4- to 8-fold higher in breast cancer cells relative to normal cells. Preliminary evidence from these studies shows the potential of rHDL as a targeted drug delivery platform to deliver current chemotherapy drugs with substantially lower side effects, thereby enhancing quality-of-life for TNBC patients.

Keywords: triple-negative breast cancer, reconstituted high density lipoproteins (rHDL), nanoparticle drug-delivery system

## TÍTULO DO PROJETO:

Artificial pancreas

**ÁREA:** Medicina e Saúde

**ALUNOS:**

Braeden Chetty

**ORIENTADORES:**

Huseyin Kublay

**INSTITUIÇÃO:**

Star College Pretoria

**CIDADE:** Pretoria

**ESTADO:** Gauteng

**PAÍS:** África do Sul (South Africa)

## RESUMO:

People in general hate shots, cuts and lacerations. Imagine having to give yourself shots multiple times a day, including pricking your finger to draw blood. Nobody enjoys doing this, especially having to do this compulsory. The pancreas is an organ that is located in the lower abdomen. The function of the pancreas is to convert the food consumed into fuel for the body's cells. Two main function of this organ is through Exocrine and Endocrine functions:

- 1)Exocrine function: The assist with digestion through secretion.
- 2)Endocrine function: The regulation of blood sugar by Islet cells and E Coli bacteria through the production of insulin and glucagon.

Diabetics have to face this challenge everyday of their life, as it should be incorporated into their daily lives. People who have diabetes are required to keep track of how much sugar is in their blood (Blood Glucose Levels) by testing a drop of blood by pricking their finger. Too much sugar within the blood causes the diabetic to inject shots of insulin to decrease the level. However low blood sugar level is dangerous. Due to these circumstances, intense research has led to the creation of an artificial pancreas; this device automatically adjusts the diabetic's blood sugar levels. This project focuses on the development of an artificial pancreas. It simulates the purpose and environment of the artificial pancreas. This project will be able to identify the complications in the artificial pancreas and its behavior in the body.

In this project, we will build a simplified model of an artificial pancreas system and investigate the challenges of getting such a device to work. Clearly, blood, insulin, and glucose are not readily available for a science project, but we can use other components to mimic some of the interactions and start designing and fine-tuning a model of an artificial pancreas. To do this, we will use some chemistry, and create an electrical circuit. Specifically, we will use acid/base chemistry, where a basic solution represents high blood glucose levels, and a more neutral solution represents normal blood glucose levels in your model. A conductivity sensor will represent the glucose sensor, and control whether a pump in the electrical circuit turns on or not. When the solution is very basic, the conductivity sensor will make the electrical circuit run a pump. The pump will move an acidic solution, which represents insulin, into the basic solution to neutralize it. When the basic solution becomes more neutralized, the

## TÍTULO DO PROJETO:

A influência do hormônio cortisol na síndrome de Tourette

**ÁREA:** Medicina e Saúde

**ALUNOS:**

Yasmin Nudelman Tabacinik

**ORIENTADORES:**

Renata Carmona e Ferreira

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A síndrome de Tourette (ST) é um distúrbio neuropsiquiátrico caracterizado pela ocorrência de alterações neurológicas que causam tiques múltiplos, motores ou vocais, que podem dificultar a realização das atividades diárias. A exacerbação dos tiques pode ser causada pelo estresse, fadiga, ansiedade e excitação. Diante disso uma possível relação entre o estresse e distúrbios de tiques vem sendo sugerida, mas os mecanismos que comprovam o envolvimento do estresse continuam a ser esclarecidos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o estresse em indivíduos com ST e correlacionar o nível de cortisol na saliva desses indivíduos. Foram selecionados pacientes com ST, acima de 18 anos. O estresse percebido nos pacientes e controles foi analisado através de questionários validados. Para medir o cortisol será medido pelo método de ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay). Os resultados preliminares mostram um pequeno aumento no nível de estresse em indivíduos com ST quando comparado ao controle. Mais questionários estão sendo aplicados para confirmar esse achado para que possamos correlacionar o nível de cortisol com o nível de estresse nesses pacientes.

Palavras chave: Síndrome de Tourette; Estresse; Cortisol.

## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação da atividade antitumoral da solução detergente ACABI

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Giovana Berti Mantovani

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Jephesson Alex Floriano dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Câncer é um conjunto de mais de 100 doenças caracterizadas pelo crescimento desordenado de células agressivas, sendo responsáveis pela morte de 8,8 milhões de pessoas anualmente no mundo. Dentre os tratamentos convencionais, a quimioterapia é a mais utilizada quando o diagnóstico se dá tardiamente, o que ocorre na maioria dos casos. Embora exista um grande número de quimioterápicos, vários fatores como a falta de especificidade desses e a resistência aos fármacos adquirida pelas células tumorais após pouco tempo de administração exigem a utilização de múltiplos agentes para um mesmo tratamento. Dessa forma, novos produtos com capacidade antitumoral são intensivamente buscados para preencher os déficits do tratamento atual. Na literatura, já foram abordadas as capacidades antitumorais específicas de tensoativos e de alguns derivados do ácido abiético. Além disso, compostos zwitteriônicos já foram combinados com quimioterápicos para facilitar a permeabilidade desses através das membranas lipídicas. A solução detergente ACABI (acetato de abietamidometil-dietilamônio) combina algumas características já relacionadas com atividade antitumoral de outros compostos, pois é um tensoativo de caráter zwitteriônico e deriva do ácido abiético. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a atividade antitumoral da solução detergente ACABI. A metodologia consistiu, em primeiro lugar, em determinar se a solução ACABI era capaz de danificar mais células tumorais do que células saudáveis, identificando a faixa de concentrações onde há essa atividade antitumoral seletiva. Após isso, os testes foram replicados para que melhor fosse estudada a faixa identificada, além de que foi adicionada mais uma linhagem tumoral, com características distintas da até então utilizada. Essa nova linhagem foi introduzida para se verificar se a sensibilidade das células tumorais ao detergente não poderia ser em funções de características da linhagem tumoral dos primeiros experimentos. Analisando 14 diferentes concentrações de ACABI e utilizando marcação com Iodeto de Propídeo em microscopia de fluorescência foi possível identificar que a solução de ACABI 3 mM se apresentou aproximadamente 55% mais danosa à linhagem tumoral de glioma U-251 que à linhagem sadia MRC-5, enquanto o ACABI 1,5 mM se apresentou 45% mais danoso à linhagem tumoral U-251 que à linhagem sadia MRC-5, indicando que a solução apresenta potencial antitumoral seletivo, uma vez que prejudica mais células malignas do que saudáveis. Após, analisando 10 diferentes concentrações do detergente na faixa em que este se mostrou mais danoso às células tumorais do que às saudáveis foi possível confirmar a seletividade da

## TÍTULO DO PROJETO:

CMPC - Cinta de Monitoramento da Postura Corporal

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Larissa Dutra Rinker  
Rodriane Rodrigues Leiria

### ORIENTADORES:

Fernando Galbarino  
Marcia Bratkowski Kossmann  
Lucas da Silva Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), indicam que, cerca de 80% da população ainda sofrerá com algum tipo de desconforto na coluna vertebral em sua vida, oriundo de uma postura incorreta da coluna vertebral. No entanto, esse incômodo, em 85% dos casos, pode não ter um motivo específico, abrindo espaço para que seja analisado, como podem ser modificados e adequados alguns comportamentos cotidianos. Comportamentos os quais favorecem o surgimento e/ou agravamento de dores, levando em consideração, a frequência e o tempo em que as pessoas permanecem em uma posição considerada inadequada. Com este cenário de crescente problemas posturais, sem uma idade específica, a cinta é composta por um sistema de monitoramento para o auxílio e melhoria da postura corporal daqueles os quais, necessitam de um dispositivo que o advirta por meio de um discreto sinal vibratório, quando se encontrar com a coluna vertebral em um ângulo prejudicial à sua saúde. A proposta constitui-se no desenvolvimento de um sistema eletrônico acoplado a uma cinta, que pode ser utilizado para retardar ou inibir algum problema na coluna vertebral de pessoas que o tem em estágios iniciais, ou auxiliar indivíduos que passaram por uma cirurgia recentemente. Facilitando que o usuário mantenha a posição de sua coluna vertebral de forma adequada em seu pós-cirúrgico, contribuindo então, de maneira significativa à área da saúde. Para que seja desenvolvido esse sistema, é fundamental que haja um aplicativo para smartphones onde o indivíduo tem a possibilidade de registrar avanços e retrocessos em relação a sua postura, além de ter disponível algumas dicas de como melhorá-la durante a realização de atividades cotidianas. Foram efetuadas pesquisas no âmbito da saúde e da eletrônica, a fim de criar um embasamento teórico sólido: entrevista sobre a viabilidade da ideia, o primeiro teste e o desenvolvimento da pesquisa ocorrendo com a presença de um profissional da área da saúde. Os testes realizados com as fisioterapeutas da Clínica de Fisioterapia e Reabilitação, demonstraram resultados eficientes. Após os testes iniciais, um questionário referente a satisfação da cinta foi aplicado entre as fisioterapeutas, para que posteriormente uma análise a partir das respostas fosse realizada, discutindo-se sobre a comprovação da praticabilidade da ideia. Após encontrando-se com a Cientista Qualificada, foi realizada uma verificação sobre os resultados obtidos e os dados a partir da satisfação das funcionárias da clínica, sendo este ato imprescindível para observar de fato o quão influenciável, à saúde e bem-estar dos usuários. É a Cinta de Monitoramento da Postura Corporal. A

## TÍTULO DO PROJETO:

DEF Dispositivo Eletrônico para Fibromialgia

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Bruna Letícia Land  
Gabriel Benvenuti Schaab

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Matheus Bender  
Josimar Dias da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Fibromialgia é uma Síndrome caracterizada por dores crônicas difusas em até 18 pontos do corpo e de causa desconhecida. Cerca de 5% da população mundial sofre com esta doença, sendo o sexo feminino responsável por 80% dos casos, e os pacientes convivem com a doença durante vários anos, sem ter um diagnóstico exato, pois esta Síndrome é de difícil diagnóstico, o mesmo é realizado pela identificação dos 18 pontos de dor intensa e o tratamento da Fibromialgia deve focar na redução dos sintomas que envolvem diversos meios de tratamento, como termoterapia, fisioterapia, acupuntura, eletroterapia, medicamentoso, entre outros. O D.E.F., Dispositivo Eletrônico para Fibromialgia, tem como objetivo diminuir a dor causada pela síndrome por meio de um dispositivo acoplado ao corpo humano que aquece os 18 pontos de dor, podendo aumentar a qualidade de vida dos pacientes, uma vez que a dor é aliviada. O dispositivo que fica acoplado ao corpo humano, gera, a partir de resistores, temperaturas de até 45°C. Foi desenvolvida a montagem do protótipo com o intuito de gerar calor a partir de resistores. Com os cálculos realizados, foram executados testes com dois valores diferentes de resistores e o que obteve rendimento satisfatório foi o de 67 ohm. Também foi construído um paralelepípedo de alumínio para dissipar o calor do resistor e ter mais eficácia na medição. A partir disso foram realizados levantamentos bibliográficos para a escolha de um controlador de temperatura e posteriormente a montagem do circuito em matriz de contatos. Foram analisadas várias possibilidades. A partir das análises realizadas foi escolhido o Arduino UNO R3, pois este é capaz de suprir as necessidades do dispositivo, bem como a utilização de um aplicativo para visualizar e controlar a temperatura. Como sensor de temperatura, foi definido o LM35, por ser mais preciso em temperaturas moderadas. O funcionamento do protótipo acoplado em uma roupa utilizada para esquentar os pontos, com controle via smartphone, tem a capacidade de diminuir a dor, por meio da termoterapia. O baixo custo e a facilidade de utilizar o dispositivo no dia-dia do paciente o torna viável e prático, diminuindo a dor em todos pontos de dor causados pela Fibromialgia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Pomada cicatrizante e antibacteriana à base de produtos naturais

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Giovanna Dutra Kaminski  
Matheus Daniel Faleiro

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa tem como objetivo desenvolver uma pomada cicatrizante e antibacteriana à base de quitosana e eugenol, desenvolvendo um produto natural de grande aplicabilidade na saúde pública. A razão do desenvolvimento da pesquisa é vinculada ao interesse crescente do estudo da aplicação de produtos na indústria farmacêutica, pois estes são biocompatíveis, biodegradáveis, além de possuírem uma fácil obtenção. A quitosana, que é uma substância que pode ser obtida de resíduos de crustáceos, é um polímero natural com propriedade cicatrizante. O eugenol é um composto orgânico presente no botão do Cravo-da-Índia e que possui propriedade antibacteriana. Com isso, o projeto visa aliar as propriedades de cicatrização da quitosana com a característica antibacteriana do eugenol na composição de uma pomada medicinal. Para comprovar a ação cicatrizante da pomada, quatro composições desenvolvidas com auxílio do método estatístico DOE - Desing of Experiments foram submetidas a um teste de coagulação, que teve como objetivo verificar qual era a influência de cada um dos fatores (quitosana e eugenol) sobre o tempo de coagulação sanguínea. Este teste consistiu na adição de 2mL de sangue de três voluntários em tubos distintos contendo as quatro composições, o controle negativo e o controle positivo do teste. Após a realização e análise estatística dos resultados do teste verificou-se que a melhor composição de pomada, tendo em vista um menor tempo de coagulação, possuía 37,5% de quitosana e 0,24% de eugenol puro. A ação antibacteriana desta composição foi comprovada com o teste de disco-difusão, em que discos embebidos com a pomada formaram halos de inibição frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, que são bactérias patogênicas naturalmente presentes na pele humana. Foram realizados testes físico-químicos para a caracterização da pomada, onde concluiu-se que a mesma possui pH entre 5-6, sendo ideal para a pele, possui densidade de 0,98g/mL, viscosidade de 13500 cP e resiste na forma homogênea a rotações de 2000rpm durante o período de 5 minutos em centrífuga. Com os resultados obtidos confirmou-se que é possível desenvolver uma pomada a partir de quitosana e eugenol, sendo esta uma alternativa ambientalmente sustentável e com grande aplicabilidade na sociedade.  
Palavras-chave: Sustentabilidade. Pomada natural. Cicatrizante. Quitosana. Eugenol.



## TÍTULO DO PROJETO:

Orientação Sexual: só conhecendo podemos conceituar

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Cristiane de Bona Primon  
Franciele Jung  
Talita Guimarães

### ORIENTADORES:

Cleofa Simmsantos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Cônego João Batista Sorg

**CIDADE:** Carazinho

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Orientação Sexual se refere à direção ou à inclinação do desejo afetivo e erótico de cada pessoa, sabendo que valores sociais, morais, as regras de uma sociedade variam de acordo com o tempo, o espaço, os interesses, o nível de conhecimento e a liberdade de questionamento dessa sociedade, podemos perceber que há um desequilíbrio conceitual relativo a real entendimento do que venha a ser orientação sexual, com isso o presente trabalho no âmbito geral objetivou desvelar os conhecimentos dos adolescentes acerca do tema orientação sexual, já os objetivos específicos vislumbraram: Identificar o conceito de orientação sexual junto aos adolescentes; estabelecer quais as preocupações do adolescente relacionadas à sua orientação sexual; descobrir o que a realidade social, bem como, as informações disponíveis nos meios de comunicação formadores de opinião influenciam os jovens neste aspecto de orientação sexual; entender como o adolescente age frente ao preconceito com pessoas com orientação sexual diferente além de questionar os hábitos de sexo seguro adotados pelos jovens em seus relacionamentos. A pesquisa se deu em uma Escola Estadual de Ensino Médio e Profissionalizante do interior norte do Rio Grande do Sul. Este estudo configurou-se em uma pesquisa de campo com revisão bibliográfica exploratória/descritiva de abordagem qualitativa, que contou com 37 participantes na faixa etária dos 18 aos 20 anos. Os dados foram coletados por meio de uma oficina onde os alunos foram agrupados e responderam um questionário aplicado que traçou o perfil dos participantes e ainda uma entrevista semiestruturada composta de 5 questões abertas. A partir dos resultados pode-se perceber que a temática orientação sexual ainda é tratada com superficialidade demonstrando que os adolescentes não detêm grandes conhecimentos quanto a orientação sexual, nem a sua e nem a aceitabilidade das diferenças de gênero. Sugere-se desenvolver ações orientativas aos jovens para que consigam formar um pensamento crítico reflexivo sobre o tema e com isso possam entender o real conceito de orientação sexual.

Palavras-chave: Adolescentes; Orientação sexual; Conhecimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO DETERGENTE ACABI NO PROCESSO DE DESCELULARIZAÇÃO DE ÓRGÃOS

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Natan de Oliveira Schumann  
Nicole da Silva

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Adriana Simon Coitinho

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata análise da propriedade de descclularização de órgãos presente no detergente ACABI (acetato de abietamidometil-dietilamônio), realizada a partir de testes com um fígado de rato da espécie Wistar (*Rattus norvegicus*) descclularizado por esta solução na concentração de 0,5% p/v. A descclularização é uma técnica capaz de remover as células de um órgão, normalmente através do uso de um detergente específico, preservando o seu arcabouço, denominado matriz extracelular (MEC), composto majoritariamente por colágeno. Na área dos transplantes, tal técnica permite que se retire as células de um órgão doado e o repovoe com as células do seu paciente receptor, reduzindo altamente o risco de rejeição. O ACABI possui baixo custo, facilidade de obtenção e capacidade de provocar lise celular comprovada, tornando-o uma possível alternativa aos detergentes já utilizado neste processo. O desenvolvimento do projeto se deu em três partes: a síntese do acetato de abietamidometil-dietilamônio, a verificação da sua propriedade de descclularização e a comparação desta com a de outro detergente que já é utilizado para este fim. Para a síntese do composto, a principal matéria prima necessária é o breu, resíduo proveniente da destilação da resina da árvore *Pinus elliotii*. Depois, os testes feitos no órgão descclularizado por uma solução 0,5% de ACABI foram a quantificação do DNA remanescente, por meio de espectrofotometria UV-visível, e a verificação da presença de células, pela técnica de coloração com hematoxilina e eosina e

## TÍTULO DO PROJETO:

Bioenxerto - uma alternativa para implantes vasculares

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Amanda Cristina Klaus  
Lavínia Reis de Paula

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Daikelly Iglesias Braghirolli

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto trata da produção de um biomaterial que possa ser utilizado como uma alternativa aos enxertos vasculares, a partir da combinação do polímero policaprolactona (PCL), que possui boas propriedades mecânicas, e do biopolímero extraído de crustáceos, a quitosana (CS), a fim de obter um scaffold que seja mais biocompatível com o organismo, produzido a partir da técnica de electrospinning. O desenvolvimento dessa pesquisa se baseia no atual déficit das alternativas de implantes vasculares para os casos da doença arterial periférica (DAP) que necessitem cirurgia de revascularização, principalmente para enxertos arteriais de pequeno calibre, pois estes apresentam falhas devido à baixa adesão de células, além da reincidência da doença no local do implante. Assim, o uso desses enxertos no reparo de vasos de pequenos diâmetros ainda é insatisfatório, justificando o desenvolvimento de novos biomateriais. Para produzir esse scaffold, portanto, primeiro dissolveu-se a CS em ácido acético e a PCL em diversos solventes, a fim de se obter as melhores fibras possíveis na eletrofiação, padronizando-as durante os testes. Selecionou-se as melhores fibras por microscopia óptica, tanto do grupo controle (PCL) quanto da mistura entre PCL e CS, e encaminhou-se para a microscopia eletrônica de varredura (MEV), a fim de se analisar a morfologia e a estabilidade das fibras. Depois, foram realizados os testes biológicos, divididos em compatibilidade sanguínea e viabilidade celular, para verificar se houve uma melhora das biopropriedades ao se adicionar a CS. Com base nas análises do MEV, pode-se verificar que o melhor resultado obtido, unindo ambos os polímeros, foi com o ácido acético, já que apresentou fibras homogêneas e finas, apesar de alguns alargamentos. Além disso, pode-se perceber através dos testes biológicos que na hemólise o rompimento das hemácias nas amostras foi inferior ao próprio controle negativo. Já na viabilidade celular, houve maior adesão de células viáveis na amostra de PCL + CS na proporção 4:1, tendo em vista o grupo controle, confirmando a hipótese do projeto. Para as próximas etapas, serão avaliadas novamente as propriedades biológicas, além das propriedades mecânicas do scaffold obtido pelos testes de termogravimetria (TGA) e dinâmico-mecânica (DMA).

Palavras-chave: Engenharia de Tecidos. Eletrofiação. Policaprolactona. Quitosana. Implantes vasculares

## TÍTULO DO PROJETO:

THE EFFECTS OF PROPOLIS AND CURCUMA LONGA ON CANCER, OBSERVING THEIR IMPACTS ON VASCULARITY AND GROWING PROCESS IN CHICKEN EMBRYOS

**ÁREA:** Medicina e Saúde

**ALUNOS:**

Ahmad Barakat

**ORIENTADORES:**

Hanife Ozdemir

**INSTITUIÇÃO:**

INSPO(Okyanus Kolejleri)

**CIDADE:** Istanbul

**ESTADO:** Istanbul

**PAÍS:** Turquia (Türkiye)

## RESUMO:

**ABSTRACT - THE EFFECTS OF PROPOLIS AND CURCUMA LONGA ON CANCER, OBSERVING THEIR IMPACTS ON VASCULARITY AND GROWING PROCESS IN CHICKEN EMBRYOS**

Cancer is one of the most fearsome diseases across the world. As a result of improvements in life-expectancy in last 100 years, the discrepancies and anarchy in reproduction of cells in organs and tissues and complicated growing have made cancer common among the people. Cancer comes second after cardio-vascular illnesses in human mortalities and appears in one out of 250-300 in western societies; one in 300 people, over 60 years old. That is why the diagnose and treatment of this illness is very important.

In this project, it is aimed to find out the effects of different dosages of curcuma longa and propolis on vascular formation in egg embryos. That is, this study discusses the preventive impacts of curcuma longa and propolis on vascularity in egg embryos. Cancer cells spread fast and metastasize, forming their own blood vessels. Their effects on cancer will be studied, observing which dosages of these substances to be used are effective on vascularity to what extent.

Different dosages of curcuma longa and propolis are injected in chicken embryos and they were kept in incubator for 96 hours to observe the vascularity formation in these embryos. The findings proved that in correlation with the increase of curcumin dosage, the vascularity formation in embryo decreased. The more the dosages of curcuma are increased, the less vascularity formation was observed, but this story is different with propolis, in propolis dosages it was observed that when the amount is increased, it becomes deadly as the results of its toxic effect in case of exceeding defined dosages. To find out the dosages with highest impact, more studies should be conducted. We plan to continue our study, applying different dosages.

In this study the use of propolis and curcuma longa in fertilized eggs have been proposed to be used in the treatment of cancer thanks to their preventive effect on the formation of blood vessels.

During the literature review, no study was found about the impacts of propolis on vascularity (angiogenesis). I consider the use of curcuma and propolis in the prevention of vascularity formation would be more effective if the dosage arrangements were executed accordingly.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento e Caracterização de Nanocápsulas de Núcleo Lipídico Contendo Crisina Para o Tratamento de Melanoma Cutâneo

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Eduarda Cristina Jacobus Ferreira  
Helena Metz de Souza

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Sílvia Stanisçuaski Guterres  
Andrey Morawski  
Luiza Abrahão Frank

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O melanoma é o câncer de pele mais agressivo devido sua alta resistência aos fármacos e as altas toxicidades relacionadas aos fármacos sintéticos. Para contornar o uso de fármacos sintéticos tem se estudado o potencial antitumoral de ativos naturais, como a Crisina, porém, apesar das atividades biológicas exclusivas desta, há grandes desafios que limitam seu uso clínico, propriedades desfavoráveis como a baixa solubilidade em água, baixa estabilidade físico-química in vivo entre outros. Assim, a associação de fármacos naturais à nanocápsulas poliméricas tem se mostrado uma alternativa promissora para contornar essas limitações. Este trabalho apresenta como objetivo desenvolver e caracterizar nanocápsulas de núcleo lipídico contendo Crisina para propor uma alternativa promissora ao tratamento de melanoma cutâneo. Diferentes formulações de nanocápsulas de núcleo lipídico foram preparadas pelo método de deposição interfacial do polímero pré-formado, e a formulação mais estável foi caracterizada em relação ao tamanho médio de partícula, índice de polidispersão (PDI), potencial zeta, pH e eficiência de encapsulação. Além disso, as nanocápsulas foram incorporadas em hidrogel de quitosana (2.5%) para possibilitar a aplicação tópica. Posteriormente, o gel foi caracterizado frente à pH, tamanho de partícula e mucoadesão. Os resultados apontaram que as nanocápsulas apresentaram pH ácido ( $5,45 \pm 0,33$ ), tamanho de partícula nanométrico ( $203,33 \pm 6,03\text{nm}$ ), baixo índice de polidispersão ( $0,09 \pm 0,03$ ), indicando uma solução uniforme e potencial zeta igual à  $-10,47 \pm 4,11\text{mV}$ , e teor de eficiência de encapsulação foi próximo de 100%. O hidrogel não apresentou interferência no tamanho da nanocápsulas, além disso, apresentou pH levemente ácido (3,86) compatível com a pele, e boa mucoadesividade. Diante dos resultados, é possível concluir que as nanocápsulas de núcleo lipídico e sua incorporação em hidrogel apresentaram características físico-químicas apropriadas, dessa forma este estudo possui relevância, pois demonstrou ser uma possível alternativa promissora ao tratamento de melanoma cutâneo. Como perspectivas deste trabalho serão realizados alguns experimentos envolvendo avaliação em pele suína e também em avaliação do efeito da formulação antitumoral em linhagem de células de melanoma (SK-MEL).

Palavras-chave: Melanoma; Crisina; Nanocápsulas de Núcleo Lipídico.

## TÍTULO DO PROJETO:

TherMa - Análise Termográfica da Mama

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Isadora Soares Guedes  
Nicole Maciel Gomes

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

TherMa - Análise Termográfica da Mama é um software que analisa imagens térmicas das mamas, com o objetivo de tornar o diagnóstico para o câncer de mama mais acessível. Essa doença é um problema que atinge mulheres no mundo todo e o diagnóstico precoce é importante para o sucesso do tratamento. A mamografia é o exame de referência para diagnóstico no Brasil, no entanto, algumas mulheres têm receio de realiza-lo, por considera-lo desconfortável e incômodo. Devido a esse problema, procuramos um método alternativo, encontrando a termografia, que já é utilizada como auxiliar à mamografia, não possuindo restrição de público e com custo inferior. Esse exame consiste na análise da temperatura corporal para diagnóstico de doenças, incluindo a verificação da existência de tumores, mesmo em estágio inicial, devido ao maior fluxo sanguíneo nessas regiões. Buscando facilitar o processo da realização da termografia, otimizando a análise, foi desenvolvido um software que recebe os termogramas e retorna um pré-diagnóstico para o câncer de mama. São analisadas as imagens térmicas da mama nas visões frontal, lateral e diagonal, através de processamento digital de imagens, com uso da biblioteca OpenCV, na linguagem de programação Python. No processo de análise, as cores são convertidas para temperatura, permitindo o cálculo de temperatura média da mama de três maneiras distintas: geral, por quadrantes e específicas. Esses cálculos possibilitam a identificação da região com maior diferença de temperatura, através da comparação entre as mamas, indicando a região com temperatura mais elevada, que sinaliza uma anomalia. É retornado ao usuário as médias de temperatura, os gráficos desses valores e uma indicação da região de risco. Esses dados servem de base para elaborar e retornar ao profissional da saúde um pré-diagnóstico do câncer de mama, que indica se há anomalias e possivelmente tumores. As médias calculadas pelo software coincidem com os valores fornecidos por um profissional da área de termografia, relativos aos mesmos exames, validando os resultados obtidos. Os valores retornados pelo aplicativo ampliam o acesso ao pré-diagnóstico do câncer de mama, de forma não invasiva e indolor, permitindo sua implantação em locais mais frequentados pelas mulheres, como postos de saúde e clínicas de ginecologia. Assim, o exame pode ser realizado em locais que não possuem um médico formado na área. Além disso pode ser utilizado como ferramenta auxiliar a profissionais da área de termografia, facilitando a análise. O "TherMa" torna a análise mais rápida, assim como possibilita que mais mulheres realizam o exame com maior frequência.

## TÍTULO DO PROJETO:

Biocream: Creme a Base de Aipim com Biomassa de Banana Verde

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Lais Gabriela Maia  
Schanacris Gehlen Braga

### ORIENTADORES:

Marcelo Azevedo Orth  
Tânia Regina Becker da Rosa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Progresso

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O interesse por produtos alimentícios saudáveis, nutritivos e de grande aproveitamento tem crescido mundialmente, o que resulta em diversos estudos nesta área. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um creme semelhante a um iogurte, sem utilizar o leite como ingrediente principal, e, sim, a raiz do aipim na sua forma cozida e triturada, enriquecida com biomassa de banana verde. O estudo visa atender a demanda de consumidores intolerantes à lactose, de adeptos da cultura vegana, bem como, do público que opta por uma alimentação mais saudável por se tratar de um alimento funcional à base de ingredientes de origem vegetal e rico em amido resistente, carboidrato não digerido pelo intestino, funcionando como uma fibra. O produto, batizado como Biocream, foi elaborado a partir da base de aipim, cozido em água e processado a fim de servir como o componente principal responsável pela estrutura e viscosidade do mesmo. A biomassa de banana verde foi acrescida com a finalidade de enriquecer o produto nutricionalmente e os demais ingredientes, como o açúcar e o suco concentrado de frutas são os que caracterizam os sabores. Para o preparo do creme, as características analisadas mais importantes foram a busca pela viscosidade e pelo sabor, conferidas pelo viscosímetro e através da análise sensorial, respectivamente. O trabalho não se deteve em estudar os custos, entretanto, é sabido que há grandes vantagens em relação ao tempo de processamento entre um iogurte industrializado e o creme em estudo, bem como o custo inferior do aipim em relação ao leite. Quanto ao prazo de validade, testes de prateleira serão realizados, podendo dar continuidade ao projeto. O produto elaborado atingiu a proposta planejada, onde foi possível obter a viscosidade pretendida e as características sensoriais puderam ser ajustadas de acordo com os resultados avaliados pelas respectivas análises sensoriais. Com base nestes resultados, o Biocream resultou em um alimento inovador através da utilização do aipim em um creme, enriquecido com biomassa e de uma aceitação favorável em comparação às atuais alternativas de iogurte oferecidas comercialmente.

Palavras-chave: Aipim. Biomassa. Viscosidade. Análise sensorial.

## TÍTULO DO PROJETO:

Pílula Contraceptiva de Emergência

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Isadora Garcia Machado  
Kimberly Linderman dos Santos

### ORIENTADORES:

Greici Alves Antunes  
Andreza Machado Jardim

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Marcos

**CIDADE:** Alvorada

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

PÍLULA CONTRACEPTIVA DE EMERGENCIA - O uso de pílula contraceptiva de emergência no País está se tornando cada vez mais frequente, assim provocando diversos efeitos colaterais e consequências preocupantes em seus usuários, o alto índice do uso deste método por adolescentes tem sido uma grande necessidade de preocupar com a conscientização.

Profissionais farmacêuticos e postos de saúde tem a finalidade não só de fornecer ou vender medicamentos, mas também do fornecimento de informações, coesos com o médico ginecologista a qual possui extrema responsabilidade de cuidado pela saúde feminina.

Medicamentos contraceptivos fornecidos por postos de saúde, clínicas gerais ou vendidos em farmácias são importante para impedir uma gravidez indesejada. Esquecimento do anticoncepcional rotineiro, relações sexuais desprotegidas, falha de outro método contraceptivo ou violência sexual são causas que conduzem ao uso da pílula contraceptiva de emergência.

A pílula contraceptiva de emergência é de acordo com o caderno UniFoa e OMS é um método essencial e normatizado pela Secretaria da Saúde desde 1996 no Brasil para evitar uma gravidez indesejada, tem seu uso recomendado em situações de emergência e atua em curto período de tempo sendo sua maior eficácia nas primeiras 24h após a relação sexual, além disso sua comercialização não exige receita médica no País. Essa pesquisa aborda de maneira apreciável uma conscientização feminina dos problemas e riscos a partir da utilização da pílula pode trazer a saúde. Informando quais as idades que mais se utilizam desse método no município de Alvorada, além de entrevista com um farmacêutico e médico ginecologista.

Palavras-chave: Pílula Contraceptiva de Emergência, farmacêutico, planejamento familiar, ginecologista.



## TÍTULO DO PROJETO:

Efeitos Sistêmicos e Pulmonares da poluição atmosférica

**ÁREA:** Medicina e Saúde

**ALUNOS:**

Danilo Monteiro Ribeiro

**ORIENTADORES:**

Clarissa Scolastici Basso

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Degraus

**CIDADE:** Jundiaí

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A poluição ambiental é grande problema de saúde pública. Considera-se ar poluído quando as características naturais da atmosfera são alteradas por agentes químicos, físicos ou biológicos, por fenômenos naturais ou por ação antrópica. Embora os estudos epidemiológicos relacionando poluição e neoplasias envolvam os principais poluentes regulamentados, estão presentes no material particulado centenas de outros compostos não medidos rotineiramente, tais como carbonilas e HPAs. Este cenário abre a possibilidade teórica que estejam sendo atribuídos efeitos à saúde a alguns poluentes, sem necessariamente existir um vínculo de causalidade. Em outras palavras, um determinado poluente pode ser apenas uma variável de aproximação de um outro composto ou mesmo um conjunto de compostos. Há, portanto um gap substancial entre a consistência dos estudos epidemiológicos e a determinação dos principais agentes causadores de câncer e efeitos sistêmicos da poluição e seus respectivos mecanismos de ação, fatores fundamentais para o estabelecimento de políticas de controle visando a preservação da saúde humana. O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos pulmonares e sistêmicos dos produtos da queima do diesel por 30 e 60 dias em camundongos Swiss machos. Os animais foram divididos em dois grupos experimentais de 20 animais: Grupo AF (ar filtrado): exposto ao ar limpo pelo período de uma hora, 5 vezes por semana; Grupo Diesel: expostos aos produtos da queima do diesel, na concentração de 600 µg/m<sup>3</sup> de partículas finas do combustível, pelo período de uma hora, 5 vezes por semana. Um total de dez animais por grupo foram eutanasiados após 30 e 60 dias de exposição. Foram avaliadas: histopatologia pulmonar, proliferação celular e apoptose pulmonares, presença de células inflamatórias no lavado alveolar, porcentagem de colágeno e elastina em tecidos pulmonares, toxicidade da poluição no baço, coração, fígado, rim e pulmão, e alterações hematológicas. A avaliação histopatológica mostrou a presença de hiperplasia brônquica em animais expostos ao diesel durante 60 dias, que pode estar relacionado ao início do processo de carcinogênese. A análise de proliferação celular e apoptose mostrou que a hiperplasia pode estar relacionada ao aumento da proliferação celular e diminuição da apoptose nos animais expostos ao diesel por 60 dias. Não foram observadas alterações inflamatórias no lavado broncoalveolar e na porcentagem de colágeno e elastina no epitélio brônquico. Em relação aos efeitos sistêmicos, houve um aumento do peso relativo do fígado e coração após 60 dias de exposição. Já no hemograma, pode-se observar um aumento do número de plaquetas

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA, CENTESIMAL E SENSORIAL DE PÃO DE FORMA ENRIQUECIDO COM FARINHA DE VINAGREIRA ROXA (*Hibiscus sabdariffa* L.)

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Julia Sousa Ramalho  
Maria Eduarda Milhomem Barata

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio  
Vanderlene Brasil Lucena  
Andressa Silva Costa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A vinagreira é uma hortaliça amplamente cultivada em várias partes do mundo, e utilizada principalmente na alimentação. O vegetal possui bom potencial nutricional, sendo fonte de vitamina A, complexo B, B1, C, ferro, fósforo e proteína. Este estudo objetivou analisar os aspectos sensoriais e realizar a caracterização físico-química de pães enriquecidos com farinha de vinagreira roxa. Para tal, a farinha da hortaliça foi adicionada à formulação padrão de pão de forma, nas concentrações de 2, 5 e 10%, no entanto, a formulação de 10% não apresentou crescimento satisfatório conforme p-valor ( $p < 0,05$ ), sendo realizada a análise sensorial e intenção de compra e análises físico-químicas conforme a IAL (2008) apenas as formulações de 2 e 5% e com a farinha. O conteúdo de ferro foi obtido através da literatura. As formulações de 2 e 5% apresentaram IA(%) superior a 75%, no entanto a formulação de 2% apresentou melhor IC% e aceitabilidade para todos os atributos e impressão global. O atributo de menor e maior aceitação foi respectivamente; a aparência e a cor, em ambas as formulações. Houve ainda, melhora da composição nutricional, quando comparado ao pão de forma padrão, evidenciada principalmente pelo alto teor de fibras (22,67 e 31,85%), aumento do conteúdo mineral total (1,26 e 1,38mg/100g) e do mineral ferro (1,07 e 1,28mg/100g). Por tanto, houve uma diversificação e aumento da cadeia tecnológica da vinagreira roxa, aumentando o alcance nutricional, valorizando o alimento de fácil cultivo no Brasil e abrindo a possibilidade de inserção no comércio.

Palavras chave: vinagreira roxa - aceitabilidade - composição nutricional.

## TÍTULO DO PROJETO:

SOS Sangue: Sistema web para auxílio e promoção da Doação de Sangue e Medula Óssea

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Cássio Gustavo Aguiar da Silva  
Eduardo Nunes Vales  
Júlia Valandro Bonzanini

### ORIENTADORES:

Rodolfo Migon Favaretto  
Silvana Teodoro

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense - Câmpus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Há anos vemos na mídia um apelo muito forte por parte dos hemocentros e hospitais para aumentar a doação de sangue e medula óssea, que atualmente é insuficiente para atender a demanda. Realizamos uma pesquisa na região carbonífera do Rio Grande do Sul, na qual obteve-se 425 respostas. A partir dessa, verificamos que poucas pessoas já realizaram a doação de sangue e um número menor ainda doa regularmente. Em contrapartida, a grande maioria (85,3%) possui interesse em se tornar doador. Em relação a medula óssea, pode-se perceber que grande parte das pessoas não sabem como funciona o processo de doação e poucas são cadastradas como voluntárias para o transplante. Em virtude disso, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema web que facilite e incentive a realização de doações. Tal sistema, atuará como uma ferramenta para que os hospitais, hemocentros e até mesmo secretarias de saúde municipais, possam identificar potenciais doadores e que estas instituições possam ter um banco de dados único e padrão entre elas. Para essa identificação, o sistema levará em conta a compatibilidade e a localidade do doador cadastrado. Caso a doação seja avaliada como possível, o sistema enviará um comunicado aos usuários, para verificar a sua disponibilidade em comparecer ao centro de doação mais próximo. Visando incentivar as doações, os indivíduos cadastrados terão acesso, via sistema, aos resultados dos exames após realizarem uma doação e, será desenvolvido um sistema de ranking na plataforma, tendo como objetivo comunicar aos usuários quantas pessoas eles estão ajudando. Também, será informado sobre quando poderão doar novamente, tornando o processo parte de seu hábito. Ao final do projeto pretende-se comparar o número de doações realizadas antes e depois de sua implementação na região carbonífera do Rio Grande do Sul, para então, expandir a área de influência da plataforma, de modo que contemple um maior número de municípios e hemocentros. Após sua conclusão, será realizada uma análise para verificar se o uso do sistema web atingiu o objetivo pretendido de incentivar, auxiliar e facilitar a doação de sangue e medula óssea, ajudando a manter equilibrados os estoques de hemocentros e hospitais. Palavras-chave: Doação de sangue. Medula Óssea. Sistema Web.

## TÍTULO DO PROJETO:

Barra de cereal enriquecida com probiótico Kefir e com ação antioxidante do Cacau.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Giovana Trevisan Rodrigues

### ORIENTADORES:

Luciane Mittelstadt Couto  
Helena Stoffel

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA AFFONSO WOLF

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O objetivo do Projeto " BARRA DE CEREAL ENRIQUECIDA COM PROBIÓTICO KEFIR E COM AÇÃO ANTIOXIDANTE DO CACAU " é produzir uma opção de alimento saudável com uma seleção de ingredientes onde o Kefir mantenha sua propriedade. Atualmente este probiótico é utilizado na fermentação de leite , obtendo-se um excelente iogurte amplamente já utilizado, mas não é utilizado em outras opções alimentares.

O projeto foi pensado por interesse pessoal e do fato de conhecer pessoas com intolerância à lactose que têm dificuldades de encontrar alimentos que lhe sejam adequados.

Iniciou-se o trabalho com intensa pesquisa bibliográfica sobre cereais, grãos , açúcares, kefir, intolerância à lactose e sobre testes de laboratório que poderiam ser feitos após ter o produto definido.

A ideia de usar kefir como um dos ingredientes na barra de cereal é pelo fato de ser muito benéfico à saúde, contribui para fortalecer o sistema imunológico , regula a flora intestinal ,melhora a intolerância à lactose e reduz os níveis de colesterol.

Os cereais,grãos e tipo de açúcar foram escolhidos pelas suas propriedades sempre objetivando que a barrinha a ser obtida fosse o mais saudável possível. O desafio maior foi produzir a barra de cereal com Kefir de forma que os microorganismos continuassem "vivos" (ativos).

Definida a proporção de cada ingrediente nos dois primeiros testes, onde não foi utilizado chocolate 70% cacau) os resultados não foram satisfatórios. Os testes usados para determinar se a propriedade do kefir estaria mantida foram: análise microscópica, avaliação visual e testada parte da barra imersa em leite,para verificar a fermentação.

No terceiro e quarto teste optou-se por acrescentar o Kefir em chocolate 70% cacau derretido após atingir a temperatura ambiente e acrescentado sobre essa mistura o restante dos ingredientes.

Os testes feitos no terceiro e quarto experimento foram similares aos dois primeiros e o resultado foi muito satisfatório.

Foi feito o levantamento de custo (R\$) por barra e o resultado ficou dentro do esperado, ou seja, similar ao de uma barra de cereal "comum" ; Também foi feito entrevista com uma nutricionista para obter informações nutricionais de cada ingrediente e foi ratificado que a escolha de cada ingrediente está muito adequada para finalidade deste trabalho.

Na sequencia do projeto espera-se informações a respeito da validade do produto. a

## TÍTULO DO PROJETO:

Pbio Derm: Plástico Biodegradável feito à base de substâncias naturais cicatrizantes para uso dermatológico em escoriações e lesões superficiais de pele.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Fernanda Noschang da Rocha  
Colcete  
Viktória da Silva Panozzo

### ORIENTADORES:

Anelise Raddatz  
Matheus Vincenzo Lehnen

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**OBJETIVO** - Desenvolver um plástico biodegradável, utilizando substâncias naturais benéficas capazes de auxiliar na cicatrização de ferimentos, além de ser ecologicamente correto. Procedimentos: No primeiro (TESTE 3), utilizamos 50ml de água, 10ml de amido de milho, 20ml de glicerina e 20ml de vinagre. No segundo (TESTE 4) colocamos 10g de amido de milho, 35ml de glicerina, 15ml de vinagre e 50ml de água. No terceiro, (TESTE 5) colocamos 10g de amido de milho, 50 ml de água, 35ml de vinagre e 15ml de glicerina. Colocamos todos em Placas de Petri e deixamos descansar na estufa. Após 23 dias, o TESTE 4 apresentou ser mais flexível e pegajoso que o do TESTE 5, que aparentou ser relativamente mais seco e menos pegajoso. Entretanto, ambos os testes apresentaram capacidade de aderência a pele. Colocamos os dois testes sobre nossas mãos e as mexemos vigorosamente: nenhum caiu, provando sua capacidade de fixação a pele. Já, o TESTE 3 mostrou-se chegar mais próximo a atingir nossos objetivos, sendo bem organizado, atendendo à necessidade de se fixar à pele e ser flexível, contando que não tenha sido fabricado muito fino.

**9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acreditamos ter conseguido alcançar nossos objetivos, desenvolvendo um plástico biodegradável feito à base de substâncias benéficas naturais capazes de auxiliar na cicatrização de alguns ferimentos, tais como cortes pequenos, tendo assim um uso dermatológico, agindo como um curativo. Cremos ter comprovado sua biodegradabilidade através do TESTE 7, e sua capacidade de fixação e aderência à pele através do experimento em que colocamos o plástico em nossas mãos e vimos que ele se fixa e não cai. Confiamos ter demonstrado sua resistência à luz solar direta através do TESTE 9 e não resistência em relação à água através do TESTE 8. Concluímos que o plástico poderia resistir por um tempo curto na chuva, porém falhou no teste de resistência a longos períodos na água. Após entrevistarmos a médica dermatologista sobre o uso de algumas substâncias

## TÍTULO DO PROJETO:

A Elaboração e Avaliação sensorial de uma barra de cereal enriquecido de couve (Brassica oleracea) desidratado como complemento alimentar.

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Amanda Caroline Montelo Almeida  
Isabela Camyle Rodrigues Teixeira  
de Sousa

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA SANTA TERESINHA

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*), hortaliça folhosa verde-escuro, é considerada um alimento de elevado valor nutricional e com propriedades funcionais, por apresentar quantidades significativas de minerais e antioxidantes, substâncias que reduzem a concentração de radicais livres no organismo e com ação comprovada na prevenção de certas doenças crônicas degenerativas. Este estudo tem a intenção de abordar a inserção da barra de cereal enriquecido de couve desidratado como complemento alimentar. Dessa maneira, o projeto apresenta um meio de inserir a couve na alimentação dos indivíduos, para que os mesmos não possuam a carência dos nutrientes presentes nessa verdura, com maior facilidade através da barra de cereal, que aos olhos das pessoas podem ser mais bem vistas do que a couve in natura.

É válido destacar que, uma parte significativa da população possui dificuldade de aceitar certos tipos de alimentos, como por exemplo, a couve verde, porém ela é de essencial importância para a saúde humana, visto que contém importantes compostos que auxiliam no bom funcionamento do organismo. A desidratação, é o processo que promove a concentração de nutrientes e demais compostos presentes na couve. Por essa razão, além de fornecer quantidades significativas de fibras e minerais, a couve passa também a ser considerada fonte de proteínas. Por esse motivo, é que iremos utilizar a folha desidratada do vegetal em questão.

A utilização da couve desidratada na formulação de alimentos industrializados se constitui como uma excelente alternativa para aumentar o consumo desse vegetal, especialmente por pessoas que residem em áreas urbanas e que se alimentam cada vez mais fora de casa, que ingerem em grande quantidade os famosos fast foods, que poderiam ser substituídos pela barra de cereal enriquecida de couve desidratado.

Devido a dificuldade dos cidadãos de incluir a couve em seu cardápio diário, pode-se destacar o fato da elaboração de uma barra de cereal a partir da folha da couve desidratada se torna uma maneira de inclui-la no dia a dia da sociedade. Nesse âmbito, a finalidade desse projeto se mostra importante para a sociedade, pois busca a melhora da qualidade de vida do ser humano, e conseqüentemente a saúde, evitando assim, diversas doenças que podem chegar a levar o indivíduo a óbito. Dessa forma mudaríamos o cardápio carecido diário das pessoas para um cardápio mais nutritivo.

Palavras-chaves: couve, alimentação, barra de cereal

## TÍTULO DO PROJETO:

Biocream: Creme a Base de Aipim com Biomassa de Banana Verde

**ÁREA:** Medicina e Saúde

### ALUNOS:

Lais Gabriela Maia  
Schanacris Gehlen Braga

### ORIENTADORES:

Marcelo Azevedo Orth  
Tânia Regina Becker da Rosa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Progresso

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### RESUMO

O interesse por produtos alimentícios saudáveis, nutritivos e de grande aproveitamento tem crescido mundialmente, o que resulta em diversos estudos nesta área. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um creme semelhante a um iogurte, sem utilizar o leite como ingrediente principal, e, sim, a raiz do aipim na sua forma cozida e triturada, enriquecida com biomassa de banana verde. O estudo visa atender a demanda de consumidores intolerantes à lactose, de adeptos da cultura vegana, bem como, do público que opta por uma alimentação mais saudável por se tratar de um alimento funcional à base de ingredientes de origem vegetal e rico em amido resistente, carboidrato não digerido pelo intestino, funcionando como uma fibra. O produto, batizado como Biocream, foi elaborado a partir da base de aipim, cozido em água e processado a fim de servir como o componente principal responsável pela estrutura e viscosidade do mesmo. A biomassa de banana verde foi acrescida com a finalidade de enriquecer o produto nutricional e os demais ingredientes, como o açúcar e o suco concentrado de frutas são os que caracterizam os sabores. Para o preparo do creme, as características analisadas mais importantes foram a busca pela viscosidade e pelo sabor, conferidas pelo viscosímetro e através da análise sensorial, respectivamente. O trabalho não se deteve em estudar os custos, entretanto, é sabido que há grandes vantagens em relação ao tempo de processamento entre um iogurte industrializado e o creme em estudo, bem como o custo inferior do aipim em relação ao leite. Quanto ao prazo de validade, testes de prateleira serão realizados, podendo dar continuidade ao projeto. O produto elaborado atingiu a proposta planejada, onde foi possível obter a viscosidade pretendida e as características sensoriais puderam ser ajustadas de acordo com os resultados avaliados pelas respectivas análises sensoriais. Com base nestes resultados, o Biocream resultou em um alimento inovador através da utilização do aipim em um creme, enriquecido com biomassa e de uma aceitação favorável em comparação às atuais alternativas de iogurte oferecidas comercialmente.

Palavras-chave: Aipim. Biomassa. Viscosidade. Análise sensorial.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Áreas Diversas

[Voltar ao sumário](#)



## TÍTULO DO PROJETO:

FACTORES DE RIESGO DEL SUICIDIO EN ADOLESCENTES DE 13 A 19 AÑOS.

**ÁREAS DIVERSAS:** PSICOLOGÍA

**CATEGORIA/ANO:** 7° ao 9° Ano

### ALUNOS:

Tsutomu Avel Filartiga Takesaki  
Armin Samuel Altemburger Campos

### ORIENTADORES:

ANA MARIA PÉREZ DE FLEITAS

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA BÁSICA N° 3647 PRIVADA NUESTRA SEÑORA DE SCHÖENSTATT.

**CIDADE:** FERNANDO DE LA MORA

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** PARAGUAY

## RESUMO:

Con este trabajo se pretendió analizar los factores que llevan a los adolescentes a cometer el suicidio entre 13 a 19 años, visto que en los últimos años ha aumentado considerablemente la cantidad de adolescentes que cometen este acto criminal, a modo de concienciar sobre la realidad que impulsa a los adolescentes a cometer actos suicidas de este modo plantear estrategias de prevención. Para llevar a cabo la investigación se diseñó un estudio no experimental, de carácter descriptivo, y enfoque cualitativo, para la recolección de datos se utilizó la entrevista al Comisario Principal Inocencio Machado, el profesional al que sus principales causas son emocionales, la depresión y el consumo de sustancias psicoactivas, cuenta que muchas personas ven el suicidio como una escapatoria a situaciones que se sienten incapaces de afrontar o no puedan superar, o para salir del estado de angustia y desesperación en el que se ven inmersos. Encuentran así en el suicidio una salida al rechazo, dolor o pérdida. El sentimiento de culpa, el no sentirse queridos, son a veces algunos sentimientos que llevan a un intento de suicidio. La angustia, la depresión son factores precipitantes al obnubilamiento mental, al no poder encontrar solución a los problemas y sumergirse en el propio dolor.

La depresión hace que la persona se sienta invadida por pensamiento y sentimientos negativos, se focalice en los fracasos y decepciones, no pueda visualizar su potencial y recursos para encontrar soluciones.

La persona se siente débil, lo que obstaculiza la búsqueda de soluciones

Se concluye que los adolescentes presentan varios síntomas buscando ayuda, lo que muchas veces son llamadas de atención, ellos necesitan ser escuchados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Eu aprendo me divertindo!

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Biológicas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Bruna Silva Daltoé

### ORIENTADORES:

Kelly Cristiani Silva de Deus  
Juliana Lewandoski Alvarenga de  
Castro

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Miguel Couto

**CIDADE:** Nova Santa Rita

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é contribuir com a aprendizagem e estimular a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento do pensamento, da concentração e da atenção dos alunos do ensino fundamental final, com o auxílio pedagógico de jogos relacionados ao conteúdo vigente da disciplina de ciências. Ao avaliar um baixo rendimento escolar e a desmotivação dos alunos, montou-se uma equipe para confeccionar e aplicar os jogos de ciências, como uma alternativa metodológica para estimular o aprendizado. Confeccionamos diferentes jogos de ciências que abrangem os conteúdos de 6º a 9º anos, estes foram aplicados após a explicação tradicional da professora, e como experimento escolhemos duas turmas para realizarmos um teste de conhecimento. Em uma turma aplicamos o teste sem realizar o jogo/brincadeira e em outra turma aplicamos o teste após aplicar o jogo/brincadeira. Os resultados demonstram que este é um método pedagógico totalmente eficaz, estimulando o crescimento do conhecimento dos alunos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de resíduos de mineração da Samarco para a fabricação de materiais usados na construção civil

**ÁREAS DIVERSAS:** Engenharia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Pedro Valim Hespanha Gonçalves

### ORIENTADORES:

Juliana de Carvalho Izidoro  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como objetivo utilizar resíduos provenientes do processo de mineração da empresa Samarco para a fabricação de materiais usados na indústria de construção civil. Duas amostras de resíduos diferentes foram usadas para a confecção de mini tijolos: o resíduo arenoso (RAS) e a lama de flotação (LFS). Os tijolinhos moldados foram submetidos a um forno de materiais cerâmicos do Colégio Dante Alighieri. Os produtos obtidos usando o RAS ficaram quebradiços após a queima, portanto, não foram usados para os estudos posteriores. Os tijolinhos obtidos da LFS apresentaram perda de massa após a queima entre 20,44% e 21,53%. Essa perda de massa ocorreu devido à perda de água contida na matéria prima. Os tijolos também apresentaram redução de comprimento e largura durante a queima, entretanto, a medida de altura foi igual ou superior à medida inicial, mostrando que o material expandiu no forno durante sua queima. Testes de resistência à compressão e absorção de água, normalmente usados na caracterização de tijolos, serão complementares para o estudo desses materiais. A utilização desses resíduos em outros processos pode diminuir a quantidade de rejeitos colocada em barragens, que possuem riscos de rompimento, além disso, o vazamento de rejeitos pode comprometer a fauna e flora no entorno das plantas industriais.

## TÍTULO DO PROJETO:

REUTILIZAÇÃO DE PAPEL TOALHA NA ELABORAÇÃO DE RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

**ÁREAS DIVERSAS:** Educação

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

GABRIELI MONIQUE CAMPOS  
LAIS FURLANETTO BILERT  
MARIA EDUARDA BELOTTO

### ORIENTADORES:

DIONÉIA SCHAUREN

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A busca por alternativas sustentáveis aliados a atividades educacionais resultou na reutilização de papel na elaboração de materiais educacionais utilizados na sala de recurso multifuncional (SRM) do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre visando reaproveitamento de material, redução de custos, e variabilidade de materiais da SRM desta forma este trabalho buscou integrar arte e educação ambiental numa proposta interdisciplinar objetivando contribuir para o desenvolvimento de uma consciência ambiental por meio do fazer, do lúdico e do sensível em arte-educação, propusemo-nos desenvolver atividades didáticas, que fomentassem a reutilização e reciclagem de papel, gerando jogos que pudessem ser utilizados na SRM. Para tanto, realizamos pesquisa bibliográfica para fundamentar teoricamente o estudo e buscar opções de trabalho, e posteriormente preparamos diferentes massas contendo aditivos variados como açafrão, urucum, canela entre outros para obtermos coloração diversificada aliados ao potencial fúngico destas substâncias com o intuito de prolongar a vida útil do material. Após concluída, a massa de papel foi moldada produzindo o material desejado e personalizado como necessário, fazendo assim que cada jogo tenha características únicas. Os jogos elaborados com o tangran, resta um, xadrez, dominó, ludo, dama e trilha se mostraram funcionais e útil para a dinamização das aulas na SEM. Para cada jogo foi elaborado um manual de instrução, contendo a regras do jogo e a forma mais indicada de armazenamento do material. Concluímos que o material confeccionado é fundamental na prática educativa da SEM, e aliados com reutilização e reciclagem de papel são possíveis de aplicabilidade nas escolas, e que por meio delas se obtém mudanças de comportamento que contribuem para aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes voltados para a integração homem e natureza.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATO *Trifolium repens* E *Cyperus rotundus* NO CULTIVO IN VITRO DE ORQUÍDEAS

**ÁREAS DIVERSAS:** Biotecnologia

**CATEGORIA/ANO:** 7° ao 9° Ano

**ALUNOS:**

RAFAELA FURLANETTO LIBERALI

**ORIENTADORES:**

DIONÉIA SCHAUREN

**INSTITUIÇÃO:**

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

**CIDADE:** TOLEDO

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Orquídeas são plantas ornamentais de difícil propagação uma vez pois são exalbulminadas, uma das alternativas para o cultivo em escala comercial ou para recuperação de espécies ameaçadas de extinção é o cultivo in vitro, que possibilitam a produção de centenas de mudas utilizando apenas uma planta. Contudo, essa forma de produção possui alto custo, o que inviabiliza a pesquisa e a produção de plantas por pequenos produtores ou pequenas instituições de pesquisa. Uma alternativa é o uso de meios de cultura alternativos que possibilitam a produção de plântulas com um custo inferior ao comercial. Desta forma, o presente estudo objetivou avaliar diferentes extratos vegetais in natura e desidratados, aplicados ao meio de cultura alternativo contendo banana, ágar, carvão ativado, açúcar e bocachi. Foram desenvolvidos 3 tratamentos com 9 sub tratamentos e 5 repetições cada, distribuídos em um delineamento fatorial, totalizando 27 tratamentos e considerando a testemunha o meio sem adição de extrato. Os sub tratamentos representaram as diferentes concentrações (0,5; 1,5; 2,5; 5; 10; 15; 20 e 25 mL-1) em meio de cultura de cada extrato, representado pelo tratamento. Os tratamentos foram compostos de extrato de trevinho (*Trifolium repens*) in natura e tiririca (*Cyperus rotundus*) in natura e desidratada. Após a inserção das sementes, os frascos foram armazenados em uma sala de cultivo com fotoperíodo de 12 horas. Por fim, avaliou-se a eficiência dos extratos considerando velocidade de germinação e índice de germinação comparados a testemunha. A adição dos extratos se mostrou eficiente tanto para o de trevinho in natura em todas as concentrações apresentando velocidade e índice de germinação maior nos extratos contendo 20 e 25 mL-1 enquanto o de tiririca in natura e desidratado apresentaram menor velocidade e índice de germinação nestas concentrações.

## TÍTULO DO PROJETO:

RECICLAR PARA PRESERVAR E INCLUIR . UM NOVO OLHAR

**ÁREAS DIVERSAS:** INCLUSÃO

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Abraao Ávila Ilha  
Marianna Assumpção Pinto  
Carlos Antonio Muller  
Nicolas Ramos Souza  
LUÍS HENRIQUE SCHAEGLER DA  
COSTA

### ORIENTADORES:

Maura Reis dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes

**CIDADE:** Nova Santa Rita

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES  
NOVA SANTA RITA

RECICLAR PARA PRESERVAR E INCLUIR. UM NOVO OLHAR.

ABRAÃO ÁVILA ILHA, 5º ANO; CARLOS ANTONIO MULLER, 5º ANO ENRIQUE  
ALBUQUERQUE CESAR, 5º ANO; MARIANNA DE ASSUMPCÃO PINTO, 5º ANO; NICOLAS  
DUARTE RAMOS, 5º ANO.

PROFESSORA ORIENTADORA: MAURA REIS DOS SANTOS

RESUMO: Este projeto surgiu do interesse dos alunos pelos conteúdos de ciências, que no quarto ano escolar pode ser explorado por todas as disciplinas. Como nosso Planeta está pedindo socorro devido aos maus hábitos e falta de conscientização dos seres humanos com relação à preservação do nosso meio ambiente, este projeto foi criado com a perspectiva de ensinar meus alunos sobre este tema tão atual e necessário. Desta forma, cada aluno poderá disseminar suas aprendizagens a seus familiares, vizinhos, outros colegas e comunidade escolar. Iremos reutilizar materiais que a princípio iriam para o lixo e transformaremos os mesmos em outro material, diminuindo assim a quantidade de coisas que vão para o lixo, mas que poderiam ser úteis para criar outros objetos que ainda poderão ser utilizados e reaproveitados. Trabalhando também outro tema atual, e muito importante, que está cada vez mais presente nas escolas de ensino regular, "INCLUSÃO", trouxe para meus alunos a coleção de Cristiano Refosco, "Era uma vez um conto de fadas inclusivo" (Editora Escritos – Ministério da Cultura), onde todos os personagens principais das histórias infantis possuem alguma deficiência. O tema (Inclusão) foi trabalhado nas aulas de Ensino Religioso. Com as leituras e explicações que os livros traziam ficou claro para todos os alunos que ter uma deficiência física ou intelectual não incapacita ninguém, somente dificulta um pouco. Que ter uma deficiência não é sinônimo de termos como: coitadinhos; burros; doentes; infelizes; sem vontade própria ou incapacidade. Desta forma ensinei para meus alunos o respeito a toda e qualquer diferença, pois "SER DIFERENTE É NORMAL"! Então após a inserção do tema "inclusão" ter dado um resultado tão significativo, modifiquei o nome do nosso projeto (que já tinha sido decidido que seria "Reciclar para Preservar") inserimos a frase "Um novo olhar...", pois aprendemos que tudo o que vemos, pode ser visto de outra forma, como um rolo de papel higiênico que iria fora, se transformando em mini lixeiras, coelhos ou qualquer outra coisa que quisermos.  
TFMA: Reciclagem e Inclusão. Conscientização sobre a preservação do meio ambiente

## TÍTULO DO PROJETO:

Cultivo do guaco in vitro: buscando maiores teores de cumarina

**ÁREAS DIVERSAS:** Biotecnologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lara Johnsen Villas Bôas Stefani

### ORIENTADORES:

Sandra Maria Rudella Tonidandel  
Carolina Lavini Ramos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A asma é uma doença inflamatória crônica, resultado da interação de células inflamatórias e estruturais das vias aéreas com mediadores alérgicos. Após esta etapa, as células supramencionadas, em resposta inflamatória, causam lesões e alterações na integridade epitelial, anormalidades no controle neural autônomo no tônus da via aérea, alterações na permeabilidade vascular, hipersecreção de muco, mudanças na função mucociliar, aumento da reatividade do músculo liso da via aérea e bronquíolos reduzidos durante a expiração, em consequência do colapso bronquíolar, durante o esforço expiratório, que comprime as superfícies externas dos bronquíolos, causando dispnéia, principalmente durante a expiração. Em 2007, a Organização Mundial de Saúde (OMS), calculou que 300 milhões de pessoas ao redor do mundo sofrem de asma, podendo chegar até 250 mil mortes por ano, número que poderia aumentar em 20% nos próximos 10 anos, caso medidas urgentes não fossem tomadas. Em função disto, a busca por fármacos capazes de amenizar e/ou tratar a doença é amplamente desenvolvida, principalmente em substâncias de origem natural, seguindo pelo ramo da fitoterapia. Dentre os compostos mais estudados e descritos na literatura, as cumarinas são responsáveis por inibir a sinalização celular de transcrição pró-inflamatória, bem como modular a função de linfócitos, além disso são metabólitos secundários encontrados em maior abundância e produzidos pela espécie *Mikania laevigata*, popularmente conhecida como guaco. Com isso, a proposta de trabalho se baseia em desenvolver um protocolo que reúna as condições ideais de cultivo in vitro (pesquisadas na literatura) para avaliar se houve aumento nos teores de cumarina, levando assim a uma maior extração do composto por muda de guaco. O experimento foca no potencial qualitativo que uma muda pode adquirir em condições ideais in vitro, resultando em maior aproveitamento de cada muda, sendo mais econômico e vantajoso no uso da espécie no campo farmacêutico.

## TÍTULO DO PROJETO:

ATIVIDADE HORMONAL DO EXTRATO DE TUBÉRCULOS DE TIRIRICA, BROTO DE FEIJÃO E LENTILHA NA RIZOGÊNESE DE ESTACAS DE AZALÉIA E AMORA

**ÁREAS DIVERSAS:** agronomia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

MARIA EDUARDA LUCAS

**ORIENTADORES:**

DIONÉIA SCHAUREN

**INSTITUIÇÃO:**

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

**CIDADE:** TOLEDO

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A tiririca (*Cyperus rotundus* L.) é considerada como a mais relevante planta daninha do mundo, devido sua ampla distribuição, capacidade de competição e agressividade, bem como à dificuldade de controle e erradicação. Seus tubérculos possuem substâncias que atuam como sinergistas do ácido indolacético (IAA) podendo ser utilizadas na indução de raízes em estacas. As sementes de feijão e lentilha durante a germinação produzem ácido indolbutílico que atua como indutor de enraizamento. A Azaleia (*Rhododendron x simsii* Planch.), em razão do efeito decorativo de suas flores, é cultivada em jardins e interiores, sendo propagada comercialmente por meio de estacas, entretanto, o enraizamento é, muitas vezes difícil, resultando em baixa produção de mudas. A Amoreira possui um grande número de cultivares que são selecionadas principalmente para a produção de folhas visando a sericultura bem como a produção frutos. Deste modo com o objetivo de otimizar a propagação vegetativa de Azaleia e Amoreira, avaliou-se a atividade do extrato aquoso a partir de tubérculos de tiririca, brotos de feijão e de lentilha na promoção do enraizamento das estacas destas plantas. Desta forma o extrato de tubérculos será preparado em diferentes concentrações (0; 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 3,0; 5,0; 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup>) e os extratos contendo brotos de feijão e lentilhas separadamente (0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 e 100%). A aplicação dos extratos foi de duas formas: sendo uma na estaca colocadas em substrato comercial (à estaca já estará inserida no substrato) e em meio aquoso (onde a estaca permanece com a ponta imersa no extrato). Visando assim encontrar metodologia efetivas e simples para o aumento da taxa de sobrevivência na produção de mudas de amoreiras e azaleia por estacas. Os resultados foram submetidos a análise de variância e teste de Scott Knott a 0,05% e constatou-se que para as estacas de amora em meio aquoso os tratamentos contendo 0,1; 0,3; 1,6 e 1,8 g L<sup>-1</sup> de extrato de tiririca se mostraram estatisticamente superiores ao controle, para o plantio no solo constatou-se que os tratamentos não se mostraram superiores ao controle o para os tratamentos com estacas de azaléia todos os tratamentos foram inferiores ao controle mostrando-se inviável a utilização de broto de feijão e broto de lentilha.



## TÍTULO DO PROJETO:

PRODUÇÃO DE SABÃO COM ÓLEO E RESÍDUO VEGETAL: UMA  
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E ECONÔMICA

**ÁREAS DIVERSAS:** Educação

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

AMANDA VITORIA ELGERT BECKER  
MARIA EDUARDA MARTINS LIGABUE

### ORIENTADORES:

DIONÉIA SCHAUREN

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

**CIDADE:** Toledo

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A crescente preocupação com o meio ambiente faz com que maneiras de reciclar sejam estudadas para minimizar os danos causados ao meio ambiente. A reutilização de sobras de óleo utilizadas na fritura de alimentos é uma alternativa para produção de “SABÃO ECOLÓGICO”, um produto que não causa biodegradação ambiental que consegue ser decomposto por bactérias depois de usados. O trabalho foi desenvolvido no laboratório de ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre, contribuindo com a economia escolar, por meio do barateamento deste material de limpeza, o qual possui baixo custo de fabricação e promove a educação ambiental. O principal objetivo foi a produção de sabão ecológico e análises sensoriais através da cor, odor e textura dos mesmos. Foram fabricados 25 diferentes sabões a partir de receitas elaboradas e testadas contendo cactos (palma), cacto (mandacaru), folhas de mamona, babosa, canela em pó, café (borra), casca de banana, folhas de penicilina (*Alternanthera brasilliana* L.), folhas de citronela (*Cymbopogon* sp.), folhas de mamoeiro, frutos de jaca, mamão verde, mamão maduro, jabuticaba, abacate, acerola, limão, romã, casca de melancia, poupa de melancia, pepino, maçã verde, tangerina e abobora obtidos de descarte de supermercado. Após a produção, o sabão foi testado pela comunidade escolar para que o utilizassem como material de limpeza. As análises parciais feitas com os sabões indicam que os produtos são de boa qualidade e estão de acordo com as necessidades da escola. Análise dos formulários mostra uma maior aceitação do sabão feito com abobora, cacto palma e citronela para limpeza de roupas, o sabão de abobora e para a limpeza de alumínio. O sabão preparado a base de citronela mostrou-se com o melhor aroma e também o que mais produziu espuma. O sabão preparado com cacto palma apresentou maior maciez na pele das mãos sendo menos agressivo que os demais. Nenhuma das amostras causou danos para os materiais higienizados, contudo as amostras se mostraram iguais na irritação na pele apresentando 14,33% de rejeição.

## TÍTULO DO PROJETO:

Do Micro ao Macro: Elucidando Modelos Atômicos através de Atividades Experimentais

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Camilli Siqueira Klaus  
Gabrielly Xavier de Borba  
William Gabriel Staat

### ORIENTADORES:

Maria Veronica Reis Weber

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Benno Breunig

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A compreensão de conceitos como os modelos atômicos conhecidos, as estruturas do átomo e a natureza a nível microscópico sempre encontrou obstáculos no que diz respeito à construção de significados e assimilação entre os conteúdos pelos estudantes. Perguntas como “para que serve este conteúdo, quando vou usar isso na minha vida?” são frequentes na sala de aula, onde há dificuldade por parte dos alunos em trazer conceitos, à primeira vista abstratos, para experiências na vida real. Pensando nisso, o presente projeto objetivou desenvolver nos estudantes a capacidade de visualizar tais conceitos de forma concreta, através da inserção de atividades experimentais em sala de aula, que permitiam relacionar as teorias aprendidas com fenômenos reais. Para tanto, os alunos realizaram pesquisas prévias acerca de modelos experimentais que pudessem auxiliar na elucidação de conceitos como, por exemplo, a atração e repulsão de corpos, a movimentação dos elétrons no meio atômico e a descontinuidade da matéria. Os exemplos de experiências encontrados foram reproduzidos pelos alunos do nono ano nas aulas de Ciências durante os meses de maio e junho de 2018. Tais experimentos supriram a necessidade de exemplificação dos fenômenos atômicos estudados anteriormente, cujas explicações encontradas nos livros didáticos e vídeo-aulas não foram suficientes para elucidar o conteúdo de forma compreensível. Através das atividades praticadas em sala de aula e dos debates realizados posteriormente, tornou-se possível assimilar questões como

estrutura atômica e nanociência, construção de modelos atômicos ao longo da história e utilização do método científico para pesquisa e produção de conhecimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

VESTIDO LITERÁRIO

**ÁREAS DIVERSAS:** ARTES

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

ANDREW RICARDO GOTTSCHALK D  
SILVA

KIARA RAFAELA KOHLER

EDUARDA MACHADO SEZARA

DANIELLY DE JESUS ROSA

HENRICK DE LIMA MAUS

### ORIENTADORES:

ROSELI TERESINHA PERASSOLO  
FOLIATTI

EDILEI FOFONKA PAIRÉ

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL HÉLIO FRAGA

**CIDADE:** NOVA SANTA RITA

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

**PROBLEMA DE PESQUISA:** Como estimular no aluno o gosto pela leitura e a prática da escrita de textos?

**JUSTIFICATIVA:** Diante da necessidade de estimular na turma o gosto e o hábito da leitura e a escrita de textos, a turma demonstrou interesse em customizar um vestido onde apresentasse textos e gravuras criados pelos alunos e algumas histórias da literatura.

**OBJETIVO:** Suscitar no aluno o gosto e o hábito da leitura e a escrita de text

**METODOLOGIA:** Leitura de livros, diálogo, hora do conto, questionamentos, escritas de textos, desenhos, pinturas, recortes, colagens, montagens e explanação do projeto.

**ETAPAS E COLETA DE DADOS:**

1º A turma foi dividida em 5 grupos com diferentes tipos de textos. Cada grupo tinha uma história para ler ( contos de fada, chapeuzinho vermelho, Pinóquio; Fábulas, Reino do leão e a cigarra e a formiga; Um apólogo, A agulha e a linha. 2º Receberam envelopes com os textos fatiados para montar. 3º Cada grupo apresentou a história que recebeu, usando materiais

disponibilizados pela professora como: quadro de pregas, flanelógrafo, dados com imagens, personagens no palito, alfinete de papelão, vestido e tiara para o teatro.

4º Foram escolhidas duas histórias para serem transcritas no vestido literário.

Ganharam na escolha as histórias: A agulha e a linha e o reino do leão.

5º Foram produzidas algumas histórias pelos alunos.

6º Os alunos realizaram leitura e revisão dos textos produzidos.

7º Foram escolhidas duas histórias de cada grupo para serem transcritas para o vestido.

8º Os alunos fizeram desenhos, referente aos textos escritos por eles, em tecido.

9º Recortaram e colaram no vestido os desenhos.

**RESULTADOS E CONCLUSÕES:** A turma customizou o vestido o qual denominou de vestido literário que foi apresentado por um grupo de alunos na Feira Multidisciplinar na escola FMFF Hélio Fraga na Feira Multidisciplinar do Município de Nova Santa Rita.

## TÍTULO DO PROJETO:

Rádio Escola: A Difusão da Educomunicação para o Meio Ambiente

**ÁREAS DIVERSAS:** Humanas: Comunicação

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Anderson Thiago da Silva Maciel  
Gênesis Barbosa Caetano  
Iranildo Furtado dos Santos

### ORIENTADORES:

Marlene do Socorro Rosário Sousa  
Mahana Andressa Sousa Cruz

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual José do Patrocínio

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** Ap

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Educomunicação busca promover diálogos que gerem uma nova relação entre escola e sociedade. Temos como objetivo promover a educomunicação na Rádio Escola JP instigando o incentivo à conscientização e a mobilização dos educandos para novas práticas que envolvam o seu meio ambiente local em seus aspectos naturais, sociais e políticos. Diante do exposto, criou-se o programa de rádio “Falando de Meio Ambiente”, com uma grade de programação organizada de acordo com a proposta da Rádio Escola JP, que em seus moldes educativos utilizam as mídias e tecnologias como espaço de aprendizagem, entre elas destacam-se as redes sociais e a rádio web. A partir de um levantamento bibliográfico do referido tema, organizou-se a programação da rádio e a função de cada aluno. Realizou-se a aplicação de questionários voltados para a comunidade escolar e local além de visitas técnicas em espaços voltados para esta área de estudo. Esta prática radiofônica nos dá a visão e base de jornalismo informativo, com pesquisas atuais e interação através das redes sociais disponibilizadas pelo Projeto Rádio Escola JP, dando condições de abordar de uma forma direta os temas estudados para a conscientização da comunidade sobre o Meio Ambiente em diversos locais. Com esta proposta temos a finalidade de despertar o “público radiouvinte” interno e externo para uma construção ou reconstrução de valores e respeito ao nosso Meio Ambiente local, enfatizando a preocupação com a Agenda 2030 e a sua integração com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): Educação de Qualidade (4), Cidades e Comunidades Sustentáveis (11), Consumo e Produção Responsáveis (12), Ação Contra Mudança Global do Clima (13), Vida na Água (14) e Vida Terrestre (15). Na perspectiva da prática Educomunicativa, o uso de qualquer aparato tecnológico de comunicação só se justifica quando está a serviço da humanização das práticas educacionais e do exercício da cidadania.

## TÍTULO DO PROJETO:

BONECAS COM CARACTERÍSTICAS AFRO-BRASILEIRAS:  
REPRESENTAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO PARA O EMPODERAMENTO DA  
MULHER NEGRA

**ÁREAS DIVERSAS:** HUMANAS

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Dulce Maria Bezerra de Freitas

### ORIENTADORES:

Annie Francielly Bahia Chaves  
Eronilde dos Santos Cunha

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Texto RESUMO

No Brasil, o negro luta desde o século XVI contra o racismo e contra tudo que possa tirar os seus direitos como cidadãos. E apesar das muitas conquistas, infelizmente o preconceito contra os afrodescendentes é uma realidade que afeta todas as faixas etárias e gêneros, sendo a mulher uma das principais vítimas, que sofre por ser mulher e negra. Sofre desde a infância por ter dificuldade em se identificar e até em se aceitar, pois a sua volta a imagem da mulher “bonita”, principalmente nas bonecas, é a da mulher europeia, já que as bonecas negras, além de serem poucas nas lojas, não valorizam a beleza da mulher e cultura negra. Diante dessa realidade, esse projeto tem como objetivo mostrar a importância da representação das características físicas e culturais afro-brasileiras em bonecas para o fortalecimento do empoderamento da mulher negra, desenvolvimento e autoestima da criança e para o respeito à diversidade. Para tanto, foram realizadas exposições de bonecas negras, produção de desenho e aplicação de enquete em uma escola pública e na VII Leitura na Praça: Uma Pausa para Refletir sobre o Racismo, na cidade de Imperatriz Maranhão, sendo que a aplicação de enquete também foi realizada na Escola Santa Teresinha. Além disso, foi aplicado questionário com alunas de 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Santa Teresinha e da Escola Municipal Giovanni Zanni. E para uma análise da opinião de duas gerações sobre essa temática, foram feitas entrevistas com duas mulheres negras adultas. Na pesquisa verificou-se que 93% das alunas considera que é difícil encontrar bonecas negras nas lojas e apenas 7% considera que o número de bonecas negras à venda é igual ao número de bonecas brancas. Sendo essa realidade um fato que mostra a falta de diversidade e representação da mulher negra em bonecas. Considerando os resultados das atividades realizadas, conclui-se que a fabricação e venda de bonecas com as características físicas e culturais da mulher negra é uma necessidade, e que a boneca contribui para o empoderamento da negra e para o respeito a diversidade. Além disso, conclui-se que as atividades do projeto contribuem para o combate ao racismo, resgate e valorização da cultura afro-brasileira na escola.

Palavras-chaves: BONECAS NEGRAS, MULHER AFRO-BRASILEIRA, EMPODERAMENTO.

## TÍTULO DO PROJETO:

As dificuldades dos filhos na separação dos pais

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Humanas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Sibelle Scharlau Bobrzyk  
Steffanye Pires  
Tássia Vitória Antunes  
Julia Brandelero Labres

### ORIENTADORES:

Lidiane Silva Pinheiro Bonfada

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BENTO GONÇALVES

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema abordado na pesquisa é a separação dos pais, assunto de suma importância, tendo em vista que este pode afetar o comportamento e o desenvolvimento psicológico dos filhos. O trabalho justifica-se pôr as integrantes do grupo ter vivenciado essa situação. A Pergunta que norteia a pesquisa foi, a separação dos pais tem influência no comportamento dos filhos? Os objetivos propostos foram identificar quais mudanças podem acontecer no desenvolvimento dos filhos após uma separação; apontar os principais motivos das mudanças no comportamento; observar situações vivenciadas por pessoas que passam ou passaram por esse problema; apontar possíveis soluções para quem sofrem com a separação. Para alcançar os resultados foi realizado uma pesquisa qualitativa, utilizada de diferentes técnicas, como questionários, entrevistas, observações e leituras. Como resultado obteve-se que 25% dos alunos que participaram da pesquisa tem os pais separados e que destes tem uma diferença significativa se avaliados por idades, entre os alunos do 2º e 3º anos são 10% e entre os alunos do 6º e 7º anos são 36% dos alunos que tem os pais separados. Ao concluir foi constatado que as crianças e adolescentes podem sim ser afetados com a separação dos pais, incluindo problemas psicológicos, queda no rendimento escolar e comportamento agressivo, entre outros problemas, que esse assunto deve ser tratado de forma clara e sincera, de maneira que a criança consiga entender, e de preferência com os pais presentes, visto que os pais também estão passando por um processo doloroso e, é essencial que mantenham o respeito, não falando mal um do outro na presença do filho.

## TÍTULO DO PROJETO:

JOGOS ELETRÔNICOS Benéficos, malefícios e a possibilidade de gamificar conteúdos escolares

**ÁREAS DIVERSAS:** Gamificação e educação

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Leonardo Alves de Vargas  
Erick Apolinário da Silva

**ORIENTADORES:**

Maribel Soares

**INSTITUIÇÃO:**

Centro Municipal de Educação Básica Flôres da Cunha

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O grupo decidiu pesquisar este tema pelo fato do uso frequente das pessoas em relação aos jogos eletrônicos e pelo crescente, desenvolvimento e inovação na indústria de jogos que atraem cada vez mais usuários e nos colocando como usuários destes jogos. Nossa problematização é: os jogos eletrônicos trazem mais benefícios ou malefícios para as pessoas? Será possível trazer o mecanismo dos jogos (gamificar) os conteúdos escolares? Tendo como objetivo principal identificar os benefícios e malefícios dos jogos eletrônicos para as pessoas e construir um jogo com conteúdos escolares. Usamos como fonte de informação sites e artigos da internet, entrevista com colegas da turma do 9 ano da nossa escola, conversas com pessoas que tem conhecimento sobre gamificação e a elaboração de um jogo com conteúdos de matemática. Após a coleta de dados analisamos sobre os malefícios e benefícios entendendo que os jogos se usados com moderação podem trazer benefícios as pessoas, além de ser um momento de lazer. Entendemos que os mecanismos dos jogos podem ser usados para produção de jogos e narrativas no desenvolvimento dos conteúdos escolares, sendo mais interessantes e motivadores para os alunos adolescentes que estão envolvidos no mundo digital e dos games.

## TÍTULO DO PROJETO:

O funcionamento do cérebro dos autistas nas diversas etapas da vida e a convivência com os portadores desse transtorno neurológico.

**ÁREAS DIVERSAS:** Inclusão

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Carolina da Silva Vedena  
Maria Eduarda Cezar Tirello  
Ranya Eduarda de Carvalho  
Bandeira

### ORIENTADORES:

Carla Viegas Teixeira  
Cristiane Damacena Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Gladis Rita Braitenbach

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de apresentar e identificar o funcionamento do cérebro de um autista nas diversas etapas da vida, como pensam, como agem na sociedade, e sensibilizar as pessoas a conviver harmoniosamente com os portadores desse transtorno neurológico. A justificativa para desenvolver o mesmo, é o transtorno do espectro autista, pois interfere diretamente em nossas vidas, porque na escola encontram-se pessoas com esse problema. É importante saber como esses alunos se sentem, para que sejam incluídos verdadeiramente em nosso cotidiano. Entende-se que o autismo é um problema neurológico, sem cura, mas com grandes possibilidades de tratamento. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas: pesquisas em sites; entrevista com a psicóloga Marília Azzi Machado; entrevista com os professores dos alunos portadores desse transtorno neurológico; aplicação do questionário com os alunos do nono ano da Escola Estadual Gladis Rita Braitenbach/Sapucaia do Sul; análise dos resultados e construção dos gráficos; elaboração da conclusão; preparação para a apresentação final. As pesquisas feitas para o desenvolvimento deste trabalho, apresentam como ocorre a regressão do autismo, nas diversas etapas da vida, de acordo com a faixa etária e também como ocorre a inclusão, dos mesmos, na sociedade e nas escolas regulares. Trabalhou-se com as hipóteses: ocorrem muitas mudanças de comportamento durante as etapas de vida dos autistas, pode ocorrer também uma melhora na regressão do seu nível de autismo. O contexto deste trabalho é a análise do cérebro dos autistas e sua inclusão na sociedade; o autismo é um transtorno causado pelo mau funcionamento do sistema límbico, não há possibilidade de cura, mas com a ajuda de tratamento adequado, observou-se que os autistas conseguem se adaptar facilmente na sociedade. Como sintomas do autismo percebe-se: dificuldades de comunicação, dificuldades de interação e normalmente comportamentos repetitivos. O cérebro dos portadores de autismo, é mais pesado e possui um número elevado de neurônios na região do córtex pré-frontal, relacionado às habilidades cognitivas, comunicativas e de interação social, e também apresenta alterações no lobo temporal, amígdala e cerebelo. O diagnóstico pode ser feito a partir dos 18 meses de vida. Os dados apontam que o cérebro de um autista é diferente do cérebro de uma pessoa que não possua o autismo, ele tem outro tamanho, peso e aspecto. Com o tratamento adequado o autismo pode diminuir de nível e até mesmo fazer com que alguns sintomas desapareçam. Para uma melhor inclusão dos autistas nas escolas é necessária uma boa preparação dos professores



## TÍTULO DO PROJETO:

Dentição Saudável

**ÁREAS DIVERSAS:** Educação

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Emilly Bordin Fraga

Gabrieli Franco dos Santos

Larissa Gabrielle Garcêz da Rosa

### ORIENTADORES:

Deisy Rochelle da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Visconde de Mauá

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho teve como iniciativa, alguns episódios advindos de grande parte dos alunos, em suas residências e alguns até mesmo na escola, especificamente na hora do lanche, onde, ao ingerirem alimentos mais sólidos ou não, ocorreram a perda de dentes de leite. Esses acontecimentos, ocasionaram insegurança na maioria dos alunos, a respeito da perda dos mesmos, como também, o motivo pelo qual, os dentes estavam moles e acabavam caindo.

Nesse contexto, muitas aflições e indagações vão surgindo, por esse motivo, resolvi montar esse projeto, realizando situações de aprendizagem gradativas que lhes trouxessem tranquilidade, bem como autonomia, lhes capacitando a realizar a higiene bucal correta, contribuindo assim pela qualidade na dentição, ou seja, com o auxílio desse projeto, pretendeu-se proporcionar aos alunos vivências que envolvessem a perda de dentes, bem como, o nascimento de outros, prevenção e atitudes que gerassem uma dentição saudável, sanando as dúvidas e diminuindo a insegurança que se fazem presentes nas situações diárias que envolvem o assunto em questão.

A curiosidade levantou outras questões, como: quais dentes de leite caem primeiro, dentes de leite não possuem raízes, quantidade de dentes de crianças e adultos, bem como também sobre a dentição de alguns animais, alimentos que fazem bem aos dentes, nomes dos dentes, frequência da escovação, a língua deve ser escovada, é preciso trocar a escova de dentes, entre outros.

A base do projeto é alertar para a questão da prevenção, onde, com a ajuda de todos do 1ºB, revitalizamos o escovódromo, colocamos a escovação de dentes após o lanche como regra, bem como, incentivamos as outras turmas a fazerem o mesmo, tomando atitudes que gerem mudanças de hábito, diminuindo a incidência de adolescentes e adultos desdentados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Qualidade do sono e rendimento escolar: tem a ver?

**ÁREAS DIVERSAS:** Educação e saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Eric Machado Ernandes  
Mateus R. Hörlle  
Wesley Costa Gonçalves

### ORIENTADORES:

Ana Lúcia Ramos Seitenfus  
Elaine Ramires

### INSTITUIÇÃO:

CMEB Santo Inácio

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Trabalho: Sono e rendimento escolar: tem a ver?

O trabalho destaca a influência da qualidade do sono no rendimento escolar especificamente a partir da análise de dados de entrevistas com alunos do C.M.E.B Santo Inácio (Esteio/RS). Observa-se que na sala de aula há alunos que se queixam de sono e não realizam as atividades escolares. Se comprovar que o sono interfere no desempenho da aprendizagem, será importante divulgar para a comunidade escolar, para que as famílias se organizem em suas rotinas e proporcionem as crianças/adolescentes condições de corrigirem alguns maus hábitos que interferem na qualidade do sono, possibilitando ao aluno o descanso adequado e a produtividade nas atividades diárias. O principal objetivo foi descobrir se existe relação entre a qualidade do sono e o rendimento escolar agregado à identificação dos fatores que influenciam na qualidade do sono; elaboração e aplicação de um questionário a partir dos fatores identificados; tabulação e análise dos dados da pesquisa; e informar e orientar a comunidade escolar caso a pesquisa indicasse que a qualidade do sono tem relação direta com o rendimento escolar. Entre as ações metodológicas, aplicou-se um questionário com os alunos do C.M.E.B Santo Inácio dos Anos Finais, uma turma por Ano (6° ano A, 7°ano A, 8° ano A e 9° ano A, totalizando 105 alunos), do turno da manhã, as respostas tinham uma pontuação, (essa pontuação terá variação de 4 a 10 pontos) definida pelo grupo através de suas experiências e leitura sobre o tema em estudo, diretamente relacionada aos bons hábitos para uma boa qualidade de sono. Comparou-se a pontuação com o rendimento do aluno no 1° trimestre nas disciplinas de Português e Matemática; usou-se o programa Excel para a tabulação dos dados e realização dos gráficos. A partir da análise da tabulação chegou-se as seguintes conclusões: a opinião dos entrevistados está dividida em relação a influência da qualidade do sono e o rendimento escolar (1/3 acham que interfere, 1/3 acham que interfere um pouco e 1/3 acham que não interfere); os entrevistados que estão acima da média (Português e Matemática) tem uma qualidade de sono melhor, se sentem mais atentos na sala de aula dos que estão abaixo da média e dormem mais horas por noite, raramente acordam durante a noite e dormem em local com menos barulho dos que estão abaixo na média; os alunos que estão abaixo da média acordam com mais frequência e acordam muito cansados, enquanto os que estão acima da média acordam mais dispostos: mais da metade dos entrevistados utilizam aparelhos eletrônicos até uma

## TÍTULO DO PROJETO:

A autoestima na adolescência vista de diversos pontos

**ÁREAS DIVERSAS:** Psicologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Laura S. Pires de Freitas

**ORIENTADORES:**

Alberi Antunes

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A autoestima é algo que chama a atenção principalmente na adolescência, pois nessa fase existe uma preocupação com a opinião dos outros, rebaixamento, falta de confiança e muitos acham que não se encaixam no “padrão de beleza” que a sociedade impõe. A baixa autoestima pode levar a depressão e a outros distúrbios mentais, por isso que é importante esse assunto ser abordado e conversado entre pais, escola e pelos próprios jovens. O meu objetivo com esse trabalho foi mostrar diversas visões, com diferentes percepções, opiniões e como os adolescentes se veem, tanto em relação a eles como em relação aos outros. Para isso, peguei alguns alunos da escola que estudo, fiz perguntas e filmei, com objetivo de ver os diversos pontos deles. Primeiro pesquisei o que é autoestima, depois aprofundi o assunto e consegui várias fontes. Como resultado dessa pesquisa eu produzi um documentário de curta-metragem e cheguei à conclusão que dependendo do ambiente e da diferença socioeconômica, muda a percepção das pessoas, em relação a si mesmo, seus desejos e realizações.

## TÍTULO DO PROJETO:

Membrana de Absorção Rigorosa

**ÁREAS DIVERSAS:** Desenvolvimento Sustentável

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Pedro Augusto Dias Doleske

**ORIENTADORES:**

Vinicius castro

Greice Conrad Rodrigues Sedrez

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio São José

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com a disciplina de química no oitavo ano, foi desenvolvido a proposta de introduzir com os alunos a problematização, observação, experimentação e sistematização do conteúdo, explicando sobre a valorização em relação a sua participação na construção do conhecimento, fazendo com que a aprendizagem se torne mais significativa, não limitando o projeto desenvolvido a conteúdos específicos. Este trabalho foi desenvolvido em conjunto com um aluno e professores, visando ensinar e orientar as pessoas sobre a problemática da poluição da água e sua questão de reuso, contando com objetivo de desenvolver uma membrana que auxilia na absorção de óleos prejudiciais a água, retirando esses líquidos, facilitando a sua reutilização. Acontecendo esse melhoramento em relação a teoria e prática, apontando para práticas que possam contribuir para um ensino qualitativo, com resultados, desenvolvendo habilidades e competências, para que seja possível tomar decisões conscientes como cidadão e profissional do futuro, buscando tornar-se adultos mais conscientes, mais críticos e mais responsáveis em sua vida futura. Tudo isso construído a partir de uma consciência ambiental, de acordo com a preocupação do meio ambiente e a vida sustentável, como deduz o PISA.

## TÍTULO DO PROJETO:

Pragas na produção de morangos

**ÁREAS DIVERSAS:** Meio ambiente e tecnologias

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Sophia Dewes dos Santos  
Roberta Bracht Henzel  
Cauã Dresch Harter

### ORIENTADORES:

Eliane Borges Lundin  
Fátima do Rosário Fabbris

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Spier

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As pragas podem trazer grandes prejuízos aos agricultores, quando elas atingem uma plantação de morangos, podem causar desde a queda da produtividade da fruta, até a perda total da plantação. Existem inúmeras pragas que atacam os morangos, mas a principal praga do morango é o ácaro rajado, se a infestação não for controlada ela pode causar a morte da planta. Perda de vigor, desfolhamento, e murchamento, são algumas das consequências de quando as pragas se instalam nos morangos. A metodologia da pesquisa foi de cunho exploratório, com consultas bibliográficas, associada a saída de campo, com abordagem qualitativa. A pesquisa também possibilitou a criação de uma minhoca, chamada Hubiel (ela ajuda a combater as pragas), evitando assim o uso de agrotóxicos.

A pesquisa abordou assuntos relacionados às principais pragas que atingem as produções de morango, principalmente aquelas encontradas na região do Vale do Caí. São elas: Pulgões, Bicho Tromba, Lagarta-rosca, *Drosophila suzukii*, ácaros. Essas pragas fazem com que os produtores percam não só a produtividade como também podem perder a planta. O morango é na região, uma fonte de renda importantíssima. Pode-se dizer que é também parte da cultura do povo de Feliz.

### Justificativa

Escolhemos o tema pragas na produção de morangos, porque achamos interessante o assunto, também o grupo queria saber quais eram os tipos de pragas dos morangos, os danos que essas pragas causam no fruto, e quais eram as principais pragas e também se elas afetam a saúde das pessoas.

### Problema

Como evitar as infestações de pragas nos morangos? É possível achar meios alternativos para ajudar na solução do problema?

### Hipóteses:

- As pragas são prejudiciais às plantações de morango.
- Uma vez que a planta é atingida, pode sofrer danos irreversíveis, levando a diminuição da produtividade e até mesmo à morte da planta.
- O cultivo da fruta é muito importante para a economia da cidade.

### Objetivos

## TÍTULO DO PROJETO:

O controle da higienização das caixas d'água em condomínios.

**ÁREAS DIVERSAS:** Tecnologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Augusto Arnold Sturm

Henrique Fleck Harff

João Vítor Dapper

### ORIENTADORES:

Mara Graciela Becker Klaus

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho teve como objetivo identificar e informar o momento ideal para a limpeza das caixas d'água de maneira simples e eficaz, pois muitas vezes, as pessoas não têm ciência da real condição de tais recipientes. Foram feitas várias pesquisas em relação às normas padrões brasileiras que definem um nível mínimo de potabilidade da água. Também foi criado um sistema eletrônico com o intuito de mostrar ao residente, síndico ou dono do condomínio a real condição de sua caixa. Com a conclusão do trabalho, percebemos que muitas pessoas estão utilizando água prejudicial à saúde por desinformação.

Palavras-chaves: Caixa d'água. Sistema. Potável.

## TÍTULO DO PROJETO:

Vai plantar batata, doce!

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Naturais

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Fernanda Argenta Schneider  
Carlos Eduardo Ellwanger  
Natália Rauber

### ORIENTADORES:

Nina Gabriela Ponne Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho aborda os benefícios da inclusão da batata doce no cardápio da crianças da turma 11 e suas famílias. Observando seu uso como planta ornamental, e os aspectos referentes ao consumo do alimento ao longo do tempo e suas implicações nas tradições locais e nacionais, através de expressões e poesias.

Estimular a alimentação saudável nas crianças, bem como para suas famílias e comunidade em geral é pertinente, especialmente em dias de comidas industrializadas e fast foods. Nada melhor do que iniciar esse estímulo, a partir da escola, espaço de socialização em que as crianças interagem com seus pares, contagiando uns aos outros. Depois de perceber que aquela batata que germinava em sala de aula, era também um alimento, com “doce” em sua nomenclatura, foi inevitável o questionamento, sobre seu sabor e sua aceitação.

O doce da batata doce, pode contribuir para a qualidade de vida e a saúde dos alunos do primeiro ano e suas famílias, desde que se faça a substituição de doces industrializados por doces produzidos em casa. Essa substituição é possível no dia a dia das crianças e das famílias?

Embora a maioria dos entrevistados tenha aprovado as receitas com batata doce, é importante salientar, que o paladar, especialmente das crianças está habituado e bastante condicionado aos sabores dos doces industrializados, comprovando a importância dos estímulos para uma alimentação alternativa e mais saudável.

## TÍTULO DO PROJETO:

De onde vem este cheiro?

**ÁREAS DIVERSAS:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

GABRIEL PIUCCO BELMIRO DA SILVA

ARTUR DE AZEREDO SANTIAGO

GABRIEL LUÍS PAULI

### ORIENTADORES:

Luciana Maria de Vargas da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental do Bairro São Paulo

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O objetivo deste projeto é o de investigar e conhecer quais bichinhos vivem ou entram no pé e provocam o cheiro de chulé. A escolha deste tema foi pensando que o estudo científico e a prática da cultura de bactérias do chulé serão de fundamental importância para os alunos pois demonstrará através de atividade concreta que microrganismos estão em todo lugar e principalmente no nosso corpo, exigindo assim, cuidados essenciais à manutenção da saúde. Através deste tema, possibilita-se entender o que é um microrganismo, reconhecer a diferença entre bactéria, vírus e fungo, conhecer o trabalho e funcionamento de um laboratório, pesquisar onde encontramos e o que são esses “bichinhos”, realizar uma cultura com amostras do pé e de outras partes do corpo, acompanhar e registrar as possíveis transformações ocorridas nesta cultura, levantar informações sobre maneiras de evitar o chulé. Este trabalho será realizado com aulas expositivas, textos informativos, vídeos. Tão importante quanto o material escrito e já registrado no mundo das investigações, será a nossa própria cultura com materiais diferenciados para a confirmação, ou não, de que o “bichinho do chulé” existe e descobrir onde está. Também de grande importância para o desenvolvimento do projeto é a visita e conversa com um profissional da área de química/biologia para falar da experiência de trabalhar em laboratório, dos cuidados, da importância da investigação científica para o mundo em que vivemos. Os instrumentos de pesquisa são os sites da internet especializados em microbiologia, livros didáticos, slides, vídeos educativos sobre o tema, o acompanhamento das culturas com amostras retiradas do corpo para possíveis definições e comparações. Espera-se que ao final do projeto o aluno possa identificar as principais causas do cheiro do chulé, o agente causador deste cheiro, o que é um microrganismo e quais são os mais conhecidos: fungos, bactérias e vírus, identificando algumas diferenças entre eles. Assim, será possível criar hábitos e atitudes positivas referentes a este tema.



## TÍTULO DO PROJETO:

Estufa Sustentável de Irrigação Automatizada

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Agrícolas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Julia Neckel  
Azevedo  
Évelin dos Santos  
Carina Oliveira  
Hoffmann

### ORIENTADORES:

Silvana Petry Dakan  
Cátia Regina Ficagna

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Almerinda Paz de Oliveira

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de apresentar pesquisas voltadas para a agricultura de precisão e um sistema de plantio que possa beneficiar o produtor rural, evitando danos provocados por adversidades meteorológicas, tais como o excesso de chuva ou a escassez da mesma. A razão do desenvolvimento da pesquisa, deu-se por se ter o conhecimento do prejuízo causado pela seca no início do ano de 2018, que segundo dados divulgados pela EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), em fevereiro de 2018, já ultrapassava R\$ 60 milhões em algumas culturas em alguns municípios do Rio Grande do Sul. Justifica-se a criação deste projeto, a partir do entendimento quanto a esse grande prejuízo e a preocupação em prevenir que isso venha atingir as plantações agrícolas de Nova Hartz. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica seguida de pesquisas de campo, onde constatou-se que a utilização de estufas, auxilia o produtor rural a enfrentar adversidades meteorológicas, e o cultivo acompanhado de adubo orgânico, influencia na boa qualidade do produto final, bem como a quantidade de água que é direcionada a plantação. Os resultados apontam que por vezes os agricultores de Nova Hartz recorrem a estufas e uso de adubo na plantação, para poder enfrentar as adversidades meteorológicas. Em conclusão foi possível aprender a importância e eficiência da agricultura de precisão, bem como seu impacto no combate a adversidades meteorológicas, principalmente quando se refere a água na plantação. Conclui-se ainda, que é fundamental o conhecimento dos agricultores no que diz respeito a agricultura de precisão, não só aqueles que se dedicam a grandes plantações, mas também aqueles que cultivam em pequenas propriedades, para que em ambas condições de espaço de cultivo resultem boas colheitas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Silagem de Milho.

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Agrícolas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Daniel Propp  
Zwetsch

### ORIENTADORES:

Silvana Petry Dakan  
Cátia Regina Ficagna

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Almerinda Paz de Oliveira

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de estudar os lucros da venda de silagem de milho. A justificativa para desenvolver o presente trabalho foi através da pequena propriedade da família, percebi que poderíamos lucrar naquelas terras e até alugar propriedades vizinhas. Como em nossa propriedade já produzíamos silagem de milho resolvi então pesquisar o tema com o intuito de colocar essas práticas na lavoura e lucrar com a venda de silagem. A metodologia do trabalho foi norteada a partir de uma revisão bibliográfica, baseada em artigos publicados por Glauber dos Santos, também foi feito pesquisas em revistas virtuais, por exemplo, "Agroceres", "Farming" e "Copagril". Também foi feito uma pesquisa de campo em uma lavoura de milho. Foram utilizados dados secundários através das pesquisas já elaboradas. Juntamente foi feita uma análise qualitativa através de questionamentos e respostas de diferentes pesquisadores. Os resultados apontam que produzir silagem de milho para venda é uma ótima opção de renda para o pequeno produtor rural, pois o custo de produção não passa de R\$5.000,00 por hectare, como afirma Glauber dos Santos. Observa-se ao longo do projeto que a silagem de milho é um produto importantíssimo no contexto pecuária de resultado. Desde grandes confinamentos até pequenos produtores de leite, todos usam silagem na alimentação dos seus animais. A cada ano tecnologias entram no campo, e o produtor que não adota-las, ficará para trás no quesito produção. Estamos na era dos híbridos, produções a cada ano aumentando, como a de Rodrigo Lovatel, que produziu incríveis sessenta e oito toneladas por hectare de silagem de milho. Nota-se que a agricultura caminha junto com a pecuária, quanto mais é produzido na lavoura, os resultados aumentam significativamente no curral. Reitero, produzir silagem de milho é uma ótima maneira de lucrar em suas terras.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Ditadura da Beleza

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Laura Specht Taborda  
Maria Luísa Almeida de Menezes  
Eduarda Oliveira Guterres dos  
Santos

### ORIENTADORES:

Márcia de Oliveira Felício  
Cláudia Letícia Fleck

### INSTITUIÇÃO:

Centro Municipal de Educação Básica Oswaldo Aranha

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### A DITADURA DA BELEZA

Vivemos numa sociedade em que os padrões de beleza que a mídia apresenta são praticamente inatingíveis para a maioria das pessoas. Comerciais, internet e programas de televisão impõem à magreza, o corpo sarado, a pele e os cabelos perfeito, como atributos essenciais para a conquista da autoestima e da felicidade. Neste trabalho, queremos responder a seguinte pergunta: os padrões de beleza impostos pela mídia (televisão, internet e revistas) tem influência no comportamento e na autoestima das jovens do 6º ao 9º ano do CMEB Oswaldo Aranha? Temos por objetivo verificar se, esses padrões de beleza têm influenciado as jovens em nossa escola e se isso tem trazido algum tipo de distúrbio psicológico ou transtorno alimentar. A justificativa desse trabalho se deve ao fato de termos feito uma redação na aula de português sobre o assunto o que gerou um debate com muitas opiniões diferentes, onde alguns colegas concordam que esses padrões de beleza expostos pela mídia influenciam no modo de agir e vestir das mulheres e outros não concordaram. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: debate sobre o assunto em sala de aula, pesquisas na internet, leitura do livro “A ditadura da Beleza e a revolução das mulheres”, do escritor e psiquiatra Augusto Cury; confecção de um questionário para realizar uma pesquisa com as alunas do 6º ao 9º ano do CMEB Oswaldo Aranha, realização de pesquisa com as jovens da escola e análise de dados coletados. A partir dos resultados obtidos fizemos uma entrevista com um psicólogo para esclarecermos nossas dúvidas e após isso, convidamos o psicólogo para um bate papo com algumas turmas da nossa escola. Concluímos em nossa pesquisa que as jovens do 6º ao 9º ano do CMEB Oswaldo Aranha são influenciadas pelos padrões de beleza impostos pela mídia e que na busca por serem aceitas na sociedade, acabam fazendo dietas da moda, consumindo inúmeros produtos light/diet e de beleza, não se importando com a própria saúde, esquecendo-se que, cada pessoa tem uma beleza única e que todas devem ser aceitas como são, pois ser feliz é o que realmente importa.

## TÍTULO DO PROJETO:

PURIFICADOR DE AGUA

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Básicas

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

GARAYO BENEDETTI, RODRIGO  
MARTIN

ROLON ACEVEY, BENICIO GASPAR

### ORIENTADORES:

Myrian Yung

### INSTITUIÇÃO:

Escola Privada Bilingue Girasoles

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** It

**PAÍS:** Paraguay

## RESUMO:

Cuando lo vimos en nuestro libro de experimentos, nos decidimos por hacer este proyecto ya que nos gustó la idea de que podamos limpiar el agua con materiales fáciles de conseguir y reutilizables, por ejemplo agua que está en el barro con este proyecto se pudiera hacer potable para el consumo humano, animal y plantas. Para hacer este proyecto usamos los siguientes materiales:

- Barro o lodo (un puñado)
- Vaso con agua cruda (2)
- Frasco de vidrio transparente (2)
- Cuchara (1)
- Tela de algodón de 5x25cm (1)
- Libro grueso (1)

El procedimiento es el siguiente

- Paso 1 en la mesa de trabajo colocar el frasco B y sobre el libro grueso ,el A
- Paso2 en el frasco A mezclar bien con la cuchara el lodo y los dos vasos con agua. El frasco B permanecerá vacío a los ojos de los demás en este caso, del profesor y sus alumnos.
- Paso 3 humedecer levemente la tira de algodón y colgarla entre los dos frascos un extremo dentro del lodo del frasco A y el otro dentro del frasco B
- Paso 4 dejar allí ambos frascos por espacio de tres horas y, al retornarse podrás apreciar que una pequeña cantidad de agua cristalina ha surgido en el fondo del frasco B

## TÍTULO DO PROJETO:

ACEITE DE EUCALIPTO

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Básicas

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

SILVA ACUÑA, CONSTANZA MARIA  
SCHMOELLER BARRIOS, RAICA  
BETHANIA  
VERGARA , LUCIANA GABRIELA  
LAFELD YUNG , BRENDA NICOLE

### ORIENTADORES:

Myriam Yung

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Básica Privada Bilingue Girasoles

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** It

**PAÍS:** Paraguay

## RESUMO:

El eucalipto o eucaliptus (Eucalyptus) que significa «bien cubierto» refiriéndose a la semilla en su cápsula) es un género de árboles (y algunos arbustos) de la familia de las mirtáceas. Existen alrededor de 700 especies, la mayoría oriundas de Australia. Las hojas se utilizan como descongestionante nasal y para combatir infecciones respiratorias. En nuestro país es común su uso. Es por ello que surge la pregunta: Es posible ¿elaborar un aceite casero con hojas de eucalipto?

Las hojas del eucalipto son altamente beneficiosas para nuestra salud, y es que sus propiedades antisépticas y astringentes nos protegen contra las enfermedades respiratorias más comunes, como la gripe o el resfriado. Sus propiedades expectorantes nos ayudan a expulsar mejor las secreciones pulmonares ocasionadas por estas enfermedades, y la mejor forma de beneficiarnos de ellas es mediante su aceite esencial. Hacerlo en casa es fácil.

El objetivo de este proyecto fue analizar la capacidad inhibitoria del árbol de la especie eucaliptus, mediante la extracción de las hojas y llevar a un proceso para poder elaborar un aceite.

Para el siguiente proyecto se utilizó una Investigación Cualitativa, de tipo Descriptiva, Experimental y el mismo se desarrolló de Febrero a Agosto del presente año 2018.

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos se ha demostrado que es posible elaborar un aceite casero a base de hojas de eucalipto para el tratamiento de enfermedades del aparato respiratorio.

Este método de elaboración casera es fácil de lograrlo. Su uso es posible para todas las personas que quieran proteger su salud.

Palabras claves: eucalipto, extracción, aceite.

## TÍTULO DO PROJETO:

De onde vem a cor do meu lanche?

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Guilherme Ronniê Soares da Silva  
João Lucas Ramos Gaedke  
John Victor Alves de Freitas  
Matheus de Lima Dienstmann  
Rômulo Korsack dos Santos

### ORIENTADORES:

Graciela Fátima Schneider Feijó  
Raquel Moraes de Mello

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Moisés de Souza Pires Mosmann

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O objetivo geral deste projeto é proporcionar aos alunos da turma 140 da EMEF Moisés de Souza Pires Mosmann, um entendimento maior sobre os ingredientes que fazem parte dos alimentos e que dão a cor para eles, identificando quais são prejudiciais e quais são benéficos a saúde, aprendendo assim, um pouco mais sobre alimentação saudável, através da pesquisa sobre os corantes alimentícios artificiais e naturais que fazem parte dos ingredientes dos alimentos que os alunos trazem de casa ou compram no caminho e que consomem durante o horário do lanche na escola e como poderíamos substituir esses alimentos por escolhas mais saudáveis. A turma pensou ser importante abordar o tema sobre os corantes alimentícios que estão presentes nos alimentos que consomem diariamente na hora do lanche, pois houve um grande aumento no consumo de alimentos industrializados, principalmente balas, chicletes e pirulitos, sendo estes de várias cores, despertando o interesse da turma 140 em aprender mais sobre alimentação saudável. Foram realizadas atividades em sala de aula com debates sobre o tema, anotações escritas e com ilustrações, entrevistas com os alunos da turma 140, pesquisas na internet e material escrito, observação de imagens e vídeos retiradas da internet, leitura de embalagens de alimentos, experiência com alimentos realizada pelos alunos e suas famílias, receitas culinárias e palestra com a Nutricionista responsável pela merenda escolar do município de Parobé sobre corantes alimentícios. A partir dos resultados obtidos com a pesquisa, concluímos que os ingredientes presentes nos alimentos que consumimos diariamente, principalmente na hora do lanche da escola, mais precisamente os corantes alimentícios artificiais, podem afetar a nossa saúde. Através desta pesquisa, encontramos soluções para substituir estes alimentos por outros mais saudáveis e que beneficiam a nossa saúde.

## TÍTULO DO PROJETO:

Plantas Alimentícias não Convencionais: do cultivo à mesa.

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

**ALUNOS:**

Alessandra Mattiuz

Gabriele Preto Benvenuti

Lara Preussler

**ORIENTADORES:**

Morgana Camilli Farias

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Jacob Klein

**CIDADE:** Vale Real

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo conhecer as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) como proposta alternativa para a promoção de uma alimentação saudável, econômica, sustentável, equilibrada e saborosa. A justificativa pela qual o projeto foi desenvolvido refere-se ao interesse dos alunos envolvidos em conhecer alimentos que tradicionalmente não fazem parte de suas rotinas, são pouco difundidos na alimentação convencional e que não são cultivados tradicionalmente para este fim. Desta forma, entendemos que as Plantas Alimentícias não Convencionais além de possuírem as características anteriores, são plantas rústicas, resistentes, ricas em nutrientes e de fácil cultivo, que podem vir a substituir alimentos consumidos tradicionalmente. Para atingir os objetivos propostos a metodologia empregada teve como base muitos estudos e pesquisas em torno do assunto, contando com: diversas conversações, participações em palestras, oficinas culinárias, saídas de campo, coleta de dados, confecção e interpretação de gráficos, leitura e produção de diferentes tipos de textos, aulas práticas de preparo de canteiros e plantio de Plantas Alimentícias não Convencionais na estufa da Escola, instalação de sistema de irrigação automatizado para irrigação das PANC, testes de aceitação de alimentação, degustação de diferentes PANC in natura, criação de um canal no YouTube para divulgação do projeto, produção de vídeos para o canal, construção de uma pasta de receitas com PANC, trabalhos avaliativos, distribuição de folders com informações sobre diferentes PANC e receitas com as mesmas. Entre outros resultados, podemos afirmar que os pratos preparados com as Plantas Alimentícias não Convencionais cultivadas na escola tem recebido grande aceitação por parte dos alunos, sendo que os mesmos podem vir a ser incluídos gradualmente tanto na alimentação escolar quanto na familiar; pois são saborosos, de fácil preparo, nutritivos, interessantes e saudáveis. Em síntese verificamos que o tema estudado despertou interesse e curiosidade em toda a comunidade escolar, tendo em vista que as PANC favorecem uma alimentação variada, colorida e atrativa.

## TÍTULO DO PROJETO:

ABORTO: conceitos e práticas frente as respostas dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Humanas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Isadora Müller  
Julia Eduarda dos Santos  
Paola dos Santos Tician  
Sofia Reichert

### ORIENTADORES:

Natan Gustavo Mocellin

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Bento Gonçalves

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O aborto é um tema de pesquisa relevante, devido ao impacto social e cultural que afeta a sociedade contemporânea, gerando polêmicas discussões no que tange a defesa e/ou condenação da sua prática, diante das mais variadas opiniões da população brasileira. A pergunta que norteia o projeto é: como o aborto é julgado pelos alunos dos anos finais de uma escola da rede municipal de ensino de Novo Hamburgo? Acreditamos que a comunidade escolar, em sua maioria, julga o aborto como uma prática ilegal. Ainda assim, a prática segue com elevados índices estatísticos de procedimentos clandestinos. Temos como objetivo identificar como o aborto é julgado pelos alunos dos anos finais de uma escola da rede municipal de ensino de Novo Hamburgo. A metodologia é de abordagem quanti e qualitativa e teve como público alvo, 200 alunos de 14 a 17 anos. A coleta de dados foi através de um questionário respondido pelos alunos e também realizada uma entrevista com uma psicóloga. Foi possível perceber que os alunos tinham significativo conhecimento sobre o tema e demonstraram que religião pode influenciar na prática abortiva. Fica evidente que a maioria dos alunos são contra a prática do aborto, como o esperado. A pesquisa concluiu que a maioria dos alunos são contra a prática do aborto e a favor da doação da criança. Ao fim da pesquisa pode-se identificar que o aborto é sim algo que ainda deve ser muito discutido, pois muitas pessoas ainda buscam pela legalização, devido as diferentes e diversas opiniões frente ao tema.



## TÍTULO DO PROJETO:

SUICÍDIO NA ADOLESCÊNCIA E A INFLUÊNCIA DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Humanas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Alicia Castro Moura  
Tamires Foliatti de Fraga

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani  
Geovana Blume Costa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nos dias atuais, o suicídio tem dividido opiniões e sido tratado como tabu, mesmo que seus números se tornem cada vez maiores e mais alarmantes, por vezes se tornando problemas sociais ou de saúde pública. Com o passar dos anos e aumento dos casos, é notório que a faixa etária dos considerados suicidas se tornou, gradualmente, cada vez mais baixo, chegando até mesmo ao período da adolescência, onde se acredita popularmente, que não haja muitas frustrações e angústias. Atualmente, o suicídio é a segunda maior causa de morte entre os jovens, o que trás uma reflexão sobre a importância de falas que tenham como objetivo a prevenção e compreensão do assunto. Também é importante conhecer as causas que levaram a tal ato, a forma como foi planejado e principalmente executado, assim como é necessário entender por que essa ação é tão comum entre jovens. A mídia e os meios de comunicação, como responsáveis pela informação da parcela quase que total da população, tem a difícil missão de abordar o tema com teor preventivo, sem gerar novas mortes e/ou epidemia delas. Os ídolos e produtos voltados para jovens sofrem com a pressão de não influenciar mentes em processo de formação e de conscientizar o público. Através da pesquisa objetiva-se: entender as causas do suicídio na adolescência; estudar o comportamento suicida; conhecer a relação da internet com o suicídio; analisar as fases do suicídio; estudar como a mídia aborda esse tema; relacionar filmes, músicas, seriados de televisão, entre outros, que abordem tal tema com a realidade e pesquisar se há influência ou não dos meios de comunicação. Este trabalho irá se concentrar em como o suicídio tem agido na adolescência, entre os jovens, suas maiores causas e principalmente as influências externas que podem levar ao ato de tirar a própria vida, e se essas influências podem ser causadas pela mídia em seu todo. O trabalho será realizado a partir da leitura e interpretação de textos, recolhimento de relatos e análises de conteúdos de consumo adolescente. Finaliza-se afirmando que sim, a mídia e a forma como essa mesma aborda o tema podem influenciar os atos de um indivíduo que já apresente tendências suicidas e/ou que não esteja em pleno estado de saúde tanto física quanto mental. O assunto precisa ser tratado e dialogado visando a prevenção, sem preconceitos ou utilização de gatilhos que possam desestabilizar mais ainda o público em questão, e exposto de forma respeitosa principalmente para os jovens e adolescentes, que hoje são o público que mais sofre com o suicídio. Palavras-chave: Suicídio, Adolescência, Mídia, Meios de Comunicação, Influência.

## TÍTULO DO PROJETO:

Os sonhos de David Ben Gurion

**ÁREAS DIVERSAS:** História Judaica

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Alexandre Fridman Berezovsky  
Beatriz Leschziner  
Manuela Quintas Rosenrhal

### ORIENTADORES:

Simone Assayag

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Justificativa

O trabalho do 8º ano tem como objetivo apresentar algumas ideias de David Ben Gurion em relação a formação do Estado de Israel e analisar se elas foram concretizadas ao longo do tempo.

A apresentação do conteúdo será por meio de uma plataforma digital. Esse recurso proporciona de uma forma dinâmica e interativa a aprendizagem na medida em que favorece a desenvoltura no ambiente digital utilizando instrumentos como: textos, vídeos, e aplicações etc.

### Objetivo

O principal objetivo é que o aluno compreenda e domine formas alternativas de expressão para apropriação e apresentação de conteúdos específicos.

O objetivo da plataforma digital é favorecer a aprendizagem do conteúdo proposto por meio da criação de vídeos-aulas, textos informativos de autoria, elaboração de Quiz e apresentação de uma galeria de imagens que ajudam a compreender o contexto.

### Método

- Pesquisa de material que ampliem o conteúdo transmitido em aula.
- Exploração dos recursos da plataforma digital.
- Elaboração de conteúdo por meio de vídeos, textos e Quiz.

### Resultados

- Criação de um site para apoio educativo.
- Uso do site como forma de consulta para as provas.
- Apropriação do uso da plataforma digital.

### Conclusões

Ao final concluímos que:

- O trabalho proporcionou a reflexão a respeito do tema proposto sobretudo ao desafiar os alunos na elaboração de textos e vídeos autorais.
- Houve aproximação do universo digital vinculada aos aspectos educativos com desenvolvimento do uso de recursos para criação de um site.
- Gerou fortalecimento dos vínculos cooperativos entre os alunos diante do desafio do trabalho em grupo.
- Estimulou a busca de diferentes formas de comunicação de um conhecimento apreendido.

## TÍTULO DO PROJETO:

Empreendedorismo

**ÁREAS DIVERSAS:** Publicidade

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Ana Beatriz Arteiro Barreiro  
Marina Pedroso Lannes  
Eduardo Bacelar de Melo Amaral  
Gustavo Santiago de Souza  
Caroline Staudt Severo

### ORIENTADORES:

Tatiana Maria Daudt Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Problema:** Como organizar as vendas em uma empresa de slimes?

**Justificativa:** A turma iniciou espontaneamente um processo de fabricação e venda de slime entre colegas. Para estas vendas, começaram a questionar sobre os valores, não lucrando nem calculando o material gasto. Da mesma forma, montaram promoções em pequenos grupos, aumentando as vendas e gerando concorrência. Buscando conhecer mais sobre como organizar as vendas é que escolhemos este tema para estudo.

**Objetivos:** Entender como calcular o valor de venda de um produto. Conhecer formas de promover e aumentar as vendas.

**Metodologia:** Pesquisa em sites, vídeos explicativos, fabricação de slime, cálculos e palestra.

**Resultados e conclusões:** O valor de venda de um produto deve levar em consideração o material utilizado, somando todos os valores. O custo de preparo, para pagar coisas do local, como luz, água, entre outros. A mão de obra, que é o valor de uma hora de trabalho em média e uma margem de lucro, que é o ganho em dinheiro. É interessante fazer uma análise de mercado para conhecer a concorrência. Sendo uma empresa, deve-se acrescentar uma porcentagem de impostos, modificando o valor final do produto.

Para ampliar as vendas é importante montar uma campanha publicitária, seguindo cinco passos: atenção, apresentação, argumentação, apelo e fechamento. Para essa campanha pode-se usar de vários recursos como: propaganda, cartazes, redes sociais, entre outros.

## TÍTULO DO PROJETO:

CPF na Nota

**ÁREAS DIVERSAS:** Exercício da cidadania

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

LUCAS WERB

THÉO LUCCA RABELO

JÚLIA BUENO

ISADORA LUISA DA SILVA

MATHEUS DA ROSA SARCONI

### ORIENTADORES:

Suzéte Maria Groehs

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nosso tema é Educação Fiscal. Depois de pesquisarmos um pouco sobre o assunto, fomos conhecer o Centro Social Madre Regina, como ele funciona, suas atividades e necessidades. A partir dessa visita, resolvemos trabalhar com o Programa Nota Fiscal Gaúcha. Definimos o nosso problema: aumentar a quantia em dinheiro recebida pelo Centro Social Madre Regina, vinda do cadastramento de pessoas físicas no programa Nota Fiscal Gaúcha. Os objetivos propostos são fornecer ao Centro Social Madre Regina, meios de fazer melhorias no seu espaço físico, através do Programa Nota Fiscal Gaúcha. Esclarecer as pessoas com dados que mostrem que elas não estão sendo enganadas, e que o Programa Nota Fiscal Gaúcha não é um modo de o governo controlar o dinheiro delas, e sim, de evitar a sonegação de impostos. Cadastrar o CPF de pessoas no Programa Nota Fiscal Gaúcha, indicando o Centro Social Madre Regina como entidade beneficiada em Assistência Social. É preciso ajudar o CSMR a aumentar sua arrecadação, porque não sobra dinheiro para comprarem coisas novas para as crianças e adolescentes atendidos, nem para consertarem o que se estraga. As crianças e adolescentes atendidos são de origem humilde, que moram em casas muito simples, que não têm seu próprio quarto, dormem todos juntos num mesmo ambiente. Em suas casas, faltam alimento, banho quente, roupas... O dinheiro da NFG pode ser usado para criar um melhor ambiente para as crianças no CSMR, em itens inesperados ou não planejados, como consertos. Para atingirmos nossos objetivos, fizemos pesquisas sobre o tema; acompanhamos as respostas dadas ao caixa de dois Mercados, quando questionados se queriam colocar CPF na nota. Também assistimos palestras sobre impostos em geral e sobre o Programa Nota Fiscal Gaúcha. Com a ajuda de um profissional da área de publicidade, elaboramos panfletos e criamos vídeos sobre o assunto para fazermos uma campanha de cadastramento no programa NFG e indicação do CSMR como entidade beneficiada. Com a ajuda da diretora do CSMR, Irmã Elisete Paulus, tentamos acompanhar esses cadastros. Até o momento, constatamos um pequeno aumento no número de indicações do CSMR como entidade beneficiada pelo Programa Nota Fiscal Gaúcha

## TÍTULO DO PROJETO:

Tigre Branco - Um aplicativo para salvar vidas

**ÁREAS DIVERSAS:** Tecnologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Laura Schuster  
Julia Tavella Dapper  
Manoela Kieling

### ORIENTADORES:

Sandra Beatriz Brand  
Sílvia Fernanda Velho Andrade  
Duarte

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental 25 de Julho

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A escola atende alunos desde a Educação Infantil até ao 9º ano do ensino fundamental. Observamos muitos adolescentes com problemas de conflitos emocionais e que muitas vezes não sabem como lidar com estes. Para tanto, pensamos em o que podemos fazer para ajudar esses jovens, direcionando-os para algo saudável e que, ao mesmo tempo, traga autoconhecimento? Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o suicídio é a uma das principais causas de morte de jovens entre 15 e 29 anos no mundo. Por isso, sentimos a necessidade de ouvir nossos alunos e de buscar fazê-los repensar que mundo queremos para o nosso futuro e qual é o nosso papel nessa mudança. Utilizando recursos tecnológicos atrativos para esse público, foi criado o aplicativo “Tigre Branco” que tem como objetivo estimular os jovens na prática de boas ações, através de atividades diversas e do uso do aplicativo, visando o autoconhecimento e a valorização da vida. Inicialmente, lançamos um questionário para os alunos do 6º ao 9º ano com o intuito de conhecer melhor a realidade deles, os conflitos internos e emocionais que os mesmos convivem. Em seguida, através do aplicativo, elaboramos inúmeras tarefas divididas em três fases, o Eu, Outro e o Meio social, com a intenção de fazê-los repensar seus atos. Usamos o apoio das redes sociais, através de divulgações das ações no Facebook e Instagram. Além disso, através do questionário, descobrimos que alguns professores foram citados pelos alunos por ter mais afinidade com eles e dessa forma são mais ouvidos pelos mesmos. Estes mestres foram apoiadores do projeto, conversando com as turmas sobre a importância da valorização da vida. Observamos um grande engajamento dos alunos no desenvolvimento do projeto e a possibilidade de alcance a muitos adolescentes dentro e fora da escola. Sabemos que não atingiremos a todos, porém através da motivação, sensibilização dos professores e do envolvimento dos alunos com a realização das tarefas do aplicativo “Tigre Branco”, bem como, os relatos recebidos por meio da ferramenta, percebemos mudanças positivas em relação a atitudes e a valorização da vida, nosso bem maior.

## TÍTULO DO PROJETO:

Quais os Benefícios da Erva Mate?

**ÁREAS DIVERSAS:** meio ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1° ao 3° Ano

### ALUNOS:

Manuela Torres Tavares  
Hinata dos Santos Geosling  
Artur Costa Schneider  
Guilherme Rodrigues

### ORIENTADORES:

Tainá Gröss Dessimon

### INSTITUIÇÃO:

Escola Lâmpada Mágica

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

ERVA MATE: Quais os benefícios da erva mate?

Neste trabalho o objetivo é conhecer os benefícios da Erva Mate, identificando suas propriedades positivas para o nosso organismo e para o meio ambiente. A justificativa para desenvolver este tema se deve ao fato da erva-mate ser uma planta nativa da América do Sul, e seus benefícios são conhecidos desde a antiguidade, sendo utilizados até hoje. Ela nos proporciona diversas vantagens, pois possui grande quantidade de nutrientes, sais minerais, proteínas, cafeína, glicídios e lipídios, que são essenciais para o nosso organismo. A cultura do chimarrão vem de muitos anos, e pode-se dizer que é uma das bebidas mais apreciadas pelos gaúchos e vem estando presente nos lares diariamente. A metodologia do presente trabalho seguiu as seguintes etapas: primeiramente conhecemos o surgimento da erva-mate, em seguida estudamos as maneiras que podemos utilizá-la, realizamos gráficos de quem na sala possuía o costume de tomar chimarrão. Posteriormente fomos conhecendo os benefícios da erva-mate, e o seu processo de fabricação. A partir das nossas pesquisas, pudemos constatar que a Erva Mate, proporciona muitos benefícios, para o meio ambiente e para a nossa saúde.

## TÍTULO DO PROJETO:

QUEM MORA NA BIBLIOTECA DA ESCOLA?

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Humanas (História e Literatura)

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Letícia Adriane Lenkner  
Estela Natasha Lenkner  
Nicole Alves Lima Rech  
Duane Gabriele Muller Faiffer  
Djenifer Rafaela Engel

### ORIENTADORES:

Juliana Mundstock  
Gizéle de Quadros Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL ENSINO FUNDAMENTAL PREFEITO JOÃO DARCY  
RHEINHEIMER

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A pesquisa tem o objetivo de promover o acervo literário da biblioteca da nossa escola, com vistas a despertar, e motivar, o hábito da leitura. Dessa forma nos questionamos sobre como seria possível instigar novos leitores para a biblioteca a partir de intervenções literárias. O sujeito ao ser estimulado, e inserido em diferentes possibilidades de leituras de mundo, torna-se um leitor em potencial se a forma de indicação tenha uma metodologia que desperte a curiosidade. A pesquisa também pretende diversificar as práticas leitoras daqueles alunos que já apresentam o hábito no seu cotidiano escolar e social. A primeira etapa da pesquisa ocorreu a partir do contato inicial dos alunos envolvidos com o acervo da biblioteca, analisando os gêneros, reorganizando-os por título, o que facilita a escolha, já que é uma informação mais acessível a eles, autores disponíveis e curiosidades em geral. Os alunos organizaram os seus grupos de trabalho e temas de acordo com as suas preferências; feitas as leituras das obras escolhidas, iniciaram os trabalhos de organização das intervenções: escolha de personagens, figurino, materiais necessários para caracterização, e de que forma essas propostas ocorreriam. Enquanto as intervenções não ficavam prontas, foram desenvolvidas ações paralelas: a “Tenda Literária” para propiciar a troca de livros entre o público da escola, que foi estendida até à Feira do Livro do Município; uma grande intervenção literária representada como peça teatral intitulada “ Quem inventou os livros?” encenada na Feira do Livro do Município e na Mostra Científica da Escola, publicamos hashtags literárias, a qual refere-se à uma publicação em redes sociais de uma foto de suas leituras com uma frase motivadora; foram produzidos cartazes “Quem mora na biblioteca da escola?”, com o intuito de despertar a curiosidade sobre o nosso acervo; pesquisa quantitativa sobre os hábitos leitores dos alunos e suas famílias; oficina de teatro sobre técnicas de palco, impostação de voz; aulas expositivas sobre a relação entre História e Literatura; pesquisa e análise a partir do conceito de Literatura para a construção do hábito leitor. Cada grupo deixou na biblioteca da escola uma caixa com os títulos utilizados nas suas intervenções, acompanhadas de uma ficha para acompanhamento da retirada, durante todo o mês de agosto, com o intuito de mensurar a efetividade das intervenções. Nosso projeto concluiu que as pesquisas realizadas no acervo da biblioteca da escola melhoraram os hábitos de leitura das turmas que propuseram o projeto através do conhecimento do acervo. A pesquisa quantitativa revelou que as turmas autoras do projeto possuíam os menores índices de leitura. Após as pesquisas no acervo para as

## TÍTULO DO PROJETO:

A existência dos Dinossauros e sua extinção

**ÁREAS DIVERSAS:** Interdisciplinar

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

João Pedro Desideiro Martins  
Larissa Lemos Noack  
Laura Manica Schonardie  
Alana Rodrigues Borba

### ORIENTADORES:

Andressa Rafaela da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila Nova

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

### JUSTIFICATIVA

Este projeto se justifica, prioritariamente, pois percebemos que diversos alunos da turma 152, desconhecem a real existência desses animais pré-históricos e o fato pelo qual levou a extinção dos mesmos. Assim levando a turma a querer ter informações concretas sobre o assunto. Assim surgiu o convencimento do aprofundamento no assunto, onde serão feitas pesquisas, conversações, trocas de experiências para sanar as dúvidas que assim surjam durante o processo.

### PROBLEMA

Existiram dinossauros realmente? Como ocorreu a extinção desses animais pré-históricos?

### HIPÓTESE

Decorrente do problema de pesquisa, algumas hipóteses nortearão o desenvolvimento da investigação aqui proposta. São elas: “A existência dos dinossauros e sua extinção”. Será que houve dinossauros em nosso país? Será que eles eram como os dos livros de história ou dos filmes? A extinção dessa espécie foi causada por erupções vulcânicas? Existiram muitas ou poucas espécies de dinossauros? Baratas são dinossauros?

- Existiram, porque foi e ainda são encontrados fósseis.
- Existiram poucas espécies de dinossauros.
- Barata é uma espécie de dinossauros.
- A extinção dos dinossauros foi causada por erupção vulcânica.
- Não foi somente um asteróide que matou os dinossauros.

### OBJETIVO GERAL

Estimular na criança o olhar curioso, questionador e investigador sobre o mundo a sua volta, possibilitando através da pesquisa e atividades diversificadas, novos conhecimentos referentes ao tema “Dinossauros”, e Confirmar a veracidade da existência dos dinossauros e o que motivou sua extinção.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Pesquisar indícios da existência de dinossauros;  
Possibilitar o diálogo sobre o assunto;  
Ampliar os conhecimentos sobre o assunto;  
Responder o problema elencado nela turma.



## TÍTULO DO PROJETO:

O CONTROLE DA INFORMAÇÃO NA 'ERA' DAS “FAKE NEWS”.

**ÁREAS DIVERSAS:** Eixos Transversais e Atualidades

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Víctor Hugo da Silva Rocha  
Thuanni Dauinheimer Silveira  
Juan Carlos Messa Rodrigues  
Beatriz Ritzel Dutra  
Saimon dos Santos Carvalho

### ORIENTADORES:

Alysson Isaac Stumm Bentlin

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Sete de Setembro

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O CONTROLE DA INFORMAÇÃO NA ERA DAS “FAKE NEWS”.

A presente pesquisa surgiu da leitura do livro 1984, do escritor inglês, George Orwell, em que tivemos que realizar uma resenha na disciplina de História. Na obra, Orwell apresenta um mundo dominado pela controle absoluto das informações e do que é verdade (Ministério da Verdade), trazendo os conceitos do Grande Irmão (Big Brother), aquele que tudo observa e vê, indispensável para incriminar as pessoas que pensavam diferente (crimideia). A metodologia utilizada foi realizada mediante pesquisa empírica e resenha do livro. Assim, tendo como inspiração a presente obra, foi produzido um questionário estruturado sobre as principais notícias falsas, ou “Fake News”, que circulam nas redes sociais. O público alvo da pesquisa foram alunos do ensino fundamental público e privado (8º e 9º anos) e do ensino médio em escolas públicas regulares e técnicas. Ao todo foram aplicados 127 questionários e, para evitar manipulação das respostas, o questionário não foi identificado, sendo as Fake News apresentadas de forma que os estudantes devessem se posicionar sobre as afirmativas. Ainda restou considerado para fins estatísticos que somente as respostas não assinaladas no item 11 do questionário seriam consideradas como reconhecimento das Fake News. Ainda no questionário apresentamos três eventos falsos que foram utilizados para justificar uma intervenção militar e ou conflito militar entre países modernamente. O objetivo da pesquisa era identificar quais notícias falsas os estudantes mais acreditavam e em que meios sociais eles mais acessavam tais conteúdos. Ainda como hipótese de trabalho fizemos a relação entre a capacidade econômica, a concepção religiosa, o grau de instrução e se isso interferia na crença das “Fake News” pré-listadas. Conforme os resultados dos dados pesquisados identificamos uma tendência de quanto maior o poder aquisitivo da família menor a possibilidade de acreditar em “FAKE NEWS”, 63% dos entrevistados no geral acreditam em “FAKE NEWS”; os meios de comunicação que mais aparecem conforme os entrevistados foram “Facebook” (45%), jornal televisivo (23,62%), sendo que (76,67%) dos entrevistados marcaram na Rede Globo; as “FAKE NEWS” mais marcadas se relacionam ao ambiente político: Nazismo é de Esquerda, Os Direitos Humanos só Servem para Vagabundos e Bandidos e Na Época da Ditadura se Podia Andar Tranquilo com Celulares e Iphones “que se quer existiam na época”; Por outro lado as “FAKE NEWS” vinculadas às disciplinas de geografia (A Terra é Plana) e questões científico biológico tiveram poucas marcações: Em relação ao grau de escolaridade um dado

## TÍTULO DO PROJETO:

Glicia: Glicose em dia

**ÁREAS DIVERSAS:** Tecnologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nikolas Queiroz da Rosa

Natália Damo Moreira Muniz

Leonardo Bataioli Teixeira

### ORIENTADORES:

Silvana Corrêa Vieira De Léon

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Zaira Hauschild

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é criar e apresentar para a comunidade escolar um aplicativo para orientar pessoas com diabetes (ou não) a ter uma alimentação saudável e manter a glicose em dia. Nosso foco de estudo é o diabetes: tipos de diabetes, formas de conviver com a doença e a prevenção a partir de uma perspectiva da alimentação saudável. Além disso, é foco, também, o uso da tecnologia como ferramenta de auxílio para o cuidado e prevenção do diabetes. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esta temática se deve à relevância do assunto, pois, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), hoje, no Brasil, há mais de 13 milhões de pessoas vivendo com diabetes, o que representa 6,9% da população. E esse número está crescendo. Em alguns casos, o diagnóstico demora, favorecendo o aparecimento de complicações. É preciso prevenir. O diabetes é uma doença cada vez mais presente na vida dos brasileiros. Neste sentido, o grupo decidiu pesquisar mais sobre o diabetes para entender melhor as possibilidades que auxiliariam as pessoas: ou prevenir a doença ou aprender a conviver com o diabetes de uma forma mais tranquila e de forma eficiente. A pesquisa iniciou no mês de março e continua sendo aperfeiçoada pelo grupo. Para iniciar a investigação, foi aplicada uma enquete, a partir de um documento formulado no Google Docs, para 46 pessoas, com idades entre 15 e 48 anos. Como resultados parciais, foram encontrados dados muito relevantes, que serão apresentados nesta investigação, com foco no interesse dos pesquisados em usar um aplicativo para auxiliar e orientar para uma alimentação saudável. Para fazer a criação do aplicativo foram utilizados os seguintes softwares programadores: Sketchware, Create Your Own APP. Para a criação do logo foi utilizado o Thumb Maker. O aplicativo segue melhorando, a partir das várias contribuições dadas por professores e avaliadores do trabalho. Em síntese, constatamos que uma alimentação saudável é um fator determinante para a prevenção do diabetes e um aplicativo auxilia as pessoas para que consigam alcançar uma vida saudável.

## TÍTULO DO PROJETO:

Xadrez: Xequemate na indisciplina

**ÁREAS DIVERSAS:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Bruno Tengate da Silva  
Sabrina Campos da Conceição  
Maria Eduarda Kunz

### ORIENTADORES:

Carla Rosane da Silva Koch  
Robson Henrique dos Santos de  
Almeida

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pres. Getúlio D. Vargas

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa intitula-se: Xadrez: Xequemate na indisciplina, tendo por estudo o jogo de Xadrez no ambiente escolar. E como problema: De que forma o aprendizado do xadrez auxilia no rendimento escolar e na melhora da disciplina dentre os alunos da escola? Através dessa pergunta surgiram as seguintes hipóteses: a) o xadrez faz com que o aluno desenvolva a disciplina com domínio de análise e de conseqüências; b) traz maior facilidade ao tomar decisões; c) proporciona aumento da velocidade do pensamento lógico. O projeto objetiva explorar e vivenciar novos métodos de aprendizagem em sala de aula, através do jogo de Xadrez, por meio de diversas atividades envolvendo os conhecimentos deste esporte com os alunos. E num movimento de extensão desta pesquisa e parceria com a escola vizinha, a mesma foi levada à Escola Municipal de Educação Infantil Ernest Sarlet, com possibilidades lúdicas de iniciação ao xadrez (contação de história, exploração do espaço físico do tabuleiro, circuito motor utilizando as peças do jogo...). Neste contexto, também foram realizadas entrevistas com professores e alunos buscando saber o desempenho dos mesmos em sala de aula após as atividades com o Xadrez. Escolhemos este tema, pois foi observado um crescimento no apreço dos educandos pelo jogo, bem como no rendimento e melhora no comportamento dos enxadristas da EMEF Pres. Getúlio D. Vargas. O projeto ainda está em andamento e como metodologia científica estão sendo utilizadas a pesquisa bibliográfica, a quantitativa e estudo de campo.

## TÍTULO DO PROJETO:

A incidência da exploração do trabalho infanto-juvenil na cidade de Imperatriz-Maranhão

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências Humanas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

LARA VIEIRA MENEZES CRUZ  
MARIA RITA SAMPAIO CERQUEIRA

### ORIENTADORES:

ELISANGELA VIEIRA ABREU  
MENEZES CRUZ  
Cláudia Almeida Carvalho

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Ma

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A exploração do trabalho infantil é uma prática antiga, diante dessa problemática, a escolha do tema baseou-se em uma preocupação com a existência da exploração do trabalho infanto/juvenil na cidade de Imperatriz. Para tanto buscou-se quais os órgãos responsáveis em fiscalizar e combater o trabalho infantil, bem como, quais os procedimentos adotados para fiscalizar, combater e punir aquele que viola a legislação e pratica a exploração do trabalho infanto/juvenil.

Estudos mostram que o número de crianças e adolescentes que se encontram em situação de exploração pelo trabalho vem crescendo a cada ano, tanto na zona urbana como na zona rural, a jornada também vem aumentando, o que alimenta ainda mais a repetência e a evasão escolar. Diante de tal situação é necessário que se realize um trabalho de conscientização para que os índices apresentem possibilidade de redução. Assim, o objetivo da presente pesquisa é, sobretudo, verificar a ocorrência do trabalho infantil na cidade de Imperatriz. Quais os órgãos competentes e quais os procedimentos adotados para fiscalizar e punir aqueles que exploram a mão de obra infantil. Para tanto, observou-se se os órgãos competentes agem de acordo com a legislação quanto à fiscalização e enfrentamento da exploração do trabalho infantil; e ainda quais as políticas públicas desenvolvidas pelo município de Imperatriz/Ma para combater o trabalho infantil, bem como verificar quais as atitudes dos entes públicos e/ou privados para amparar a criança vítima da exploração de mão de obra e ainda proporcionar reflexão buscando a conscientização sobre os prejuízos físicos e psicológicos causados pela imposição do trabalho às crianças e adolescentes. O método utilizado para o levantamento de dados foi a pesquisa bibliográfica para se obter mais conhecimentos sobre o tema, também utilizou-se da pesquisa descritiva e da pesquisa de campo. Ambas as pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema discutido, com vistas a torná-lo mais explícito e passível de análise.

Foram realizadas visitas aos órgãos competentes em fiscalizar e combater o trabalho infanto/juvenil, aplicando-se entrevistas com profissionais responsáveis pelos respectivos órgãos, com objetivo de saber qual o papel de cada órgão, bem como qual o papel desempenhado pelos profissionais envolvidos.

Na cidade de Imperatriz foram visitados os seguintes órgãos:

- Conselho Tutelar – Área I -
- DRT – Delegacia Regional do Trabalho Imperatriz/Ma

## TÍTULO DO PROJETO:

Pet House

**ÁREAS DIVERSAS:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

ELOÍSA RECH MATINHAGO

JOÃO VITOR BISPO RIBEIRO DA  
FONSECA

OTÁVIO BERNARDES MILANEZ

Isadora Lika Ohara Armelin

André Issao Tiba Yamashita

### ORIENTADORES:

Wagner Westin

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O problema de pesquisa consiste em verificar como o calor se propaga em diferentes materiais e caso haja variação na forma de propagação, o que isso influenciaria no conforto térmico de casas para pequenos animais.

Tendo em vista que nosso dia é composto por uma considerável variação de temperatura, e nossos animais domésticos estão sujeitos a essas variações que resulta em interferir em sua saúde e seu bem estar.

Partindo do pré suposto que na sociedade atual animais domésticos são “vistos” como membros da “família”, será que o nosso estudo poderá contribuir para a melhoria de seu bem estar?

Visto os argumentos acima citados, o objetivo do trabalho é direcionado para a construção de abrigo para nossos Pet´s (animais domésticos) que tivessem como referência seu conforto térmico, sejam economicamente viáveis e ainda o reaproveitamento de materiais já usados.

A metodologia consistiu em construir três casinhas iguais em dimensões, utilizando materiais diferentes, após a construção delas, foram colocadas ao abrigo do sol (de um dia comum no mês de Novembro de 2017), em mesma disposição (com os fundos das casinhas recebendo maior incidência de raios solares) diminuindo possíveis variações que pudessem ocorrer devido ao movimento terrestre em relação ao sol.

Após dispostas cada uma das Pet´s House (nome de batismo que foi dado pelos alunos às casinhas) por volta das 9 horas, a cada 30 minutos um aluno participante do projeto fazia a leitura de cada um dos termômetros (em cada uma das casas tínhamos um termômetro e um externo a elas) e anotavam o valor lido.

Com posse dos dados, foram tratados e produzidos pontos num gráfico que apresentava 3 variáveis, sendo elas, Temperatura, Hora do Dia e Revestimento.

Em relação à primeira variável, temos, Temperatura que teve início em um mínimo (haja vista que a primeira medida fora feita as 9 horas) e seu aumento gradativo, devidamente registrado a cada 30 minutos, com fim das anotações às 18 horas. Desta forma foram realizados 18 registros de temperatura.

A segunda variável, diz respeito ao horário da leitura, vejamos que colocaremos no eixo vertical a temperatura e no eixo horizontal o horário da medida com variação de 30 minutos entre um e outro.

A terceira variável está relacionada ao material que é construída cada uma das três Pet House. Portanto, pudemos ter registros específicos de cada uma das casas e aferir com

## TÍTULO DO PROJETO:

CIRCUITO DOS POETAS DO RECIFE, A POESIA VIVA NO PASSADO, PRESENTE E FUTURO

**ÁREAS DIVERSAS:** Códigos, Linguagens e suas Tecnologias

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Rayanne Cristina Silva de Lima  
Caroline Pereira da Silva  
Maria Eduarda Barros da Silva

### ORIENTADORES:

Marciana Pereira Praia

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal em Tempo Integral Pedro Augusto

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto teve como objetivo apresentar os poetas que marcaram a história do Recife e suas principais influências artísticas e musicais para a contemporaneidade. Poetas estes que fazem parte do circuito de poesia que estão em destaque nos principais pontos turísticos da cidade do Recife. Partindo do pressuposto que a escola é um ambiente favorável para uma discussão crítica e participativa, foram analisados os principais legados deixados por estes poetas na memória cultural de Pernambuco. Este trabalho foi realizado através das pesquisas bibliográficas e pesquisa de campo, com os estudantes da Turma do Travessia Recife, turno manhã, da Escola Municipal Pedro Augusto, da RPA 1 da Cidade do Recife. Os estudantes conseguiram descrever o legado que os poetas deixaram para a cultura pernambucana; reescrevendo a trajetória de vida dos poetas do circuito de poesia por meio da Literatura de Cordel. O folheto de Cordel foi um trabalho realizado em equipe, recebendo como título: A cidade poética, a saga da turma do Travessia no Circuito de Poesia. Desta forma, a construção do Cordel possibilitou trabalhar a interdisciplinaridade fazendo um elo com a Língua Portuguesa, Geografia e História. Além de aprofundar o conhecimento e as características da literatura de forma dinâmica e lúdica. A interação com a poesia possibilitou ao estudante o desenvolvimento pleno da capacidade linguística. Assim, este projeto atingiu seu objetivo, pois, desenvolveu habilidades no campo social, afetivo e o respeito com a memória viva da cultura pernambucana. Além de abrir um leque de conhecimento acerca da cultura e da sociedade e dos poetas que marcaram e marcam a história do contexto artístico recifense.

Palavras-chave: Poetas; poesia; cultura

## TÍTULO DO PROJETO:

O segredo dos Brinquedos

**ÁREAS DIVERSAS:** robótica

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Olivia Brunner da Silva  
Vincenzo Raphael Moraes da Rosa  
Náthaly Mor Domeraski

### ORIENTADORES:

Maitê Fraga Goulart  
Anelise Scherer de Souza Nunes

### INSTITUIÇÃO:

EM de Artes Pequeno Príncipe

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

1. INTRODUÇÃO A partir da experiência da construção de bonecos com materiais diversos (sucatas, papéis, sementes etc.) na turma de artes visuais com alunos na faixa etária de 6 a 10 anos, surgiu a seguinte questão em sala de aula: “Será que os brinquedos acordam quando não estamos vendo?”. Usando como tema o filme “Toy Story”, o presente projeto de pesquisa apresenta a possibilidade de dar vida a brinquedos produzidos pelos alunos durante as aulas de artes visuais. Para isso serão trazidos conhecimentos básicos em robótica aliados ao fazer artístico. 2. OBJETIVO GERAL Desenvolver um objeto artístico (brinquedo/boneco) com materiais reciclados e aplicar conceitos básicos da robótica. 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1)Pesquisar entre os materiais plásticos recicláveis (caixas, papéis, garrafas pet, entre outros)os que possibilitem a construção do objeto artístico; 2)Compreender noções básicas de robótica; 3)Aplicar noções básicas de robótica no campo da arte; 4)Promover a integração entre a turma, através do diálogo na busca de soluções criativas para a construção do objeto artístico; 5)Despertar a curiosidade e a vontade do fazer artístico aliado aos conhecimentos de robótica; 6)Apresentar o objeto artístico em sua fisicalidade; 7)Buscar respostas à questão levantada; 8)Analisar as respostas conhecendo os diferentes significados e vivências trazidos pela turma; 3. METODOLOGIA A partir da experiência da construção de bonecos com materiais diversos (sucatas, papéis, sementes etc.), surgiu a seguinte questão em sala de aula: “será que os brinquedos acordam quando não estamos vendo?”. Usando como tema o filme “Toy Story”, o projeto de pesquisa apresentou a possibilidade de dar vida a brinquedos produzidos pelos alunos durante as aulas de artes visuais. Aliado ao fazer artístico da construção de brinquedos foram trazidos conhecimentos básicos em robótica. Os encontros aconteceram duas vezes por semana nas dependências da Escola de Artes Pequeno Príncipe. A pesquisa foi descritiva, tendo em vista que os fatos observados no processo artístico foram registrados e descritos conforme a prática em sala de aula, e acompanhados de caderno de campo pelo aluno. No processo de construção da parte de robótica, juntamente com a professora regente da turma, tivemos a participação do Prof. Alex Homirich que trabalha com robótica. Ambos orientaram a turma dando noções básicas sobre robótica, fazendo com que os alunos conhecessem o funcionamento de peças eletrônicas e aplicassem na construção do movimento do brinquedo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Liberdade Religiosa

**ÁREAS DIVERSAS:** religião

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ketlin Oliveira Araujo

Maria Eduarda Lombardi Ribeiro

Manuela Junges

### ORIENTADORES:

Aléxia Taís Silva Plost

Rosane Maria Jardim Filippesen

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Prof Álvaro Luis Nunes

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao observar falas, olhares discriminatórios em relação a umbanda e seus praticantes é essencial o questionamento sobre a "demonização" da sua prática a discriminação sofrida e entender o racismo religiosos através desse trabalho.



## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo etnobotânico de plantas medicinais da comunidade de Padilha, Taquara/RS

**ÁREAS DIVERSAS:** Etnobotânica

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Leonarda Manuela Peters

Nicole Francine Peters Frelich

Larissa Pires Moraes

### ORIENTADORES:

Melissa Vilches Pires

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Maurer

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A Etnobotânica estuda comunidades de seres humanos e suas relações com as plantas. O uso das plantas medicinais pelos humanos acontece há milhares de anos e nas populações rurais, por estas se localizarem longe dos centros urbanos, as plantas são muito utilizadas para o tratamento de diversas doenças. Porém, diante do modelo de desenvolvimento observa-se uma tendência à redução e ao desaparecimento dos conhecimentos tradicionais, motivados pela ação constante do processo de modernização. Considerando esse fato, chegamos ao problema que o conhecimento popular tradicional da comunidade de Padilha pode estar sendo prejudicado em função deste processo. Dentro desse contexto, este trabalho teve como objetivos avaliar o conhecimento popular tradicional sobre os usos de plantas medicinais da comunidade de Padilha, localizada na zona rural de Taquara/RS identificando as espécies mais utilizadas, suas indicações e formas de preparo, além de verificar se estas informações estão corretas de acordo com a literatura. O trabalho iniciou-se em junho de 2018 a partir do levantamento de dados com base em um questionário qualitativo com questões estruturadas e semi-estruturadas, aplicado em 18 famílias da comunidade. Foi realizado o registro fotográfico e a coleta de amostras de espécies mais relevantes das plantas medicinais citadas nos questionários para confecção de um exsicatas. Também foi confeccionado um material de divulgação do trabalho para dar um retorno a comunidade sobre os resultados obtidos. Os dados foram analisados na forma de porcentagem e gráficos. Verificamos que a maioria das pessoas que se interessam por plantas medicinais são do sexo feminino, possuem mais de 30 anos, possuem descendência alemã e residem a mais de 20 anos no distrito de Padilha. Foram citadas 52 espécies de plantas medicinais ao total, onde destacaram-se o Capim Cidreira, citado em 78% dos questionários, seguido da Marcela (72%), Boldo Brasileiro (62%), Poejo (55%), Camomila (61%), Hortelã (44%) e Boldinho (28%). As indicações e formas de utilização informadas pela comunidade sobre estas sete espécies estão de acordo com a literatura. Diante destes resultados, conclui-se que o conhecimento popular tradicional sobre plantas medicinais da comunidade de Padilha continua sendo passado de geração para geração, mesmo diante o processo de modernização, por ser uma forma prática e de fácil acesso para o tratamento de diversas doenças. Palavras-chave: Estudo etnobotânico, Padilha, Plantas medicinais

## TÍTULO DO PROJETO:

Os Pequenos e os Ninhos

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências da natureza

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Maria de São Pedro Frapiccini  
Ferreira e Souza Pires

Amoah Fagundes Teixeira

Manuella Borges dos Santos

### ORIENTADORES:

Tatiana Lais dos Santos Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Calisto Eolálio Letti

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como tema os pássaros, dentro desta perspectiva apresentou-se como problema de pesquisa, as seguintes afirmações: Os ninhos são feitos dos mesmos materiais; Todos os pássaros constroem os seus ninhos em árvores; os ninhos servem somente como moradia para os pássaros. Assim, busca-se justificar esta proposta, num primeiro momento com a finalidade de incentivar os alunos a pesquisar, adquirir conhecimento sobre os pássaros, as diversidades de aves existentes em nossa região, bem como tentar responder aos questionamentos dos pequenos alunos, uma vez que estas indagações surgiram na escola, durante o intervalo da turma, quando os alunos perceberam um ninho caído no patio do colégio, o gerou muita curiosidade sobre estes animais e a forma como eles vivem. O objetivo principal no entanto é verificar com os alunos se de fato, todos os ninhos são construídos do mesmo material, se todas as aves fazem seus ninhos em árvores, para tal, foram utilizados alguns instrumentos, como pesquisa no meio digital, pesquisa em família em meios diversos (jornal, revista, televisão, livros), apresentações de seminários com a turma, confecção de cartazes, desenhos e uma árvore para abrigar os ninhos confeccionados pelos alunos juntamente com suas famílias. Nesta perspectiva, algumas considerações já estão sendo organizadas, porém os resultados são parciais, pois o projeto encontra-se em desenvolvimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Violência contra a mulher: Aqui a gente mede a colher

**ÁREAS DIVERSAS:** História

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Raissa Fernanda Santos Corrêa  
LUIZ FERNANDO BARROS COSTA  
EDUARDA CEZAR PEREIRA DIAS

### ORIENTADORES:

Camila Soares da Costa  
Emily Reis

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Alípio Alfredo Sperb

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A partir do dia oito de março de dois mil e dezoito, a turma autora deste projeto, escolheu a temática Violência Contra a Mulher para pesquisar durante o ano letivo de dois mil e dezoito. Então se buscou realizar um estudo interdisciplinar, nas disciplinas de História e Matemática, de modo a estudar fatos históricos que refletem até hoje nas atitudes de agressores perante a violência contra a mulher. E na disciplina de Matemática, investigar e levantar dados que comprovem a situação do conhecimento de jovens sobre o assunto pesquisado neste projeto. Contudo isso buscou-se investigar métodos capazes de apoiar as vítimas de violência contra a Mulher e diminuir o número de violência, através de visita a instituição que oferece este tipo de serviço, bem como pesquisas online e bate papo com psicóloga, delegado e autoridades públicas do município de Taquara/RS. Com o objetivo de conseguir fazer algo significativo sobre a violência contra a Mulher, para o nosso município de Taquara/RS. Para atingir este propósito buscamos apoiadores para a elaboração de um folder informativo contendo as leis de apoio a vítima de violência doméstica e o número do disque denuncia. Com este estudo, notamos que causou um impacto muito grande nesta turma. Que outros resultados tão grandiosos teríamos se esse se tornasse um tema recorrente em sala de aula? Talvez pudéssemos presenciar significativas mudanças culturais!

## TÍTULO DO PROJETO:

Corrupção: dos males, o pior.

**ÁREAS DIVERSAS:** Ciências políticas

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Diogo Ramos

### ORIENTADORES:

Cláudia Cristina Dexnheimer Trein  
Susana Polezer

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Fernando Ferrari

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O propósito deste trabalho é buscar um maior entendimento a respeito da corrupção na política brasileira, suas causas e possíveis formas de combatê-la. Pretende-se também esclarecer as principais dúvidas sobre o assunto, como saber se é possível erradicar a corrupção e o que já vem sendo feito contra a mesma. A justificativa para desenvolver o presente trabalho deve-se ao fato de que políticos brasileiros, cada vez mais, estão se corrompendo, sendo presos e, com isso, levando o Brasil ao descaso. Entende-se a corrupção na política como o ato de roubar, desviar dinheiro, entre outros. Mas o conceito de corrupção “permeia tudo que se faz”, segundo um entrevistado. Sendo assim, existe corrupção além da política. Para atingir os objetivos propostos, realizou-se uma pesquisa buscando entender o que é corrupção. Fez-se também um estudo a respeito do uso da tecnologia como ferramenta no controle da corrupção, bem como entrevistas com pessoas entendedoras do assunto. Por fim, buscou-se alertar a população a respeito da importância do voto consciente, já que a pesquisa foi realizada próxima à época das eleições presidenciais. Entre outras considerações, foi possível constatar que a erradicação da corrupção é praticamente impossível, mas seu controle deve ser rigorosamente feito. Percebe-se, entretanto, que muitas pessoas sabem pouco a respeito do tema “corrupção” ou mostram-se desconfortáveis em debatê-lo. E esta mesma população tem papel fundamental no combate à corrupção, tornando-o um compromisso diário, para que a mesma deixe de ser o pior dos males.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Artes

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

CROCHÊ: MUITO MAIS QUE UMA ARTE

**ÁREA:** Artes

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

AMANDA ISABEL KEHL  
YURI GABRIEL DIEMER BUENO  
NICOLE CRISTINA LAUTHARTE

### ORIENTADORES:

LIGIA REGINA ANGST  
MÁRCIA INÊS DRESCH

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO MARCOS

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O Projeto busca valorizar e entender a importância dos trabalhos manuais para o desenvolvimento motor, emocional e psicológico, bem como, apresentar uma alternativa de distração aos meios midiáticos que se tornaram dominantes na infância. O trabalho favorece a troca e a interação entre os grupos.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Biologia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Comércio de carne de tubarão no Mercado São José, Recife, Brasil

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Beatriz Carolina Ferreira de Queiroz

Moriely Lorrana de Queiroz

Felipe Rodrigues de Lima

### ORIENTADORES:

Vanessa Baptista Pedrosa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Tempo Integral Pedro Augusto

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### RESUMO

Tubarões são importantes recursos pesqueiros que vem sofrendo com a pesca predatória, perda de hábitat e poluição ambiental. Com a famosa sopa de barbatana esses animais se tornaram um recurso pesqueiro valioso tornando-os alvo de capturas e do finning, no qual as barbatanas são cortadas com o animal muita das vezes vivo e em seguida sendo jogado ao mar. Com o advento de leis mais rigorosas sobre essa prática, abriu-se espaço para o comércio da carne de tubarão. A justificativa para o desenvolvimento desse trabalho é que esses peixes estão sendo comercializados e consumidos devido ao preço baixo da carne colocando o Brasil como um dos principais importadores do mundo desse produto. Em agosto de 2017 iniciou-se a aplicação de um questionário para avaliar o conhecimento das pessoas sobre questões ambientais e econômicas envolvendo os tubarões e o interesse em consumir a carne destes peixes. Os resultados apontam espaço para o comércio da carne de tubarão com 32% dos entrevistados afirmando que consumiriam esse produto além das pessoas que afirmaram que já consomem. Em contrapartida observou-se que a carne desses peixes era vendida sem identificação e quando identificada oralmente usavam o nome cação. Algumas vezes o produto estava em falta e pessoas entrevistadas no local afirmaram não saber que havia a venda da carne neste mercado. A pesquisa neste tradicional ponto de venda de pescado continua com o intuito de verificar o interesse das pessoas em consumir esse produto, tentar identificar as espécies envolvidas e buscar a mudança de atitude dos consumidores ao comprar e consumir a carne desses peixes alertando sobre eventuais problemas ao ingeri-la como a presença de metais pesados que podem levar a problemas de saúde. Sugere-se promover momentos constantes dentro das escolas para desmistificar a imagem negativa acerca dos tubarões esclarecendo a sua importância para um ecossistema equilibrado e os problemas que a maioria das espécies estão enfrentando no mundo todo.



## TÍTULO DO PROJETO:

Adubação de horta a partir de resíduos orgânicos de Tilápias (*Oreochromis niloticus*): Uma experiência econômica e sustentável.

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Amanda Estevam Leite

Maria Vitória de Oliveira Vieira

**ORIENTADORES:**

Solange Braz de Siqueira

**INSTITUIÇÃO:**

José Augusto Ribeiro

**CIDADE:** Assis

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Objetivou-se com este trabalho comprovar a eficiência da adubação de horta orgânica, por meio de efluentes orgânicos de tilápias y (*Oreochromis niloticus*), em substituição à adubação feita com resíduos de origem bovina.

Para continuar com a produção da horta da escola, buscando ser autossuficiente na produção de adubo, fez-se necessária a busca por novas possibilidades, já que o dependência de fornecedores externos de adubo de origem bovina, era um dificultador do manejo da horta. Deste modo, com o projeto realizamos a adubação da horta da escola com resíduos orgânicos de tilápias (*Oreochromis niloticus*) uma alternativa viável em relação ao custo-benefício, já que já tínhamos sistema de irrigação.

A integração entre agricultura irrigada e cultivo de peixes para produção de efluentes orgânicos é uma estratégia sustentável do uso dos recursos hídricos, uma vez que a irrigação da horta é feita com água captada da chuva e armazenada em cisternas. Primeiramente, iniciou-se o cultivo de 100 unidades de tilápias numa caixa d'água com capacidade de 1000 litros. Simultaneamente, foram preparadas 3 caixas de madeira medindo 1m x 0,50m x 0,20m com cultura de alface crespa (*Lactuca sativa*), mantidas no local da horta.

Em cada uma das três caixas foram plantadas 10 mudas de alface. A caixa 1 (grupo controle) foi preparada com terra, sem qualquer tipo de adubo e irrigada com água da torneira. A caixa 2 foi preparada com terra adubada por esterco bovino e, também, foi irrigada com água da torneira. A caixa 3, preparada com terra adubada por resíduos orgânicos de tilápias, foi irrigada com a água da caixa d'água que contém os efluentes orgânicos das tilápias.

Passado o período de 45 dias, as plantas foram colhidas e analisadas de acordo com os seguintes parâmetros: a massa fresca (g), a altura e a largura da planta (cm), o número de folhas maiores que cinco centímetros, a altura e a largura da folha (cm), comprimento e diâmetro do caule (cm). Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente a fim de determinar diferenças entre os grupos experimentais. Após a realização dos procedimentos com as caixas de cultivo das hortaliças comprovou-se, conforme dados apurados que a matéria orgânica produzida pelas tilápias teve efeito muito significativo na produtividade das mudas, quando utilizada como adubo orgânico. Com isso, será realizada a substituição do adubo orgânico de origem bovina pelo adubo orgânico da tilápia, visando à sustentabilidade da horta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Microrganismos no ar-condicionado

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Eduarda Medeiros Lissi  
Nicole Cristina Thieme  
Yasmin Krieger

### ORIENTADORES:

Tássia Goulart Fendrich

### INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

**CIDADE:** Joinville

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Em cidades de clima quente, o ar-condicionado é quase sempre a única saída para se refrescar, no entanto, a situação preocupa quando se trata de limpar esses dispositivos. Escondendo fontes reais de contaminação, o equipamento pode desencadear várias doenças respiratórias se não forem limpos adequadamente e com frequência. Pensando nisso, decidimos investigar os aparelhos de ar-condicionado das salas de aula que frequentamos e elaboramos a seguinte pergunta: qual sala de aula tem mais microrganismos no ar-condicionado?

Selecionamos 3 salas de aula para fazer nosso projeto (Sala de Aula Matemática, Sala de Aula de Ciências e Laboratório de Informática 113). Com a ajuda de swabs estéreis coletamos amostras do ar-condicionado de cada sala de aula selecionada e colocamos para crescer em placas de Petri com ágar nutriente por 5 dias. Após esse período, analisamos as placas contando o número de colônias de microrganismos.

A sala de aula com maior crescimento de microrganismos foi a de matemática. Acreditamos que isso acontece porque a sala de aula fica perto de um rio e é mais úmida, e essas são boas condições para o crescimento de microrganismos.

## TÍTULO DO PROJETO:

OLHA A COBRA!

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

THALYTA EDUARDA FERNANDES  
SANTOS

SARAH MARQUES CHRISTMANN  
ISABELA KIEKOW

LARA MARQUES CHRISTMANN

### ORIENTADORES:

MARISA PEREIRA LIMA  
MICHELE DA SILVA

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CONDE D'EU

**CIDADE:** NOVO HAMBURGO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo descobrir qual seria a ação mais adequada no caso de depara-se com uma cobra. A justificativa para desenvolver o trabalho foi devido ao ambiente em que estamos inseridos, nos encontramos na zona rural onde o aparecimento de cobras nas moradias e na escola são muito comuns e por este motivo o problema de pesquisa se define em como devemos saber como agir diante desta situação. A partir das hipóteses levantadas sobre as atitudes e as informações que a comunidade tem sobre as cobras, fizemos um levantamento através de pesquisas de campo sobre a recorrência do animal nos locais de moradia, buscamos auxílio de pessoas que possuem conhecimento sobre o tema para esclarecer características desses animais, espécies, nocividade, cuidados e prevenção em caso de acidentes. Concluímos que as cobras são animais importantes na cadeia alimentar, pois são predadoras de animais nocivos ao ser humano, auxiliam no controle da população de ratos que são prejudiciais a saúde e quanto ao veneno é utilizado em laboratórios para elaboração de remédios; portanto contatamos que as cobras são de extrema importância para o equilíbrio de meio ambiente e trazem benefícios aos seres humanos.

## TÍTULO DO PROJETO:

O desaparecimento das abelhas (*Apis melifera*) no município de Butiá-RS

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

RAFAELA ROSSI VENDRAMINI  
CLAUDIO IMANOEL DE ALMEIDA  
AZEREDO  
LUCCA MÂNCIO FELÍCIO

### ORIENTADORES:

Ellen Luisi Carvalho Gonçalves

### INSTITUIÇÃO:

Multieducare Sistema de Ensino LTDA

**CIDADE:** Butiá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As abelhas possuem um papel de grande relevância para manutenção da vida na terra, sendo responsáveis pela produção de grande parte da nossa variedade de alimentos, constituindo um valor econômico expressivo. O objetivo desse estudo é verificar se possivelmente as abelhas estão desaparecendo e o motivo que colaboram para essa realidade. O presente trabalho foi desenvolvido através de pesquisas com profissionais da EMATER/RS – Unidade de Butiá, com levantamento de informações de como o desaparecimento das abelhas podem influenciar na qualidade de vida das populações. A etapa de investigação pode explicar os fenômenos abstratos que ocorrem através da pesquisa científica, produzindo assim novos conhecimentos. Segundo especialistas da EMATER, diversas causas estão sendo prejudiciais para as abelhas, no município e na região carbonífera há diversos relatos de abandono de colmeias, dessa forma definimos as possíveis causas. A monocultura e o domínio da soja: uma das causas do desaparecimento das abelhas é o aumento da cultura de soja, já que o valor de mercado é mais atraente aos produtores, assim culturas como a produção de uvas e melancia estão diminuindo com frequência nos últimos anos. A monocultura é ação que faz com que os produtores plantem somente um tipo de alimento fazendo assim com que as abelhas fiquem desnutridas e morram, já que sua nutrição é variada. A poluição e o aquecimento global: são juntos elementos que fazem o clima ficar muito quente, tornando-se insuportável para as abelhas, que necessitam de um clima ameno para sobrevivência. Desmatamento: É a principal causa para as abelhas se sentirem pressionadas para viverem nas cidades, onde sofrem represálias com meios bárbaros para expulsar as populações. Neonicotinóides: é um inseticida derivado da nicotina, representa risco considerável para todos os insetos, um dos maiores problemas para as abelhas pois ele acaba por ser muito tóxico e letal para espécie. A degradação dos habitats naturais das abelhas e os fatores ambientais, estão causando declínio nas populações, podendo causar uma possível extinção gradualmente. Práticas amigáveis para manutenção da vida das abelhas são fundamentais para a conservação das colmeias, a conscientização dos produtores e da população em geral para uso dos recursos naturais é a base para fortalecer as espécies.

## TÍTULO DO PROJETO:

OS DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO TRANSMISSORES DE PATÓGENOS

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

**ALUNOS:**

GABRIEL BARRETO LOPES

LÍVIA GOULART MONTENEGRO

**ORIENTADORES:**

Ellen Luisi Carvalho Gonçalves

**INSTITUIÇÃO:**

Multieducare Sistema de Ensino LTDA

**CIDADE:** Butiá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente estudo tem-se por objetivo identificar a existência de fungos e bactérias em aparelhos celulares e as suas principais causas, indicando os possíveis ambientes de contaminação. Justificamos a relevância desse trabalho pelo alto índice de uso dos dispositivos móveis, hábito que pode ser prejudicial à saúde, já que na atualidade são verdadeiros reservatórios de patógenos. A formação de fungos e bactérias pode gerar diversas doenças, disenteria, conjuntivite, diarreia, infecções entre outros. A técnica utilizada para cultivo é com ágar nutritivo de caldo de carne com gelatina incolor, utilizada para meios de cultura nutritivos, assim crescem várias formas de fungos e bactérias. Para o preparo utilizamos as instruções da embalagem dos produtos, após o material é deixado sob refrigeração de 6°C por 12 horas. Para coleta da amostragem foi necessário uma haste flexível para remover o material do aparelho celular e após é realizado um esfregaço em cima do meio de cultura, posteriormente sendo lacrado com papel filme e fita adesiva, ficando em repouso por cinco dias. Os resultados indicam que de 38 amostras, 33 (87%) estavam contaminadas por bactérias e fungos com a presença de coloração escura e avermelhada. Durante amostragem deixamos dois meios de cultura sem coleta de materiais para realizarmos comparações, onde constatamos que permaneceram intactos sem crescimento de colônias. Na apresentação dos resultados para os proprietários dos dispositivos móveis observamos uma reação de apreensão referente à coloração observada no resultado. Alguns assumiram a responsabilidade de modificar hábitos de higiene como evitar o uso durante a realização de necessidades fisiológicas e nas refeições. Concluímos que a grande maioria dos aparelhos celulares é passível de contaminação por bactérias e fungos, as colorações presentes indicam grande contaminação sobre o caldo nutritivo, notamos que o público alvo admite o uso frequente do dispositivo móvel em locais inapropriados. Por fim, o estudo revela um problema de saúde contemporâneo patológico e social, que ainda é pouco discutido, assim a função é expandir o estado da arte para possíveis pesquisas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Clonagem: Ética vs Ciência

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Giovana Abreu de Oliveira

**ORIENTADORES:**

Matheus Kilp

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Luterana São Marcos de Educação Básica

**CIDADE:** Alvorada

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A clonagem é a produção de indivíduos geneticamente iguais. O projeto aborda o tema de como clonar alguém ou algum animal, destacando também vários tipos de clonagem. A natureza já realiza esse processo por si mesma. Existem outros tipos de clonagem como a de genes, natural, reprodutiva e a terapêutica. Entender o que é a clonagem, pode contribuir para fins médicos e de desenvolvimento humano, tendo como objetivo mostrar o que é clonagem e como ela pode ser tratada cientificamente, visando que não existe só um tipo de clonagem, apontando que a mesma não precisa ser feita só em seres humanos e sim em qualquer ser vivo, mostrando seus prós e contras e salientando que a clonagem não é algo imediato e sim um processo "natural". Através de pesquisas, procuramos entender até que ponto a clonagem é um problema ético. Criamos hipóteses que poderiam justificar o problema. A primeira hipótese para resolução deste problema ("Até que ponto a clonagem é um problema ético?") é quando clona a vida humana. A segunda hipótese é para a manipulação de órgãos. A terceira hipótese é aceitação do indivíduo clonado na sociedade. Por fim, concluímos que de acordo com as hipóteses dessa pesquisa, foram encontrados todos os resultados esperados, ou seja, a clonagem é eticamente "correta" quando usada para fins terapêuticos, como por exemplo, substituir o tecido cardíaco em uma pessoa que sofreu um infarto.

## TÍTULO DO PROJETO:

Painel de controle: O cérebro

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Murilo Correia de Lima  
Pedro Henrique Vingert  
Eduarda Caroline da Silva  
Carolina Nascimento da Silva Lanz  
Júlia Henrich de Lima

### ORIENTADORES:

Jane Corrêa de Melo Lopes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O tema do presente projeto científico, a função do cérebro, surgiu no momento da leitura, que é uma ação pedagógica da E.M.E.F. Prefeito João Darcy Rheinheimer, que acontece diariamente no início da tarde, nos primeiros quinze minutos, com a finalidade de incentivar o hábito da leitura, devido à curiosidade por saber sobre alunos com necessidades especiais, sendo que na turma 121, temos um colega cadeirante, sem diagnóstico definido, com limitações das funções motoras, porém sem comprometimento cognitivo. A partir disso iniciamos o estudo sobre o funcionamento do cérebro. A pesquisa iniciou-se em maio e será concluída em setembro. Para um maior enriquecimento do trabalho algumas ações foram oportunizadas, tais como: leitura de histórias infantis e de textos envolvendo o assunto. Também assistimos vídeos e filmes. Depois de assistirmos o filme Divertidamente, um filme de animação produzido pela Pixar Animation Studios e lançado pela Walt Disney Pictures, que se passa na mente de uma menina e trata de cinco emoções (alegria, tristeza, medo, raiva e nojo), realizamos uma comparação das emoções da turma através de uma conversa e a representação destas em um gráfico. Realizamos várias brincadeiras relacionadas com o funcionamento do cérebro. O projeto ainda está em desenvolvimento, tendo ainda algumas ações previstas, como palestra com professora da área de anatomia, palestra com neuropediatra e visita à escola de educação especial (APAE) de Igrejinha, escola em que o colega cadeirante frequenta e realiza atendimentos especializados com fisioterapeuta (em solo e na água). Até o presente momento observa-se que os alunos estão conseguindo compreender o funcionamento do cérebro no nosso corpo por meio das ações realizadas, fazendo relações no dia a dia com as aprendizagens construídas durante este processo de pesquisa e estudo. Uma das referências utilizada pela professora para auxiliar os alunos na construção do conhecimento foi Dangelo & Fattini, 2011, Anatomia Humana.

## TÍTULO DO PROJETO:

Agrotóxicos ao extremo: Análise de presença de agrotóxicos em produtos nomeados orgânicos

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Eduarda Dias Alves

Luiza Mei Akamine de Cerqueira

Mariah Gonçalves de Paula

### ORIENTADORES:

Thais Barbosa de Paula e Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso trabalho foi uma investigação para saber se produtos rotulados como orgânicos realmente não possuem agrotóxico, pois temos que ter certeza do que estamos ingerindo.

Questão norteadora: Será que as hortaliças denominadas orgânicas possuem algum vestígio de agrotóxico?

O objetivo foi testar hortaliças rotuladas como orgânicas e comprovar se têm agrotóxico ou não.

Justificativa: Importante saber o que estamos ingerindo e às vezes um produto pode ter tanto agrotóxico que pode fazer mal a saúde e até mesmo causar câncer, além disso faz mal ao meio ambiente.

Para detectarmos indício de agrotóxico nas hortaliças usamos a mistura de Azul de bromotimol, acetoneitrila; Pingamos a mistura no algodão e passamos em alguma hortaliça ou frutas, se algodão continuasse azul é porque não tem indício de agrotóxico, e se ficasse esverdeado é porque tinha indício de agrotóxico. Para fazer esse método nós nos baseamos no artigo de 2017, de alunos do Colégio Pio XII (Maria Fernanda Baumann, Matheus Thim e Gabriel Eduardo da Silva), apresentada na Febrace 2017.

Resultados: A maioria dos plantados em casa não apresentou indício de agrotóxico. Maioria dos convencionais teve indício de agrotóxico. A maioria dos orgânicos não apresentou indício de agrotóxico. Concluímos que apesar da maior parte dos alimentos orgânicos realmente não possuem agrotóxico, mesmo assim alguns apresentaram indício de agrotóxico, por isso é importante tomar cuidado.



## TÍTULO DO PROJETO:

'Quem é mais resistente a diferentes temperaturas: fungos ou bactérias?'

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Elena Hernández Cereghino

Laís Russi Caputo

Sarah Pagnozzi Freitas

Pietro Evangelista Liermann Garcia

### ORIENTADORES:

Tássia Goulart Fendrich

### INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

**CIDADE:** Joinville

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nosso grupo escolheu investigar as bactérias e fungos pois tínhamos curiosidade sobre o tema, e também por estarmos estudando microrganismos na disciplina de ciências. Após realizar uma pesquisa sobre características de fungos e bactérias, nós elaboramos a pergunta: "Quem é mais resistente a diferentes temperaturas, bactérias ou fungos?". Para realizar o experimento, usamos ágar nutriente em placas de Petri e coletamos amostras de microrganismos do dinheiro, por ser algo bastante contaminado. Utilizamos swabs estéreis para a coleta e depois, inoculamos gentilmente no ágar nutriente. Depois desta etapa, colocamos três repetições na geladeira (temperatura fria - 0,5°C), três na mesa do laboratório (temperatura ambiente - 20°C) e três na estufa bacteriológica (temperatura quente - 37°C). Após uma semana, voltamos ao laboratório para verificar os resultados, contamos as colônias de crescimento e tiramos fotos. Com as nossas anotações e as imagens das placas de Petri percebemos que as bactérias cresceram melhor do que os fungos nas variadas temperaturas. As placas de Petri que estavam na geladeira não cresceram (para fungos e bactérias), as da mesa foram as que mais apresentaram colônias (fungos e bactérias) e na estufa bacteriológica somente bactérias cresceram.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Educação e Pedagogia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Caligrafia de Dona Sofia: "Pra Ler e Gostar é só Começar"

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Ana Luíza da Silva Moraes  
Eloysa Alexandra do Nascimento  
Lima

### ORIENTADORES:

Simone do Nascimento Alves da  
Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Professor Aderbal Galvão

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** Pe

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso trabalho tem por objetivo incentivar e estimular o prazer e o interesse pelo mundo da leitura e escrita, levando-os a perceberem as imensas possibilidades textuais e tudo que está contido de conhecimento, sabedoria e informação. Quando conheci o livro Caligrafia de D. Sofia, de André Neves, no espaço de leitura da Escola M. Professor Aderbal Galvão, percebi que eu poderia fazer algo de muito especial para a minha turma do 4º ano, que iniciou o ano letivo de 2016 com diversas dificuldades na aprendizagem: ler, escrever e entender o que estava lendo e escrevendo e seria um grande desafio para os meus alunos. Mediante esta problemática, o que fazer para alcançar a superação de suas dificuldades e incentivar recursos para a ampliação de uma nova leitura de mundo? Realizamos vários experimentos: Começamos através da roda de leitura, apresentando o livro "Caligrafia de D. Sofia" para os meus alunos, através da leitura deleite e da sua interpretação oral. Os alunos foram motivados a construir um projeto de leitura e escrita explorando variados gêneros textuais. Reorganizamos o cantinho da leitura, com os livros dos próprios educandos, explorando a leitura individual três vezes por semana. Assistimos ao filme Central do Brasil, analisamos e trabalhamos os gêneros textuais: carta, enquete e entrevistas, gostaria de receber um presente ou um poema; produções textuais, reescrita de textos. Realizamos concurso de poemas; estudamos biografias de grandes poetas brasileiros e transformamos o conto narrativo em texto teatral. O empenho de todos facilitou a apropriação do sistema de escrita alfabética e leitura, desenvolvendo habilidades e competências nas atividades propostas. Posso afirmar que foi um trabalho contínuo que teve repercussão na série posterior, com renovações das práticas pedagógicas e metodológicas adequando à capacidade de aprender dos alunos. Todos finalizaram o projeto em 2017, lendo, escrevendo, entendendo e contribuindo na transformação de sua própria vida.

## TÍTULO DO PROJETO:

Má influência dos desenhos animados.

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

LARISSA MARTINS DE CASTRO  
ESHYLEN AYUMI NUNES ISSHIKI

### ORIENTADORES:

JOHN BARNNES NEGRÃO DIAS  
ANNE GLAYCE SOUZA DE SOUZA

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F SHEKINÁ

**CIDADE:** Moju

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

### JUSTIFICATIVA

Devido à problemática encontrada na escola, percebemos que todos os desenhos foram pensados para influenciar as crianças de alguma forma, com isso percebemos uma grande influência negativa por parte dos mesmos, assim surgiu a necessidade de alertarmos a família sobre essa má influencia.

### OBJETIVO GERAL

Contribuir para o desenvolvimento das crianças e sensibilizar os pais quanto a importância de saber selecionar os tipos de desenhos animados seus filhos assistem

### METODOLOGIA:

O projeto surgiu a partir de uma problemática que já vinha sido observada na escola se propôs a abordar a questão da influencia negativa dos desenhos animados, com isso buscar métodos para possibilitar aos pais uma melhor postura no momento de selecionar o que seus filhos veem na tv . Para a escolha do tema juntamente com a turma fizemos um momento de reflexão sobre os desenhos animados que assistiam , as alunas fizeram uma pesquisa bibliográfica e selecionaram quais teria influência negativa na vida escolar das crianças, realizamos a produção de mecanismos para a exposição da feira de ciências .

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Alunos que participaram da pesquisa 40 meninas e 43 meninos, sendo 35 alunos com 6 e 7 anos e 48 alunos com 9 e 10 anos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quase toda criança se espelha em alguém quando começa a tomar noção de suas próprias decisões e ações. É comum vê-las copiando atitudes do pai, roupas de amigos que adoram ou até mesmo comendo as refeições favoritas da mãe. Essa mesma situação pode ser observada na relação da criança com seu personagem favorito. Observando mau comportamento de alguns alunos tivemos a curiosidade de descobrirmos o motivo de suas atitudes. Acredita-se com a continuação do projeto alcançaremos resultados relevantes para a melhoria de comportamento das crianças na escola.

## TÍTULO DO PROJETO:

Influência da tecnologia na infância

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ana Carolina Arnhold Reischak  
Caio Ismael Nienow

### ORIENTADORES:

Maria Luísa Grutzmacher  
Tatiana Bohn Müller

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Frederico Michaelsen

**CIDADE:** Nova Petrópolis

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de abordar até que ponto o uso de aparelhos eletrônicos na infância é benéfico ou maléfico, e verificar quantas crianças de quatro a sete anos do Colégio Cenecista Frederico Michaelsen, de Nova Petrópolis/RS, usam aparelhos eletrônicos. A razão do desenvolvimento da pesquisa foi nossa percepção de que crianças entram em contato com os aparelhos eletrônicos cada vez mais cedo, em decorrência da crescente globalização. Assim, surgiu a dúvida quanto à influência da tecnologia sobre essas crianças. O trabalho foi iniciado a partir de pesquisas em sites que abordam o tema, principalmente em trabalhos acadêmicos relacionados ao nosso estudo, além de uma pesquisa quantitativa realizada com os pais dos alunos da educação infantil ao 1º ano do ensino fundamental do Colégio Cenecista Frederico Michaelsen, para serem coletados dados sobre os seus filhos. Os resultados apresentam tanto pontos benéficos quanto maléficos sobre o uso de aparelhos eletrônicos, porém, concluímos que os pontos benéficos se sobressaem aos maléficos, se o uso dos aparelhos for realizado adequadamente e controlado pelos educadores.

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que existem tantos cães abandonados na nossa região?

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Enzo Scheibig Schlindwein  
Luiza Frank  
Lucas Noé Ost D'Oliveira

### ORIENTADORES:

Denise Vares Seixas

### INSTITUIÇÃO:

Capital do Saber

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**PROBLEMA DE PESQUISA:** Porque existem tantos cães abandonados na nossa região?

### HIPÓTESES:

- As pessoas os abandonam;
- Eles ficam velhos;
- Eles têm muitos filhotes;
- As pessoas jogam fora achando que é lixo;
- Fazem todas as necessidades dentro de casa;

### JUSTIFICATIVA/INTRODUÇÃO:

Com o intuito de proporcionar momentos agradáveis, a turma realizou uma conversa participativa. Neste momento foram levantados diversos temas, onde foram ouvidas as opiniões e curiosidades de todos os alunos. Após muitos debates a turma decidiu ter interesse sobre o assunto escolhido, então se iniciou a nossa pesquisa. A turma percebe que existem muitos cachorros abandonados na cidade de Feliz e região, e querem entender os motivos disso. Querem buscar soluções para acabar com este abandono, informando às pessoas que os cães também têm necessidades e também precisam de amor. Através dessa pesquisa buscam informar as pessoas sobre a ajuda que podem dar para o combate a essa atitude da sociedade.

### OBJETIVO GERAL:

Encontrar alternativas para os cães abandonados, reconhecendo que os mesmos são seres vivos que necessitam de cuidados assim como nós, os seres humanos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Contribuir para uma sociedade mais humana;
- Buscar alternativas significativas para ajudar os cães
- Conhecer o ciclo de vida dos cães;
- Reconhecer as necessidades dos cães;;
- Perceber o cuidado que os cães necessitam realizando pesquisa sobre as doenças que os mesmos podem ter se não tiverem a assistência necessária;

### METODOLOGIA:

- Promoção de conversas participativas;
- Pesquisas sobre a vida e necessidades dos cães;
- Questionários com as famílias;
- Palestra com a "ONG Viralate" que resgata animais abandonados na nossa

## TÍTULO DO PROJETO:

Baixa autoestima nos adolescentes no espaço escolar

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Alice Raquel Sander

### ORIENTADORES:

Rosália Marisa de Mello Fenner  
Ana Paula Müller Machado

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Hipóteses:

A autoestima influencia os adolescentes de 11 a 13 anos. há diversos fatores que influenciam o nível de autoestima de uma pessoa.

### Justificativa:

Este trabalho aborda um tema importante na vida de qualquer adolescente, a sua autoestima. através do seu estado psicológico, ele fará as escolhas do caminho a seguir, nas relações pessoais e profissionais.

**Objetivo:** Investigar e compreender se a autoestima influencia no rendimento escolar de adolescentes de 11 a 13 anos.

**Metodologia:** Entrevistas e pesquisas com adolescentes desta faixa etária.

**Resultados:** Observando os gráficos realizados a partir das pesquisas e entrevistas com os alunos de nossa escola e outras escolas, podemos observar que as meninas têm a sua autoestima em alta. Porém, a autoestima de meninos de escolas públicas estavam mais baixas em relação aos meninos das escolas particulares.

## TÍTULO DO PROJETO:

Masculinidade tóxica na adolescência

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

PATRICK CAMHAJI CUKIER

**ORIENTADORES:**

Alberi Antunes

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A autoestima masculina, conhecida como “masculinidade tóxica” pelos adolescentes é um assunto muito importante hoje em dia. Todos devem pelo menos ter uma base de conhecimento sobre o tal, pois é necessário você se autodescobrir, conhecer, saber o que gosta e o que não gosta, principalmente na adolescência fase que nos define como futuros adultos e profissionais. O meu objetivo com essa pesquisa foi ver o quanto o machismo e o quanto a sociedade oprime aqueles meninos que não se encaixam no estereótipo de “machão”, que nos é imposto quando nascemos. Para esse trabalho fizemos um projeto na minha escola em que eu dei oito aulas para alunos do 7º, 8º e 9º anos, nas quais apresentei toda a pesquisa que eu fiz durante cinco meses, para conscientizar a situação que vivemos e o quanto interfere na autoestima masculina. Durante essa minha pesquisa houve alguns pilares em que me baseei, e um deles, foi o documentário “The Mask You Live In” (A máscara em que você vive), o qual foi muito esclarecedor e enriqueceu tanto a minha pesquisa quanto a minha vida. A coleta e análise de dados me envolveu com esse assunto de uma forma que quando me dei conta estava fazendo algo de coração e algo em que eu dei o meu máximo, pois tinha em mente o quão importante e o quão valioso é esse tema e ao mesmo tempo pra mim estava sendo tão gratificante. Para mim foi uma experiência muito enriquecedora, pois eu tive contato direto com alguns adolescentes que sofreram com essa pressão e outros que praticaram essa pressão com seus colegas, e nessa troca de informações ao longo das aulas, consegui passar a minha mensagem para eles e isso agregou muito em meu cotidiano, e espero que no deles também.



## TÍTULO DO PROJETO:

Carinho SIM. Abuso NÃO.

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Amanda Ludwig Caye  
Sabrina Freiburger Andres  
Lívia Kaspary Zwirtes

### ORIENTADORES:

Scheila Andrioli

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Capital do Saber

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de falar de uma forma simples e mais atraente (teatro) para as crianças sobre o carinho que podem receber e o toque que devem recusar. A razão do desenvolvimento da pesquisa se deu devido à exposição na mídia de situações de abuso sexual de crianças e a falta de discussão e esclarecimento sobre o assunto. Outro motivo da escolha do tema foi a possibilidade de orientar crianças para que percebam situações de abuso e mostrem que não querem receber alguns tipos de toque invasivos ou abusivos. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica sobre o tema; pesquisa iconográfica analisando vídeos e imagens que tratam o tema; entrevistas com profissionais da área; adaptação/teatralização do tema para aplicação com público infantil; apresentação de resultados através de elaboração de um banner; entrevista com assistentes sociais; conversa com conselheiros tutelares; entrevista de orientação com fonoaudióloga; pesquisa a vídeos que falam sobre o assunto; leitura de livros e artigos sobre o tema; pesquisa à legislação ECA. Os resultados que obtivemos foram percebidos durante a apresentação do teatro quando as crianças levantavam as plaquinhas de SIM e NÃO de acordo com o toque falado pelas participantes do teatro; a partir da conversa com as crianças para avaliar a compreensão do assunto, quando perguntadas sobre o que são partes íntimas as crianças souberam se manifestar de acordo com o que Pipo e Fifi ensinaram, ou seja, as partes que escondemos com calcinhas e cuecas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Como dói: Pisei no formigueiro

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

CAROLINI CARDOSO

ISADORA MARQUES ACOSTA

SARAH GABRIELLY DOS SANTOS

### ORIENTADORES:

Crisna Sperb

Thais Natali Haag

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Alípio Alfredo Sperb

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Devido a uma picada/mordida de formiga em um dos alunos, a turma de estudantes do terceiro ano, turma 131, sentiram a necessidade de descobrir se a formiga morde ou pica. Em conversa, os alunos dividiram as opiniões e desta forma, acharam interessante pesquisar sobre o assunto. O problema levantado pela turma foi se a formiga pica ou morde. Eles levantaram as seguintes hipóteses: A formiga morde ou pica. As formigas liberam veneno ao tocar nas pessoas. Todas as formigas causam dor ao tocar nas pessoas. O objetivo principal foi propor uma aprendizagem expressiva, levando a criança a estabelecer relações e comparações num processo de pesquisa, criando hipóteses e verificando resultados. Foi realizada uma quali-quantitativa, apresentando uma mistura entre as características da pesquisa qualitativa e quantitativa. Desta forma, o estudo pode ser dividido em duas partes, a primeira consistindo na recolha de dados e análise estatística destes, através de pesquisa com os pais dos estudantes e funcionários da escola; e a segunda numa análise subjetiva da problemática estudada, que consistiu em roda de conversa para questionamentos, filme, produção textual, confecção de cartazes, palestra com bióloga, pesquisa no laboratório de informática, gincana, entre outros. Toda essa prática visa criar situações para estimular a criança a observar, pensar, questionar, solucionar, experimentar. Como resultado espera-se que com a pesquisa os educandos possam sanar suas dúvidas sobre o tema, compreendendo de forma clara se a formiga morde ou pica. Seguindo o referencial teórico, conclui-se a partir dos dados levantados na pesquisa, nas atividades e trabalhos realizados, nos encontros e debates sobre o problema que a formiga não morde nem pica, ela libera um ácido, chamado ácido fórmico, que causa o ardor que é sentido, mas ela só faz isso ao sentir-se ameaçada. Foi possível constatar também que no formigueiro existe uma divisão de tarefas, desta forma, não são todas as formigas que protegem o formigueiro, essa função é das formigas soldado, as operárias são as que carregam os alimentos e a rainha é responsável pela procriação.

## TÍTULO DO PROJETO:

PIOLHICE

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

RAYANE VITÓRIA DOS SANTOS  
MARTINS

THIAGO FONTOURA DE OLIVEIRA

BRENDA VITÓRIA DE OLIVEIRA

### ORIENTADORES:

Shirlei Alexandra Fetter

Denize Muller

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Getúlio Dornelles Vargas

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente estudo elaborado pela turma de primeiro ano apresentou como temática o piolho, assim delimitando-se sobre o seu surgimento, contaminação e prevenção. Este projeto se desenvolveu na medida em que os alunos demonstraram a intensão de pesquisar para sanar as suas dúvidas, neste intuito a professora se dispôs em media-los durante o processo de pesquisa. Tendo em vista a necessidade de responder a problemática sobre como apareceu o primeiro piolho, elaborada pelos alunos, considerou-se como fundamental o objetivo de proporcionar conhecimento a cerca do surgimento do piolho, seu ciclo de vida e sua infestação. Este estudo contempla uma pesquisa qualitativa, que é um método de investigação científica que se foca no caráter subjetivo do objeto analisado, estudando as suas particularidades e experiências individuais, sendo que contará com registros expressivos dos alunos, os quais são denominados de A e B. Ressalta-se que a pesquisa de natureza qualitativa proporciona aos participantes a livre expressão para apontar os seus pontos de vista sobre determinados assuntos que estejam relacionados com o objeto de estudo. Conta também com o embasamento teórico, o qual enfatiza a elaboração de projetos por excelência, a forma de organização e a didática mais adequada para trabalhar, devido à diversidade dos conteúdos que ele oferece e também por seu caráter interdisciplinar. As etapas da pesquisa foram contempladas através de pesquisa com familiares, roda de conversa e relato dos dados coletados, observação com lupa sobre o piolho e a lêmnea, desenho elaborado, sobre o ciclo de vida, com massinha de modelar caseira, pesquisa na internet sobre mitos e verdades, vídeo e conversa sobre infestação e precauções. Como resultados, os alunos compreenderam que os piolhos são pequenos parasitas que se instalam na cabeça. Eles sobrevivem se alimentando de pequenas quantidades de sangue e seus ovos ficam no fio de cabelo. Para concluir o estudo, a contemplar os objetivos, os alunos elaboram um xampu caseiro e assim, posteriormente, distribuindo à comunidade escolar no intuito de combate aos parasitas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Gordofobia

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Melissa Weschenfelder Schnorr

Tiffany Lanius Dhein

Roberta Marisa Menegassi

### ORIENTADORES:

Marcelo Vitolla

Rosmeri Ceconi

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Ensino Fundamental 29 de Setembro

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é mostrar as pessoas que a Gordofobia é algo sério e que precisa de atenção, pois prejudica a saúde mental do indivíduo que a recebe. Resolvemos pesquisar a fundo, pois percebemos que este assunto não é tratado com muita clareza, e normalmente culpa a vítima, por ela não seguir os padrões da sociedade. Gordofobia é o nome dado ao preconceito contra pessoas acima do peso. Muitas vezes se inicia dentro do núcleo familiar, em um misto de pressão estética e desvalorização de quem está fora dos padrões de beleza. Após definirmos assunto e problema foi realizada uma pesquisa de campo com quatro professores e cinquenta e seis alunos de sétimos e nonos anos. Após termos feito o levantamento com os alunos, fizemos gráficos com os resultados. A partir dos resultados, podemos afirmar que, de 56 alunos que foram questionados, 57% já foram discriminados por conta de seu peso, o que é equivalente ao de alunos que sabem sobre o assunto. Além disso, pesquisamos influenciadores militantes gordos para saber como lidam com o assunto. Concluímos que, hoje em dia, uma pessoa fora dos padrões que nos são impostos, sofre muito, tanto em locais públicos, quanto nas próprias famílias. Postos de saúde, transportes públicos e até mesmo na escola. Lanchonetes e cinemas acabam causando transtorno e estresse. Não encontram um lugar para se acomodar ou acabam sendo discriminadas em frente a diversas pessoas, causando um tipo de trauma. Esse constrangimento faz com que a pessoa se isole, tanto do convívio, quanto de se expor em locais públicos. O isolamento e a falta de atenção a quem sofre, acaba agravando ainda mais o problema, fazendo com que o indivíduo desenvolva doenças psicológicas, como depressão, crise de identidade e baixa autoestima. Em casos extremos o indivíduo pode vir a adotar regimes severos e medicamentos que colocam a saúde em risco. Palavras chave: Gordofobia, Preconceito, Padrões de beleza.

## TÍTULO DO PROJETO:

DO HAITI PARA O BRASIL, O QUE ME TROUXE AQUI?

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Arthur Heldt Galarsa  
Cristhian Emanuel Souza Ferreira  
Thalita Rayana de Oliveira Arnold

### ORIENTADORES:

Isabel Cristina Birk

### INSTITUIÇÃO:

EMEF DONA AUGUSTA

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto “Do Haiti para o Brasil, o que me trouxe aqui?” surgiu na EMEF Dona Augusta, com os alunos da turma do 2º ano, onde um colega é haitiano, surgindo assim a necessidade de compartilhar entre os colegas como era o seu país de origem e valorizá-lo, mostrando o idioma local (Francês), o que auxiliou no processo de alfabetização do aluno, assim como sua inserção na escola e a aceitação dos colegas frente à realidade de conviver com imigrantes vindos de países ou estados diferentes ao nosso. Através de imagens, entrevistas, mapas e vídeos os alunos puderam conhecer um pouco sobre o país Haiti e compreender os motivos que levaram/levam os Haitianos a saírem de seu país de origem indo para outros países, incluindo então o nosso país Brasil, mais especificamente vindo para Campo Bom. Foram através de pesquisas realizadas com as famílias e comunidade escolar, que tabulamos usando gráficos a visão que todos tínhamos sobre o assunto. Com o auxílio de livros, uso da internet no laboratório de informática, vídeos, pudemos verificar e comprovar se as hipóteses levantadas durante o projeto estavam corretas. Com base nos estudos realizados, sabemos agora que a grande maioria do Haitianos procuram outros países para morar devido as situações precárias, baixa oferta de empregos, pensando sempre em encontrar um país que os acolha e que possam trabalhar, pois muitos deles enviam dinheiro a seus familiares para ajudar nos custos de vida no país de origem.

## TÍTULO DO PROJETO:

AÇÃO MATEMÁTICA: Clubinho de Reforço Escolar

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Laura Vitoria Tura Pereira  
Matheus Josué De Vargas Da Rosa  
Emmanuel Lazzarotto Frohlich

### ORIENTADORES:

Carmem Lúcia Gauer Ribeiro  
Silvana Eloisa Timm De Souza

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PAUL HARRIS

**CIDADE:** SAO LEOPOLDO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O presente trabalho trata da importância de desenvolver grupos de estudos no ambiente escolar, a fim de auxiliar alunos de 6º a 9º anos que estejam apresentando dificuldades de aprendizagem. Acreditamos que há um número significativo de alunos reprovados, tanto por dificuldades em entender o conteúdo como por se dispersarem em momentos importantes da explicação em sala de aula. Diante desta questão, buscamos informações junto à equipe diretiva da escola para saber o número de alunos dos anos finais que foram reprovados em 2017 e constatamos que a disciplina de matemática apresentou os maiores índices. Por esta razão, iniciamos no mês de maio um grupo de estudos, Ação Matemática: Clubinho de Reforço Escolar, com os objetivos de auxiliar os alunos que estão com dificuldades, proporcionar outra forma de compreender o conteúdo das aulas, facilitar a aprendizagem da matemática e a desmitificar como “complicada”. Os dados foram constituídos através de pesquisa bibliográfica em livros e sites da internet, realização de pesquisas quantitativas com alunos da escola e o desenvolvimento de um grupo de estudos com 15 alunos, com um encontro semanal e acompanhamento dos rendimentos escolares. Concluímos, inicialmente, que o reforço de matemática está gerando bons resultados, visto que está aumentando o rendimento escolar dos alunos, que demonstraram uma melhor compreensão dos conteúdos da disciplina, ficando evidente a relevância do reforço para o sucesso escolar. Palavras-chaves: Aprendizagem. Matemática. Reforço escolar. Evolução.

## TÍTULO DO PROJETO:

HARMONIE FRÜCHTE: CONHECENDO A AGRICULTURA DOS CÍTRICOS LARANJA, LIMÃO E BERGAMOTA NA CIDADE DE HARMONIA – RS

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Vitória da Silva Cabreira

Kauane Mayer

Dhieniffer de Oliveira Rodrigues

### ORIENTADORES:

Taís Fritsch de Lima

Adiocelia Albuquerque

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Prudente de Moraes

**CIDADE:** Harmonia

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto foi realizado pela turma do terceiro ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prudente de Moraes, o qual teve como ideia o tema frutas cítricas que escolhido pelos alunos, devido aos questionamentos dos alunos após uma expedição investigativa na localidade de São Benedito em Harmonia - RS. Decidimos realizar a pesquisa sobre as frutas cítricas locais, onde foi observado que na região há muitas plantações de laranja, limão e bergamota. Pensando sobre o assunto, descobrimos a relevância social das frutas laranja, limão e bergamota no município como principal fonte econômica através da agricultura familiar gerando renda, empregos e investimentos na cidade. Além da experimentação, e construção da pesquisa elaboramos um conjunto de ações na escola e no município sobre a mesma. Em uma das conversas iniciais com a turma, os alunos sugeriram hipóteses sobre o assunto, relacionando o tema abordado em relação a alimentação, saúde, curiosidade de quais são as frutas cítricas, se elas são diferentes umas das outras, e entre outros questionamentos porque elas são símbolos do município de Harmonia. Buscamos descobrir porque havia tantas plantações no bairro da escola São Benedito e no município, e qual a importância delas na história da cidade e na saúde do coletivo na comunidade. Para aprofundarmos nossos conhecimentos e pesquisa utilizamos recursos tecnológicos na escola como Google Maps, através da internet e computadores do laboratório de informática, criamos o acervo de produtores locais com a tecnologia do QR Code, entrevistamos agricultores locais sobre o processo de plantio dos cítricos e também sobre o processo da enxertia das mesmas, utilizamos pesquisas em acervo digital do Google sobre nossas hipóteses iniciais para a comprovação ou entendimento das mesmas, foi realizado a pesquisa em supermercados sobre o preço das frutas em épocas diferentes do ano, palestra com nutricionista sobre os benefícios da laranja, limão e bergamota na nossa saúde e também oficina culinária com bolos e suco produzidos com elas, palestra com o gestor ambiental sobre o perigo dos agrotóxicos na saúde com uma proposta sustentável nas propriedades na cidade, e finalizamos divulgando nossos resultados obtidos na comunidade e nas escolas com apresentação da pesquisa pelos alunos. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que os cítricos estudados são a principal fonte renda econômica através da agricultura familiar, gerando investimentos na educação, saúde e melhorias na cidade. Além do município ter a festa nacional com o tema das frutas cítricas “Früchtifest” traduzida da língua alemã como “festa das

## TÍTULO DO PROJETO:

Método Binaural para aprimorar seus estudos

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Kauany Sena

Daniele Yukari de Moraes Suwa

Caroline Hiromi de Moraes Suwa

Gabriele Dupont

### ORIENTADORES:

Eunice da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Justificativa:** o ato de estudar se associa a falta que os estudantes tem sobre seus deveres, onde acabam sentindo sérias dificuldades. O áudio binaural atua em áreas do cérebro que interferem na autoestima, pensamento e raciocínio lógico. Analisando isso, desenvolvemos um aplicativo que permite aos estudantes um novo método de estudo. **Problema de pesquisa:** como poderíamos ajudar os estudantes que sentem dificuldades a obterem mais concentração a partir de um recurso acessível e de fácil utilização?

**Objetivo:** Desenvolver um aplicativo que auxilie o desenvolvimento e aprimoramento de hábitos de estudos mais efetivos.

**Metodologia:** baseado em pesquisas e questionários com alunos no nosso colégio, onde o trabalho decorre desde 2016.

**Resultados:** com o término do aplicativo, percebemos que este se tornou uma boa alternativa para aprimorar os estudos, onde atendemos um problema que a maioria dos estudantes sentem.

**Conclusões:** percebemos que o aplicativo tem efeitos eficazes e que se melhorarmos os hábitos de estudos dos estudantes acabará que as notas melhorarão e consequentemente, até mesmo o IDH do país.



## TÍTULO DO PROJETO:

Paz e amor ao recreio

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Laura Andressa Mello  
Helena Carvalho Do Patrocínio  
Ana Luísa Nunes Ferreira

### ORIENTADORES:

Andréa Letícia De Oliveira Pedrozo

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Franz Louis Weinmann

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto surgiu das observações durante o comportamento violento entre os alunos na hora do recreio, do qual voltavam suados, agitados e com diversas reclamações de brigas ocorridas nesse espaço de tempo, o que levou ao questionamento do por quê o recreio estar tão violento. Com a hipótese de que as professoras não dão conta de cuidar de tantas crianças correndo, sem a colaboração das mesmas, além de estarem cada vez mais agitadas, irritadas e sem paciência, temos o objetivo de melhorar o recreio, diminuindo as brigas e incentivando o respeito entre todos na escola, criando estratégias de atividades diferenciadas durante cada dia da semana, com a monitoria da professora, além dos monitores que farão a análise do comportamento dos alunos, para auxílio da professora no controle da segurança do recreio, regras estas, que farão parte das normativas da escola. Esta pesquisa é bibliográfica, investigativa, de levantamento e de ação, na qual pesquisamos através de leituras de sites, blogs, livros e revistas, assistimos vídeos na internet, palestra com profissionais da SECULT e da GCM, além de observações do comportamento dos alunos na hora do recreio, e entrevistas realizadas a um aluno machucado durante o recreio, aos professores e alunos da escola, seguido de gráfico destes dados. Concluímos que nossa hipótese é em parte verdadeira, pois nem só de violência são os problemas do recreio. Muitas das causas são a falta de atividades dirigidas, o que pode contribuir para conduzir o foco à calma dos alunos nesse momento de descanso.

## TÍTULO DO PROJETO:

Quebrando o machismo com o passado: chega de violência contra a mulher

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicole Masiero Goettems  
Rafael Da Silva Franzon  
Nickoly Nunes Leal

### ORIENTADORES:

Sheila Peil Martins

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Otília Carvalho Rieth

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Constantemente jornais apresentam notícias de violência contra mulher, geralmente causada pelos próprios maridos ou namorados. A história pode ser usada como um instrumento de mudança para esses atos. Através da história podemos perceber que machismo é uma questão cultural e se tornou “normal” aos longos dos anos. Desde as primeiras formações de vilas e civilizações da Antiguidade, a mulher é vista como inferior na sociedade, devendo servir à casa e ao marido. Um dos casos estudados foi o de Nilza Linck, uma moça muito bonita que viveu na década de 1940, divorciada de seu marido e já mãe de um menino. Ela tinha 18 anos quando conheceu Carlos Eurico e ele pagou a construção de um castelo, hoje o Castelo do Alto da Bronze em Porto Alegre, para viver com sua amante Nilza Linck. O castelo era também uma forma de mantê-la presa, devido ao seu ciúme. Nilza aguentou por quatro anos a prisão. Muitas mulheres ainda hoje se veem como culpadas em seus relacionamentos, justificando e aceitando serem inferiorizadas e violentadas. Palavras chaves: machismo, violência contra a mulher, Castelo Alto da Bronze

## TÍTULO DO PROJETO:

Identificando a rede de assistência à mulher em São Leopoldo

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Júlia Raíssa Nunes Terra

Lois De Souza Knevez

Maria Eduarda Pedretti Gonçalves

### ORIENTADORES:

Renata Sanzi Basilio

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dr Paulo da Silva Couto

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Em São Leopoldo são muitos os casos de violência e estupro contra as mulheres levando a muitas mortes e traumas profundos. Nosso projeto tem como objetivo identificar a rede de assistência à mulher vítima de violência e informar às mulheres que elas têm onde recorrer caso elas sejam vítimas. Segundo a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006), artigo 5º, configura violência doméstica e familiar contra a mulher qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial. Participamos da reunião da Rede de assistência à mulher vítima de violência, convidadas pela Secretaria da Mulher de São Leopoldo e visitamos o Centro Jacobina para entendermos como são os atendimentos. Vimos que estão lutando para conseguir uma delegacia da mulher para a cidade e aumentando as estratégias de prevenção. A maioria das mulheres que entrevistamos não conhece a rede de assistência a mulher de São Leopoldo (60%) e, em caso de violência, procurariam a delegacia. Nossa cidade precisa de uma delegacia especial para o atender as mulheres que sofrem violência.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Labirinto das Emoções

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Rafaela Oliveira  
Lívia Souza da Cunha  
Giovana Müller  
Julia Fagundes Leites

### ORIENTADORES:

Monica Ceni Bom

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Ruth Raymundo

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O assunto a ser pesquisado partiu do interesse que os alunos tiveram quando estávamos estudando o corpo humano, a professora levou para a sala de aula vários materiais sobre o assunto e dispôs para que os alunos tivessem acesso, entre eles a metade de um cérebro. A partir daí a turma começou um questionamento sobre esse membro do nosso corpo, “por que tem essas minhoquinhas?” “Parece um labirinto?” “O que será que tem nesse labirinto?” Visando instigar a curiosidade dos alunos, desenvolvendo o senso crítico e acima de tudo trabalhando com as emoções de cada um, desenvolvemos este projeto realizando várias atividades sobre esse assunto. Iremos ter como aliado o Filme Divertida Mente. Partimos para nossos estudos afim de Investigar onde as emoções nascem, em que parte do cérebro, afim de compreendê-las e conviver com elas. Realizamos conversaço sobre o assunto conforme as dúvidas dos alunos, assistimos ao filme “Divertidamente”, exploramos os personagens do filme com as nossas próprias emoções, assistimos uma palestra com a psicóloga Alana Hoffmeister sobre as funções do cérebro e a diferença entre sentimento e emoção, os alunos relataram através de escrita e desenhos, fatos onde as emoções aparecem em suas vidas, tivemos um bate-papo com a psicopedagoga Pâmela Alexandre Pschichholz que nos explicou onde nascem as emoções e como elas atuam em nosso cérebro. O projeto começou quando estávamos explorando alguns materiais sobre o corpo humano, então surgiu o interesse pelo cérebro e no decorrer da pesquisa relacionamos o assunto com o filme “Divertidamente” para entendermos melhor e ficar com uma linguagem mais acessível para o entendimento dos alunos. O projeto foi um desafio pois não é fácil entender e lidar com nossas emoções, ainda mais quando somos crianças. Concluímos que nossa hipótese inicial de que as emoções são guardadas em um “pedaço” do nosso cérebro estava certa, pois descobrimos que elas ficam guardadinhas na amígdala que faz parte do sistema límbico que é quem regula nossas emoções. No sistema límbico também temos o hipocampo que é a “sala de controle” das nossas emoções, o hipotálamo que é quem controla as funções do sistema límbico. Gostamos muito de realizar esse projeto, foi muito legal porque aprendemos brincando. Palavras Chaves: emoções – sentimentos – cérebro -

## TÍTULO DO PROJETO:

A FAMÍLIA E A ESCOLA

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Vitória Schmitz Brandt  
Felipe Paulino Motta Hanauer  
Débora Amico Andres

### ORIENTADORES:

Suziane Peruzzo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental "12 de Maio"

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Nosso projeto visa identificar através da estrutura familiar a relação com o rendimento dos alunos da Escola "12 de Maio". Em pesquisas realizadas sobre o tema a família na escola, descobrimos que os alunos não fazem relação do seu rendimento com a questão familiar, mas que também não descartam a possibilidade de existir interferência. Percebemos que existe mais famílias tradicionais na escola e que apesar disso o índice de repetência dos pesquisados é alto, e que os justificam estarem com relação a família moderna são mais da metade. Podemos perceber que através de um questionário, a mãe está mais presente na vida escolar de seus filhos do que o pai. Em virtude disso, o desenvolvimento da pesquisa centrou-se na curiosidades e descoberta se a família influencia ou não no rendimento escolar. Ao final das pesquisas que fizemos, nos perguntamos: o que a psicóloga Luciana que trabalha na escola e a coordenadora Graziela acham sobre a relação família e escola? Como resultado percebemos que a escola "12 de Maio" faz vários eventos para a família estar mais perto da escola e do aluno, elas responderam que a família tem que estar andando junto com a escola, pois trabalhando juntas, o aluno terá um grande sucesso. Ao final do projeto esperamos que os pais ajudem mais na lição de casa, ajudem mais seus filhos e que a escola e as famílias sejam unidas cada vez mais, para um rendimento melhor do aluno.

## TÍTULO DO PROJETO:

O ADOLESCENTE TEM SEDE DE QUÊ?

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

William Maldaner Scherer  
Diogo Luis Schommer  
Ana Clara Ledur

### ORIENTADORES:

Vani Zimmermann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental "12 de Maio"

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado pelos impulsos do desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social e pelos esforços do indivíduo em alcançar os objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade em que vive. Essa fase se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento e sua personalidade, obtendo progressivamente sua independência econômica, além da integração em seu grupo social. Para se compreender melhor o adolescente é necessário que se saiba o que e como ele pensa. É fundamental que ele possa expressar seus desejos para se conhecer melhor e refletir sobre sua identidade em construção. Além disso, através da expressão de seus principais desejos, existe a possibilidade de se desconstruir ou desmistificar possíveis ideias de que o adolescente não sabe o que deseja ou somente tem desejos fúteis. Com essa pesquisa deseja-se verificar através de um questionário, quais são os principais desejos dos adolescentes, entre 13 e 15 anos, estudantes da nossa escola e a classificação desses desejos em ordem de importância para a sua vida. Com os resultados obtidos, será produzido um panfleto com informações relevantes para os pais/responsáveis a ser entregue, juntamente com o boletim do 2º trimestre e um vídeo de conscientização para o Facebook da escola.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aprendendo com a música - o relato de experiência com a música na alfabetização

**ÁREA:** Educação e pedagogia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Távini Mattje da Silva  
Amanda Thaís de Valadares  
Valentina Tondin Schmitt

### ORIENTADORES:

Débora Debastiani

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Alencar

**CIDADE:** Estância velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Analisando e observando a turma do 1º ano, percebemos que havia um grande interesse pela música. A partir desta observação, refletimos sobre as possibilidades do uso da música na alfabetização. Desta forma, partimos para o desenvolvimento do presente projeto de pesquisa, no qual apresentamos um estudo e o relato de experiências com a música na alfabetização. Neste trabalho, nosso objetivo é promover a partir de músicas o desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, oralidade, interpretação, criação, além de contribuir para uma efetiva consciência corporal e de movimento. Esse tema surgiu a partir do interesse dos alunos em trabalhar mais com a música, pois havíamos proposto uma atividade com o livro musical. Durante este trabalho ficou em evidência o interesse e curiosidade dos alunos em saber o que poderiam aprender com a música, onde teve como princípio investigativo as seguintes questões: Como usamos a música para aprender? Podemos inventar outras músicas? Tocamos para fazer sons? Podemos ouvir e escrever o som? Podemos fazer um monte de coisas com a música. Muito bom aprender com a música. A partir destes questionamentos norteadores, começamos a realizar muitas atividades como pesquisa no laboratório de informática, histórias infantis, literaturas, leituras informativas, músicas, estilos musicais, atividades individuais e em grupo, materiais trazidos pelos alunos, instrumentos musicais, práticas, vídeos, imagens, caderno de campo e diversificadas atividades envolvendo cada área de conhecimento, possibilitando o desenvolvimento dos alunos dentro do contexto escolar, sendo estes usados para coleta de dados da pesquisa. Através dos resultados encontrados até o momento, podemos afirmar que aprendemos com a música, pois fazendo a integração com as outras áreas do conhecimento, as aprendizagens passam a ter mais significado para as crianças.

---

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

---

2018

Mostratec Jr.  
Eletrônica, Informática e Robótica

[Voltar ao sumário](#)



## TÍTULO DO PROJETO:

SAFESHOT: SEGURANÇA SALVANDO VIDAS. DISPOSITIVO DE SEGURANÇA ELETRÔNICO PARA ARMAS DE FOGO

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Bruno Müller de Moraes  
Bruno Amaral Huf  
ARTHUR RYSDYK

### ORIENTADORES:

Gabriele Zvir Saldanha  
Carolina Muller

### INSTITUIÇÃO:

Pindorama - IENH

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Problema de pesquisa: é possível desenvolver um sistema de segurança para armas de fogo que evite disparos por pessoas não previamente autorizadas?

Justificativa:

- Quantidade crescente de armas de fogo no mundo;
- possibilidade de se evitar mortes por disparos não autorizados ou acidentais de armas de fogo;
- redução das taxas de violências associadas ao disparo de armas de fogo.

Objetivo: desenvolver um modelo de um dispositivo de segurança que permita a redução de mortes por acidentes ou disparos não autorizados de armas de fogo.

Metodologia:

- Levantamento dos dispositivos de segurança eletrônicos para armas de fogo comercializados que evitem disparos não autorizados e/ou acidentais.
- Levantamento dos diferentes sensores biométricos utilizáveis em armas de fogo e suas características
- Entrevistas com profissionais com experiência em armamentos a fim de compreender a opinião deles sobre a viabilidade do dispositivo de segurança proposto neste projeto.
- Entrevistas com a comunidade a fim de compreender a relevância de um dispositivo de segurança como o proposto neste projeto para fins de segurança em arma de fogo.
- Elaboração de uma lógica de funcionamento do dispositivo de segurança que atenda ao princípio seguro de funcionamento da arma de fogo.
- Pesquisa de componentes e estratégias seguras de vinculação lógica entre o sensor biométrico, gatilho de disparo e agulha de detonação da arma de fogo.
- Modelagem do desenho de um protótipo de arma de fogo dotada do dispositivo de segurança proposto neste projeto com predição de elementos construtivos que viabilizem a futura fabricação e atenda ao problema de investigação, validando a hipótese central do projeto.

Análise da relevância dos dados obtidos: os resultados obtidos são de extrema

## TÍTULO DO PROJETO:

Criando jogos matemáticos através do Scratch.

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Melissa Christiny Fontela de Vargas  
Pablo Eduardo Fontela de Vargas  
Pedro Henrique Marchini da Silva  
Leonardo Kaiel Garcia  
Eduardo de Oliveira Ramos

### ORIENTADORES:

Tuguila Rheinheimer

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Pres. Getúlio D. Vargas

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa retrata a criação de jogos pedagógicos por meio do Scratch, tendo como objetivo compreender como os alunos do 1º e 2º anos podem ser auxiliados em Matemática, através da criação de jogos pedagógicos. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre o tema se deve ao fato do grupo gostar de tecnologia e programação de computadores e também por lembrarem que desde pequenos apreciavam e aprendiam muito mais quando seus professores desenvolviam conteúdos através de jogos. Sendo assim, pretende-se ajudar os alunos na disciplina de Matemática elaborando diversos jogos pedagógicos utilizando o Scratch. Esta ferramenta é um meio de programação em blocos que utiliza o computador para fazer jogos, animações, histórias, entre outros. Para atingir o objetivo proposto, foram realizadas as seguintes etapas: a) pesquisa bibliográfica contendo informações gerais sobre o Scratch; b) pesquisa de campo com alunos e professores do primeiro e segundo anos; c) pesquisa experimental com a criação de jogos matemáticos para esta faixa etária; d) elaboração e aplicação de entrevistas com as professoras e alunos do primeiro e segundo anos. Como resultado parcial destaca-se a importância de um planejamento bem organizado para a criação dos jogos, para que estes realmente venham a auxiliar de maneira correta e eficaz os alunos em sua aprendizagem. Como conclusões preliminares pode-se ressaltar a percepção do grande interesse dos alunos pelo aprender da Matemática através de desafios lúdicos.

Palavras-chave: Scratch. Jogos Pedagógicos. Matemática. Aprendizagem. E.M.E.F. Pres. Getúlio D. Vargas.

## TÍTULO DO PROJETO:

AUTOMAÇÃO NA CAPACITAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

João Gabriel Carlos Fagundes  
Luís Eduardo de Jesus Lino

### ORIENTADORES:

Elisa Sá Britto Castro Alves

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São José

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este estudo visa melhorar o aproveitamento da energia elétrica obtida a partir de painéis solares em residências, com a finalidade de consumo do tipo passivo. Para isto, este trabalho conta com o auxílio da robótica educacional livre como ferramenta para a obtenção do aprimoramento nas instalações já existentes. A metodologia, que baseou-se em três etapas metodológicas: iniciando com uma contextualização, onde realizou-se uma revisão bibliográfica sobre a energia solar e aplicação da robótica educacional livre neste projeto, a modelização de um aparato experimental automatizado (utilizando Arduino, kit pantilt, LDR e um modelo de casa em MDF, onde o painel solar se move conforme a necessidade de captar a maior intensidade de luz solar) no sentido de explicar como funcionaria a ideia deste projeto e a apresentação deste protótipo na turma que os alunos-pesquisadores pertencem. Os colegas de classe responderam a duas perguntas que culminaram na geração de quatro discursos coletivos. Os discursos foram analisados e percebeu-se que a energia solar: é uma importante alternativa para preservação do meio ambiente, contribui para reduzir os custos e impostos da conta de energia elétrica, gera lucros para proprietários e funcionários de fábricas e pode vir a auxiliar na diminuição do aquecimento global. Dessa forma, este trabalho buscou aprimorar/melhorar a obtenção de energia solar em painéis fotovoltaicos, conscientizando as pessoas quanto aos seus benefícios tanto econômica quanto ambientalmente.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Robótica Livre em favor do Meio Ambiente

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Gabriel Müller Galvão  
Agnes Victória Padilha Ávila  
Dérick de Oliveira da Silva

### ORIENTADORES:

Letícia Lemes Nunes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao realizarmos uma dinâmica sobre as letras do alfabeto, os alunos associaram a letra R à palavra robô (robótica) e, a partir do assunto, surgiu a curiosidade dos alunos e o levantamento de muitas dúvidas. Utilizar a robótica como recurso pedagógico é uma alternativa que favorece o interesse, a motivação e o desempenho escolar do aluno, pois, além de facilitar a compreensão de alguns conteúdos curriculares, a robótica possibilita o desenvolvimento de diferentes competências e habilidades, como o trabalho colaborativo, o raciocínio lógico e a criatividade, estimulando, também, a curiosidade pela investigação e o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Assim, partimos do seguinte questionamento: como fazer robótica com baixo custo, contribuindo com a preservação do meio ambiente? (problema). O projeto foi elaborado para ser desenvolvido em três etapas, na turma do 1º ano A, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio, no período de abril a novembro de 2018: Etapa 1: Estudo de referencial teórico. O objetivo desta etapa foi a construção do Plano de Pesquisa, com o grupo de alunos, determinando “o que sabemos?”, “o que queremos saber?”; Etapa 2: Essa etapa teve como objetivo apresentar ao grupo de alunos a robótica, na prática. Nossa escola é referência, no município, como ponto de recolhimento de lixo eletrônico, o que oportunizou, aos alunos, uma Expedição Investigativa, para conhecerem acessórios como: bateria 9 v, pilhas, conectores, motores elétricos, fiação, entre outros, entendendo a funcionalidade de tais acessórios e o reaproveitamento desses materiais, do recolhimento de lixo eletrônico. Nessa etapa foram enviados questionários, às famílias dos alunos, sobre o nível de conhecimento das mesmas com a temática robótica. Primeiro, os alunos tiveram contato com acessórios reutilizáveis, como recursos de sucata para, a partir destes, montarmos os primeiros protótipos. Etapa 3: O objetivo desta etapa foi compartilhar com a comunidade escolar o conhecimento adquirido, nas etapas anteriores, através da realização de diversas atividades: elaboração de um banner, criação de um livro de curiosidades sobre robótica reciclável, criação do robô mascote para a turma, apresentação do projeto e dos resultados obtidos, na Feira de Ciências da Escola, mostrando à comunidade uma forma econômica e sustentável de trabalhar robótica. Dando continuidade ao projeto, Fizemos uma nova Expedição Investigativa ao Colégio Marista Rosário, onde os alunos conheceram o Projeto de Robótica Educacional, coordenado pelo Professor Saulo Caetano, e tiveram contato com robôs, ampliando, assim, o conhecimento sobre a Robótica.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cultura para todos: para além das paredes do teatro

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

DANIEL DEUTSCH  
ALEXANDRE FINKELSZTAIN  
ISABEL DORFMAN PRESCH  
FERNANDA KROK  
DANIEL ZALCBERG

### ORIENTADORES:

Bruna Gross Villani  
Cristiane Pessoa Souza

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho foi desenvolvido a partir de uma perspectiva de aprendizagem criativa, com iniciação tecnológica e utilização de princípios makers e de robótica como recurso no processo de ensino. A metodologia usada uniu conceitos de ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM) e de design thinking, além de priorizar o trabalho em grupo, a criatividade, a inovação, a comunicação e o uso de mecanismos robóticos para a resolução de problemas sociais reais e atuais. O tema disparador para as pesquisas foi “Cultura para todos”, a partir do qual os alunos precisaram pensar em soluções para a falta de acesso à cultura, não só no que diz respeito às questões econômicas como também espaciais. O processo contou com a prototipação de um modelo de cidade com pontos de reprodução holográfica de oficinas e peças de teatro em regiões menos favorecidas economicamente e quanto à falta de equipamentos urbanos, assim como a confecção de uma caixa para a simulação das reproduções holográficas.

## TÍTULO DO PROJETO:

SUSTENTABILIDADE: CARREGADOR DE LED'S

**ÁREA:** Eletrônica, informática e robótica

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

LUCAS SCHUH

LUÍS FELIPE KRETSCHMER PEREIRA

VITÓRIA MILLENA GRUETZMANN

### ORIENTADORES:

FABIANA ZIMMER MEYRER

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL E DE ENSINO FUNDAMENTAL  
PROFESSOR EDVINO BERVIAN

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho fala sobre sustentabilidade tendo foco na produção de energia elétrica para recarregar celulares por meio da energia solar captada por fitas de led. A pergunta que estimulou a produção deste trabalho é “como pode-se carregar um celular com energia captada por led, de forma simples e barata?”. Esta pergunta foi respondida construindo um protótipo, utilizando fitas de led e pilhas de lítio. O projeto de pesquisa teve como objetivo principal, descobrir se fitas de led seriam capazes de gerar energia suficiente para carregar, não só aparelhos celulares, como também, qualquer aparelho eletroeletrônico que utiliza um cabo USB (transmissor de Dados) como cabo de alimentação (carregador formal que já vem acompanhado com os aparelhos que utilizam-o). Este carregador de fato, é capaz de produzir energia, armazená-la, e repassá-la para as entradas de UBS para carregar um aparelho eletroeletrônico.

**PROBLEMA DE PESQUISA:** “como pode-se carregar um celular com energia captada por led, de forma simples e barata?”.

**JUSTIFICATIVA:** O trabalho justifica-se pois no mundo de hoje existem vários problemas relacionados à bateria do celular.

**OBJETIVO:** apresentar algo sustentável, que não agride o ambiente e ainda economize no bolso, esteja sendo um dos melhores investimentos no mundo atual.

**METODOLOGIA:** métodos utilizados nesta pesquisa foram: pesquisa aplicada, pois aplicou-se o conhecimento em forma de protótipo. Os procedimentos técnicos usados neste trabalho foram procedimentos experimentais e bibliográficos.

**Resultados:** é possível carregar um aparelho que faça uso de cabo USB para obter carga, com fitas de led's.

**Conclusões:** constatou-se que as fitas de led, são bons geradores de energia elétrica fotovoltaica.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Engenharia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

BFMRB- BLOCO FEITO COM MATERIAL RECICLÁVEL (BORRACHA)

**ÁREA:** Engenharia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

KALINE EMANUELE CAETANO SILVA  
BRUNA KELLY SOUSA DOS SANTOS  
JOANA GRACIELLY MATOS DE LIMA

### ORIENTADORES:

Francisco Bismak Freire Batista  
ANTONIA JULIANA RODRIGUES DO  
NASCIMENTO

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Francisca Serafim de Souza

**CIDADE:** Porto do Mangue

**ESTADO:** RN

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto BFMRB – Blocos Feitos Com Material reciclável (Borracha), tem como principal objetivo a confecção de blocos, utilizando como material base a borracha retirada de pneus, economizando até 30% no preço quando comparado a blocos e/ou tijolos comuns utilizados na construção civil. Tendo isso em mente, traçamos um plano de como este projeto seria montado, visando melhorar a qualidade de vida da comunidade, focados em reduzir a quantidade de resíduos jogados no rio e nas ruas da nossa cidade. Colocamos em prática a montagem com base em pesquisas feitas no Google Acadêmico. Para confecção do bloco utilizamos borracha e cimento. Após o bloco pronto, realizamos os testes de resistência, densidade e infiltração, no laboratório de engenharia do IFRN – Mossoró, os resultados foram positivos, no qual provou-se que nosso bloco esta liberado para ser comercializado.



## TÍTULO DO PROJETO:

S.O.S GÁS

**ÁREA:** Engenharia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Giselle Rocha De Almeida  
Rayane Iasmim Ferreira,  
GLEMMER TEIXEIRA ALVES

### ORIENTADORES:

WEMERSON LOPES DE SOUZA

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL ELIAS SALOMÃO

**CIDADE:** Mateus Leme

**ESTADO:** MG

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

### RESUMO

Nos últimos anos, um dos assuntos que mais tem preocupado a população é a questão ambiental, e um dos fatores que prejudicam o meio ambiente e põem em risco a saúde e a segurança de muitas pessoas, é o vazamento de gases e vapores na atmosfera que são emitidos pelas indústrias. Nesse trabalho, apresentaremos a importância da detecção de gases para prevenção de danos à segurança, meio ambiente e saúde. Para isto, desenvolvemos um projeto de instalação de detectores de gases, bem como os aspectos mais importantes para selecioná-los, tendo por objetivo proteger as empresas e seus funcionários (operários) e residências, de graves riscos de vazamentos, evitando, também, danos ao meio ambiente.

### INTRODUÇÃO

Se você pensa em automatizar sua residência, sempre é bom ter cuidados preventivos com a segurança, principalmente contra incêndios. A cada dia são criados novos dispositivos para auxiliarem nesta importante tarefa, entre eles hoje vamos dar especial destaque ao Sensor de Gás.

O Sensor de Gás é um dispositivo que tem a função de verificar a presença de gás inflamável e/ou fumaça no local onde estiver instalado, alertando a sistema micro controlador (por exemplo, o Arduino) do ocorrido. Para funcionamento trabalho com tensão DC e 5 V, possuindo duas saídas de sinal (uma analógica e uma digital TTL). Diante do alerta, o Arduino tomará as providências para as quais estiver programado, seja enviando sinais sonoros, luminosos, e uma mensagem para o aparelho programado.

A Nakayama é a filial no Brasil da Riken Keiki, o líder mundial em fabricação de detectores de gás e tecnologia de sensores. Com mais de 70 anos na indústria de detecção de gás, este é um dos eventos chave da história da Riken Keiki e da Nakayama.

### JUSTIFICATIVA

Os vazamentos precisam ser evitados, pois são a causa da maioria dos acidentes com gás nas áreas industriais, doméstica ou pública. Eles ocorrem por variados motivos e

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Filosofia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

ESCOLA LAICA X INTOLERÂNCIA RELIGIOSA

**ÁREA:** Filosofia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Eduarda Martini  
Letícia Soares Gonçalves  
Alessandra Samara Roque  
Renata Deitos  
Ana Djulia de Almeida

### ORIENTADORES:

Ágata Tamara Lamb  
Toni Rabello dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Salgado Filho

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho busca responder a pergunta: mesmo frequentando uma escola laica estamos 100% livres da intolerância religiosa? Escolhemos este tema porque, apesar de passar despercebido, o assunto pode trazer grandes conseqüências e até mesmo traumas para os indivíduos que sofrem com ele. A discussão do assunto é pouco vista, e queremos trazer isto à tona. Temos como objetivos descobrir se existe um número relevante de alunos na escola que já sofreram com intolerância religiosa no ambiente escolar, mostrar de que forma a intolerância religiosa pode se apresentar e conscientizar as pessoas sobre a importância da denúncia de casos de intolerância religiosa. Também queremos mostrar aos frequentadores do ambiente escolar que é possível que tenhamos um ambiente mais harmonioso. Através de entrevistas com alunos do 6º ao 8º ano da nossa escola e relatos de alguns professores vimos que, a intolerância religiosa na maioria das vezes passa despercebida. Entrevistamos uma psicóloga e pesquisamos leis relacionadas ao assunto. Com esses procedimentos durante a pesquisa, tivemos como resultado algo inesperado: a porcentagem de pessoas que já sofreram com intolerância religiosa dentro da escola é preocupante. Não só pelo fato de a nossa escola ser um lugar laico, mas principalmente pela falta de bom-senso, ética e moral dos praticantes de intolerância religiosa. Infelizmente, a intolerância religiosa está sendo tratada com insignificância pela sociedade. Vimos também que, apesar das inúmeras leis relacionadas ao assunto, os próprios indivíduos que passam por isso acabam ignorando o problema. A maioria das pessoas não percebem ou não sabem que é um crime. Alguns relatos analisados das entrevistas feitas mostram como este problema está mais próximo de nós do que esperávamos ou imaginávamos. Concluímos que intolerância religiosa está se tornando cada vez mais “comum”. Sabemos que, não é insultando que resolvemos as coisas e além disto, vivemos em um Estado Laico e temos total liberdade para escolhermos a religião que queremos. É um direito, mas também temos como dever, respeitar a escolha dos outros. Nossa escola apresenta um número alarmante de casos de intolerância religiosa. As pessoas precisam entender que não estão sozinhas, e que devem buscar ajuda. Se cada um tivesse pelo menos um pouco mais de respeito, com certeza teríamos uma sociedade muito mais harmoniosa e unida. A maior conclusão do projeto é que a violência não leva a lugar algum.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Geografia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Abalos sísmico: explosão de energia

**ÁREA:** Geografia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ozéias Barbosa de Souza Junior  
Gerônimo João da Silva  
Lucas Daniel Soares Silva

### ORIENTADORES:

PEROLA ALEXANDRA DE SOUZA  
BARROS ALBUQUERQUE  
Luciana Alves Firmo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Hugo Gerdau

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, temos como objetivo apresentar um estudo sobre os abalos sísmicos, suas causas, consequências, mecanismos de previsão e as possíveis hipóteses da sua utilização como fonte de energia. A justificativa para desenvolver essa pesquisa se deve à necessidade de compreender melhor esses fenômenos e compartilhar os estudos realizados na feira de conhecimentos da escola. Entendemos que abalos sísmicos são tremores da superfície terrestre produzidos por forças naturais situadas no interior da Terra e que para identificação e medição desses tremores é utilizado um aparelho chamado sismógrafo. No pequeno modelo de um sismógrafo construído durante a nossa pesquisa observamos suas fragilidades, como a ausência de um fixador da caneta ao corpo do equipamento. A partir de tal fato, investigamos também a existência de máquinas que pudessem capturar a energia produzida pelos abalos sísmicos, mas percebemos que não há registros científicos sobre isso. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: leituras em livros didáticos de ciências e de geografia, pesquisas em sites da Internet e em jornais de circulação diária sobre abalos sísmicos acontecidos recentemente e suas medições na escala Richter, debates no grupo e com as professoras orientadoras do trabalho, confecção de maquete representativa de um vulcão a partir de vídeo do Youtube e construção de um modelo simplificado de um sismógrafo com o material do LEGO disponível na escola. A partir dos resultados encontrados vimos que abalos sísmicos são episódios de liberação de energia resultante do movimento das placas tectônicas ou de atividades vulcânicas, e que causam tremores bruscos na superfície terrestre, tendo consequências graves para as populações que habitam as áreas onde tais episódios ocorrem. Cientificamente ainda não existem máquinas que capturem essa energia produzida e liberada pelos abalos sísmicos. Em conclusão, podemos dizer que os abalos sísmicos são fenômenos não controlados e, em suas maiores intensidades, devastadores. No entanto, eles podem ser previstos e servirem como estudo para criação de novos equipamentos de captação e transformação de energia.

## TÍTULO DO PROJETO:

OS ASSUSTADORES NÚMEROS DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER EM PRESIDENTE LUCENA: O COMBATE ATRAVÉS DA INFORMAÇÃO

**ÁREA:** Geografia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Géssica Viviane da Silva  
Luís Gabriel Ribeiro da Silva  
Morgana Taís Prochnow  
Nicole Yasmim Rheinheimer  
Vitor Gabriel de Lima

### ORIENTADORES:

Renan Raimundo Torma

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio

**CIDADE:** Presidente Lucena

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### JUSTIFICATIVA

A violência contra a mulher é um tema que vem cada vez mais sendo abordado nos veículos de comunicação brasileiros. A sociedade vem de maneira crescente abrindo os olhos para essas questões sociais que estão enraizadas e naturalizadas no nosso cotidiano. Porém, é necessário entender se a população está devidamente informada sobre todas formas de violência cometidas contra a mulher.

### PROBLEMA

A população de Presidente Lucena está informada sobre as diferentes formas de violência contra a mulher?

### OBJETIVO

Identificar se a população de Presidente Lucena conhece os diferentes tipos de violência contra a mulher.

### HIPÓTESES

A população de Presidente Lucena comete casos de violência contra a mulher, por não estarem devidamente informados.

A comunidade lucenense entende as formas de violência contra a mulher.

Não haviam casos de violência contra a mulher em Presidente Lucena.

### METODOLOGIA

O projeto foi feito elaborado em seis etapas:

Primeira etapa: aprofundada pesquisa bibliográfica, onde foi compreendido os principais tipos de violência contra a mulher, bem como, leis de proteção a mulher e estatísticas de violência de gênero.

Segunda etapa: elaboração dos questionários que futuramente seriam aplicados na comunidade do município, além da produção do material para a apresentação à população.

Terceira etapa: aplicação dos questionários em homens e mulheres de Presidente Lucena.

Quarta etapa: tabulação dos dados coletados e elaboração de gráficos.

Quinta etapa: momento de reflexão, o que poderíamos fazer após uma de nossas hipóteses se concretizar?

Sexta etapa: elaboração de cartazes preventivos na escola, apresentação dos resultados aos órgãos municipais, além de campanhas informativas e preventivas sobre violência contra a mulher.

## TÍTULO DO PROJETO:

Xenofobia da Aversão

**ÁREA:** Geografia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Eduarda Forneck de Limas  
Maria Eduarda Jacobs Blauth  
Sofia Hansen Nunes

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O assunto da pesquisa foi escolhido pelo Colégio Luterano Arthur Konrath, através do tema principal da ONU de 2018. A temática geral do 8º ano está relacionada ao meio ambiente e migração, e o subtema do trabalho está centrado na xenofobia da aversão. A xenofobia é o preconceito contra estrangeiros, e pode ser uma doença que causa medo excessivo contra pessoas desconhecidas. A xenofobia provém do conceito grego composto por xénos (“estrangeiro”) e phóbos (“medo”), é considerado uma doença, transtorno psiquiátrico, e também um preconceito, depende do contexto onde ela é encontrada. No contexto mais comum ela é um tipo de preconceito caracterizado pela aversão, hostilidade, repúdio ou ódio aos estrangeiros, podendo gerar tanto agressões verbais, como xingamentos, ameaças, e ações que machucam muito. Foram pesquisados assuntos que estavam relacionados a esses temas como o etnocentrismo e racismo, e sua relação com a xenofobia, mas nada muito aprofundado, já que o tema do trabalho está estritamente associado à xenofobia. O objetivo principal da pesquisa é saber o porquê as pessoas têm preconceito em relação aos estrangeiros, conhecer e aprofundar o conceito: xenofobia, relacionar esse tema à migração e meio ambiente, e relacionar teoria com prática através da temática pesquisada. O trabalho contará também com atividades práticas, como: uma visita ao CIBAI Imigrações para entender a respeito dos motivos que levaram muitas pessoas a emigrarem do seu país, bem como enquetes para as turmas de 6º a 9º do Colégio Luterano Arthur Konrath, e com base nos resultados foi elaborado um gráfico interativo que mostra as etnias que mais sofrem preconceito no Brasil. Conclui-se que muitas pessoas praticam a xenofobia, sem nem mesmo saber o que ela significa. E que este preconceito é um mal, infelizmente comum. Ao analisar os dados, pode-se perceber que ainda existem algumas pessoas que precisam mudar os seus atos para que o mundo viva em mais harmonia. Também espera-se que o trabalho ajude essas pessoas a pensar melhor e ter mais conhecimento sobre a xenofobia da aversão.

PALAVRAS-CHAVE: Preconceito, migração, estrangeiros, xenofobia

## TÍTULO DO PROJETO:

Frutas e Legumes Geográficos: Desperdiçar ou Reaproveitar?

**ÁREA:** Geografia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ester Vitória de Oliveira Heberle  
Enriko Medeiros Freitas  
Rafaela Teixeira Fanfa

### ORIENTADORES:

Luciene Marques Menezes  
Greice Silveira Schulz

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Otávio Reis

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como objetivos compreender a importância de reaproveitar alimentos que iriam para o lixo, conhecer os problemas gerados pelo seu desperdício e informar à comunidade escolar como realizar o aproveitamento integral das sobras, cascas e talos. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve à importância do incentivo e colaboração para que mudanças nos hábitos alimentares relacionados ao reaproveitamento de sobras de frutas e legumes contribuam para minimizar o desperdício de alimentos. Com união e uma nova atitude, será possível promover a redução da fome mundial e vislumbrar um futuro em que haja alimentos para todos. Entende-se por reaproveitamento integral a utilização de todas as partes não convencionais do alimento: cascas, talos, entrecascas e sementes. Estudos mostram que o desperdício de alimentos no Brasil é alto: 26 milhões de toneladas ao ano. Analisando esses fatores, o problema de pesquisa está relacionado à seguinte indagação: "Como o reaproveitamento integral de sobras de frutas e legumes na alimentação pode contribuir para minimizar o desperdício?". Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas: a) análise de uma reportagem sobre o desperdício de alimentos; b) questionamentos sobre a importância do aproveitamento de alimentos, riqueza nutricional, impactos ambientais gerados pelo lixo; c) montagem de um questionário para o levantamento dos hábitos alimentares das famílias dos bairros próximos à escola; d) aplicação do questionário, enviado aos alunos de toda a escola e visitas às residências próximas, num total de cem questionários respondidos, aplicados durante os meses de abril e maio de 2018. Com a tabulação dos questionários aplicados, os resultados apontam que das cem famílias entrevistadas, oitenta e duas utilizam frutas e legumes na sua alimentação, mas desconhecem a importância de seu reaproveitamento. Ainda, noventa famílias não possuem horta em seus quintais, adquirindo-as de mercados e fruteiras. Das famílias entrevistadas, noventa e duas têm consciência sobre o desperdício, mas não agem para reduzi-lo e apenas dezoito famílias fazem o devido reaproveitamento dos alimentos. A partir desses resultados, surgiu a necessidade da elaboração de um manual de receitas de aproveitamento dos alimentos mais utilizados pelas famílias e a realização de uma oficina com dicas e execução de receitas desse manual. Em síntese, foi possível constatar que as famílias residentes nos bairros pesquisados utilizam frutas e legumes na alimentação diária, mas a maioria não tem o hábito de reaproveitar o que sobra destes alimentos, além disso, desconhecem receitas ou maneiras de evitar esse desperdício. Acreditamos que



## TÍTULO DO PROJETO:

Girando como um furacão!

**ÁREA:** Geografia

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Mariana Seewald

Angelina Brill

HELENA MACHADO BARGELES

FRITZEN

### ORIENTADORES:

Débora Regina Nunes

Guadalupe Pasqualotto

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Ivoti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como tema o fenômeno natural - furacão. Tendo como problema de pesquisa: As mudanças climáticas interferem na formação de furacões? Este projeto foi elaborado, com o intuito de pesquisar sobre o assunto furacões, pois o mesmo nos permite abrir ampliar nossos horizontes e descobrir cada vez mais sobre o assunto em questão. Além disso, quando pesquisarmos podemos compartilhar nosso conhecimento com outras pessoas para que elas também adquiram esse conhecimento como nós adquirimos. Também, com este estudo queremos descobrir se o clima e as ações do homem interferem na formação dos furacões para repensarmos nossas atitudes. O projeto teve como objetivos conceituar o que é um furacão; descobrir como se formam e onde surgem; pesquisar quais foram os furacões mais fortes do mundo nos últimos últimos 10 anos. A metodologia adotada foram pesquisas na Internet, bibliografias e realizamos entrevistas questionando os entrevistados em qual dos países listados eles achavam que ocorrem mais furacões. Depois de muita pesquisa o nosso grupo descobriu que a mudança climática interfere sim na formação de um furacão, pois os furacões começam a se formar sobre os oceanos tropicais, quando a temperatura da superfície do mar atinge 26° C, em pontos onde ocorrem uma rápida baixa da pressão atmosférica (em torno 950 hPa). Alguns fenômenos acontecem principalmente no hemisfério norte (cujo temperatura média é ligeiramente mais elevada que a do hemisfério sul), afetando o mar das Antilhas. O pacífico tropical e o índico, entre agosto e outubro, ou seja, no final do verão do hemisfério, quando é maior o acúmulo de águas quentes nos oceanos.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. História

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Os caminhos do Trem (1909-1979)

**ÁREA:** História

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Amanda Hummes  
Isadora Sost Schmidt

### ORIENTADORES:

Lucimar Alberti  
Anelise Pittelkow

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Pedro Cristiano Höher

**CIDADE:** Maratá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Recentemente uma crise no sistema de transporte rodoviário trouxe a tona a discussão acerca do uso do transporte ferroviária como uma alternativa ao transporte de cargas. Nossa pesquisa trata sobre os vestígios deixados pela ferrovia que passava pela cidade de Maratá, entre os anos de 1909 e 1979, e, mais especificamente, sobre os caminhos que o trem percorria nas terras marataenses. Como problema de pesquisa, temos o seguinte questionamento: qual era a importância do trem para a população de Maratá e quais foram seus benefícios para o nosso município? Como hipóteses, pensamos que o trem era importante, pois servia como transporte e para trazer alimentos de outras cidades, ao mesmo tempo que levava a produção para outros lugares e também servia como correio às pessoas. Enquanto objetivo geral pretendemos resgatar a história da ferrovia em Maratá, identificando as suas contribuições para o desenvolvimento da região e do município, bem como analisar as marcas deixadas por ela na comunidade marataense. Nossos objetivos específicos são identificar o trajeto que o trem fazia no território do município; analisar os benefícios que ele trouxe para a região; discutir sobre a importância da preservação do patrimônio cultural do município; e identificar os vestígios do complexo ferroviário como parte do patrimônio cultural do município de Maratá. Do ponto de vista metodológico realizamos pesquisas em sítios eletrônicos, e também utilizamos a técnica de entrevistas estruturadas com antigos moradores da cidade, e com uma guia de turismo que atua na cidade como uma espécie de mantenedora da memória local. Com essas entrevistas e os demais procedimentos de pesquisa que adotamos, foi possível conhecer episódios de quando o trem ainda passava pela cidade, os quais julgávamos impossível de encontrar.

## TÍTULO DO PROJETO:

Winterchneis: um pedacinho da Alemanha nos pagos do Rio Grande

**ÁREA:** História

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Estevão Petter Schmitz  
Rafael Winter da Silva  
Emanuela Alles

### ORIENTADORES:

Fernanda Flores de Freitas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Pio XII

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso trabalho surgiu observando o decréscimo da participação e do interesse do povo de Bom Princípio pela cultura alemã, bem como as culturas deixadas pelos antepassados. Nada mais importante como a identidade de um povo, e a cultura em que este povo mesmo se define. Sem ela, tal identidade simplesmente desaparece, dissolve-se, deixando ali, como consequência, apenas um corpo. É importante o reconhecimento, incentivo e preservação da cultura de forma que as gerações futuras sintam-se não só herdeiras, mas também parte do gigantesco e precioso tesouro, que é a História e a cultura de um povo. O objetivo de nosso projeto é chamar a atenção da população para o problema da falta de interesse pela tradição cultural e encontrar formas de promover e preservar a cultura alemã em Bom Princípio. Para a realização deste trabalho realizou-se a pesquisa com os alunos e familiares com o intuito de analisar e verificar sobre o conhecimento dos colonizadores alemães na cidade de Bom Princípio. A professora utilizou a aula para explicar a vinda dos imigrantes alemães para o Rio Grande do Sul, bem como seu tempo de viagem através da utilização do mapa-múndi, os incentivos do governo, a simbologia das bandeiras brasileira e alemã. Durante o período de pesquisa promoveu-se a construção e elaboração de um livro da turma que apresentou os conhecimentos adquiridos durante o processo de aprendizagem. Os alunos aprenderam a história de Guilherme Winter, primeiro morador de Bom Princípio, bem como a visita ao seu túmulo no cemitério católico de Bom Princípio. Também pesquisamos e resgatamos a culinária alemã, danças, música, religiosidade e curiosidade sobre simbologia ocultas no cemitério. Para construirmos nossa História e nossa identidade é preciso conhecer o legado histórico e cultural de nossos antepassados, reconhecendo nossa riqueza cultural.

## TÍTULO DO PROJETO:

Guerra na Síria: Você sabe os impactos disso?

**ÁREA:** História

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gustavo Camargo Machado  
Júlia Eduarda dos Santos  
Giéser dos Santos  
Nícolas Roberto Altenhofen  
Anderson Arnildo Leal

### ORIENTADORES:

Joice Lamb  
Tania Mara Lima Barros

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Adolfinia J. M. Diefenthaler

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com muitas notícias em todos os meios de comunicação, depara-se com uma situação que comove muito enquanto seres humanos que sentem empatia e compaixão. A guerra por si só, já é uma tragédia, imagina quando se matam inocentes aos montes, maltratam e não há um só momento de paz. Constatou-se que desde 2015 a Guerra na Síria vem ganhando força e a cada dia mais pessoas estão perdendo a vida. Através disso surgiu o projeto que estuda esse grande tema da atualidade. Com todos esses acontecimentos e pesar mundial, depara-se com a questão: quais os impactos que guerra na Síria traz para o mundo? Assim saber os diversos aspectos relacionados como a economia, a moral, a sensibilidade humana e a religião, aos quais essa guerra está incutida, são partes integrantes desta pesquisa. Para tanto, coletou-se dados através da pesquisa em sites e livros, além das conversas com historiadores e vídeos. Também, foi feito um formulário on line com os alunos da escola em que a pesquisa foi desenvolvida, para averiguar o conhecimento e o sentimento envolvido por parte destes. Houve a análise dos gráficos relativos ao formulário e a construção de um canal virtual, o qual abordam-se aspectos estudados. Concluiu-se que a guerra afeta em todos os aspectos as pessoas de todos o mundo, de alguma forma. Também que muitos sentem mais insatisfação quando se tratam de crianças e idosos.

## TÍTULO DO PROJETO:

VAMOS PINTAR O MUNDO COM O LÁPIS!

**ÁREA:** História

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Bruno Bonfanti Winter  
Kelly Larissa Thomas  
Kaynã Luan Pellenz Thums

### ORIENTADORES:

Rosméri Klering Herzer

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São José

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** rs

**PAÍS:** brasil

## RESUMO:

O presente projeto de Pesquisa com o tema: A História do Lápis, suas características e cores, foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental São José pelas turmas dos quartos anos(41 e 42) e do quinto ano (51) no período de abril a setembro de 2018. Teve como problemática as questões: Como surgiu a possibilidade de se desenvolver um objeto em grande escala para desenvolver a escrita? De que maneira se deu a criação do lápis? Qual o significado e o efeito das cores em nossa vida? A partir dessas questões, iniciamos os estudos sobre a história do lápis, seus cortes, como acontece a fabricação, suas graduações, tipos de lápis, o seu ciclo na Empresa Faber Castell, bem como a origem das cores, seus significados e efeitos que podem gerar em nossa mente. Como resultado, descobrimos que é possível pintar o mundo com o lápis, tornando o dia a dia mais colorido. Concluímos com esse projeto que o lápis teve que ser criado devido à necessidade das pessoas registrarem a escrita por causa do crescimento e avanço da humanidade. E que as cores fazem parte do cotidiano desde a infância e o quanto são capazes de provocar sensações e efeitos no indivíduo, melhorando assim a sua qualidade de vida.

---

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

---

2018

Mostratec Jr.

Inclusão, Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de sensor de gás com valores acessíveis

**ÁREA:** Inclusão, Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Pedro Henrique Loeblein Schmitz  
Samuel Steffler  
Tiago Steffler

### ORIENTADORES:

Eloísa Markus

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista João Batista de Mello

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Hoje em dia, é grande o número de pessoas que não conseguem distinguir odores, e assim, acabam tendo complicações na sua rotina. Elas podem adquirir depressão ou sofrer graves acidentes domésticos, como um vazamento de gás. Este projeto tem por objetivo pesquisar sobre as pessoas anosmáticas, as que sofrem deste mal, fixar a ideia do quanto o gás de cozinha é perigoso e desenvolver um protótipo eficaz e economicamente viável na prevenção de acidentes envolvendo-o. Foi feita uma pesquisa detalhada sobre os anosmáticos, sobre o protótipo e seus componentes a serem utilizados, bem como na sua programação. Também foi realizada uma busca de preços de seus componentes e de outros sensores à venda. Em um segundo momento, foi realizado um teste com o sensor para verificar sua eficiência na detecção de gases GLP (gás de cozinha) e de alguma possível falha no sistema do sensor. Foi verificado que é eficaz no combate aos vazamentos de gás e que possui um valor inferior à média dos outros sensores equivalentes em propostas e recursos à venda, mas garantindo segurança às pessoas que têm anosmia e para quem quer um dispositivo complementar na prevenção de acidentes domésticos.



## TÍTULO DO PROJETO:

ESSE É NOSSO JEITO DE SER: "CADA UM DO SEU JEITO"

**ÁREA:** Inclusão, Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

BRUNA FERREIRA ACCAMPORA  
OCTAVIO GALATTO DA SILVA  
NICOLAS BARRETO DE SOUZA  
LUANA VIGEL

### ORIENTADORES:

FABIANA DE OLIVEIRA MACHADO

### INSTITUIÇÃO:

EMEF SETE DE SETEMBRO

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto Esse é nosso jeito ser: "Cada um do seu jeito, consiste no desenvolvimento de pesquisa e proposição de atividades interativas para toda comunidade da Escola Municipal de Ensino Fundamental Sete de Setembro, em Canoas. A pesquisa tem como objetivo verificar quais as interações da comunidade escolar, com os estudantes atendidos na Sala de Recursos, como se é constituída estas vivências, qual é o olhar da escola para os colegas que apresentam alguma deficiência e propor dinâmicas de interação. Percebendo o distanciamento da comunidade escolar, em relação ao trabalho realizado pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE), e a diversidade de idades dos alunos que freqüentam a sala de recursos oriundos de todos os anos do ensino fundamental da Escola Sete de Setembro, surgiu a ideia de organizar estratégias para aproximar as práticas das necessidades específicas dos alunos, bem como, promover a interação de toda a comunidade escolar. pensando na coletividade e na valorização das vivências, foi planejado e construído este projeto. A metodologia do trabalho é composta por seis etapas, dividida em: Planejamento, construção dos objetivos para aproximar as práticas e desmistificar o espaço do AEE na escola, construção da dinâmica de trabalho, experimentos, verificação da relevância da construção de dinâmicas desenvolvidas e aplicação nas turmas (coleta de dados e análise) e conclusão. As análises feitas até o momento permitem afirmar que é possível criar estratégias através de dinâmicas e brincadeiras alternativas que aproximem as práticas cotidianas da escola, além do fato que o contato dos alunos com uma aplicação de projeto serve também como incentivo à pesquisa. Os resultados serão verificados durante o desenvolvimento e aplicação do projeto, através da coleta de depoimentos da comunidade escolar.

Palavras-chave: Planejamento. Dinâmicas. Estratégias. Interatividade. Inclusão

## TÍTULO DO PROJETO:

SINALEIRA PARA DEFICIENTES VISUAIS

**ÁREA:** Inclusão, Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabriele Schunck de Almeida  
Ágatha Cristie da Silva  
Dienifer dos Santos Carvalho

### ORIENTADORES:

Jaúna de Matos  
Letícia de Aguiar

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MARIA EMÍLIA DE PAULA

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto foi pensando a partir da ausência de Sinaleiras para deficientes visuais em Sapiranga e visando uma solução para o nosso problema: “É possível construir uma sinaleira para Deficientes Visuais?”. Definimos como objetivo principal criar um modelo/protótipo de Semáforo para deficientes visuais. Iniciamos com uma ampla pesquisa para identificar as principais doenças que geram como consequência problemas de visão. Visitamos a EMEF 1º de Maio, que é o Polo de Deficientes Visuais em Sapiranga, para conhecermos a impressora em braille, que é uma importante ferramenta na produção de materiais que contribuem e facilitam a aprendizagem dos alunos que apresentam essa deficiência. Nessa instituição de ensino, também acompanhamos um estudante com baixa visão que estava em atendimento na sala de AEE e conhecemos as células, que representam as letras na escrita do braille. Consultamos e testamos diversos materiais que poderiam estar presente na construção da nossa sinaleira, e contamos com a colaboração de um técnico elétrico na organização dos elementos. Desenvolvemos um piso tátil com materiais recicláveis, demonstrando para as pessoas que uma simples marcação diferente no chão pode auxiliar de maneira significativa as pessoas portadoras de deficiência visual. Realizamos uma pesquisa de campo com os alunos do 5º ao 9º ano da nossa escola para verificarmos quantos deles conheciam algum deficiente visual, se já haviam visto uma sinaleira para essas pessoas e analisarmos o número de alunos que conheciam as doenças associadas à deficiência visual. Nos resultados, percebemos que a maioria dos alunos conhece alguma pessoa desprovida de visão; praticamente todos os alunos entrevistados nunca viram uma sinaleira para deficientes visuais e a maioria dos alunos tem conhecimento de que a catarata é uma doença que pode ter como consequência a perda da visão. Após a combinação de uma sirene, um sensor com luz de LED, obtivemos um modelo de Sinaleira, que foi testada em frente à escola. Percebemos que o custo para esse importante instrumento de trânsito é baixo e a sua construção é totalmente viável. Desejamos que esse projeto de pesquisa auxilie na criação de semáforo destinado a proporcionar uma segura acessibilidade aos cidadãos com deficiência visual.

## TÍTULO DO PROJETO:

Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais

**ÁREA:** Inclusão, Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Vitor Kologeski de Lima  
Adrian Alerrandro Estrolaski  
Tamara de Oliveira  
Andriéli Ribeiro de Almeida

### ORIENTADORES:

Joice Ines Bieger  
Nivaldo Gonçalves Neto

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Rubaldo Emílio Saenger

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem objetivo principal investigar como é o acolhimento dos alunos com necessidades especiais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Rubaldo Emílio Saenger, pois muitas vezes estes alunos não são bem acolhidos ou sofrem bullying, o que acaba atrapalhando o seu desenvolvimento escolar. Para tanto, foi feito um levantamento de dados dentro do ambiente escolar através de um questionário aplicado aos alunos do 6º ao 9º ano e outro aplicado aos alunos com necessidades especiais. Após, foram realizadas atividades relacionadas ao tema, em concomitância com a Semana Municipal da Pessoa com Deficiência. Posteriormente, fizemos outro questionário e o aplicamos aos alunos com necessidades especiais para saber se alcançamos os objetivos do projeto. Por fim, alguns alunos com necessidades especiais relataram que houve diminuição do bullying e das brincadeiras.

---

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

---

2018

Mostratec Jr.

Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Literatura

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

EDUCAR PARA A DIVERSIDADE NA EJA

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Rodrigo Luiz dos Santos  
FELIPE DIOGO BATISTA FERREIRA  
Nycolas Keyton Maciel Bandeira

### ORIENTADORES:

DJÁRIO DIAS DE ARAÚJO

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ADERBAL GALVÃO

**CIDADE:** RECIFE

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

### RESUMO

Como sabemos, a EJA (Educação de Jovens e Adultos) é uma modalidade de ensino ofertada a partir dos 15 anos de idade. É composta por estudantes que, por algum motivo, não puderam concluir seus estudos na idade própria. Diante disto, elaborar situações didáticas que valorizem a história de vida desses alunos é de suma importância. Para tanto, tendo por base a Lei 10.693/03 que orienta o ensino da história e cultura afro-brasileiras e africanas, desenvolvemos uma sequência didática, visando a ampliação da leitura, produção oral, escrita e pesquisa, tudo isso voltado para a afirmação da diversidade cultural, na perspectiva étnico-racial. O conhecimento de nossas origens, bem como da história da formação da nossa cultura podem fortalecer questões identitárias, oportunizando o debate sobre este tema e valorizando nossa história. O PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) publicou que 46,1% dos brasileiros disseram que eram brancos, 45% pardos e apenas 8,1% negros. Esses dados, decididamente, não estão de acordo com a realidade do nosso povo e debater sobre isso é essencial para a valorização e respeito à diversidade que marca a nação brasileira. Outro aspecto que nos motivou à elaboração desse trabalho, que teve os alunos como protagonistas, é que situações envolvendo racismo foram identificadas na escola, isso nos mobilizou fortemente, o que resultou nesse importante trabalho. Além dos estudos realizados em sala, os estudantes fizeram uma pesquisa qualitativa. Eles fizeram a 150 pessoas da comunidade as seguintes perguntas: Acredita que há preconceito racial em nosso bairro? Conhece alguém que tenha sido vítima de preconceito racial? Os dados foram trazidos para a escola e de forma qualitativa, foram analisados, comparados com outras pesquisas e, como resultado, vimos que, infelizmente o preconceito racial ainda é forte em nossa comunidade, pois das 150 pessoas, 128 disseram que há preconceito racial em nosso bairro e com relação à segunda pergunta, 90 pessoas disseram que conhecem alguém que tenha sido vítima de preconceito racial. Todo o material do trabalho realizado, especialmente os dados da pesquisa foram apresentados à comunidade escolar numa culminância realizada no final do semestre. Neste importante evento de conscientização, os estudantes apresentaram os dados, promoveram debate, socializaram o livro de lendas africanas que fora produzido por eles, sob a orientação do docente da turma, entre outras atividades. Sentimos, ao final deste trabalho, que os 30 estudantes do F.JA-5 (Nono

## TÍTULO DO PROJETO:

A Magia dos Contos

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Leticia Armani  
Fernanda Guth  
Giovana Beatriz Vogel da Silva

### ORIENTADORES:

Ingrid Knak

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Odila Rosa Scherer

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Desenvolvido pelos alunos do 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Odila Rosa Scherer, sob a orientação das professoras Ingrid Knak e Pamella Tucunduva da Silva, o projeto “A magia dos contos” surgiu nas aulas de Artes e se expandiu para a disciplina de Língua Portuguesa. Com base em bibliografias e em questionário prévio, constatamos que o hábito da leitura entre os jovens é deficiente. Assim, buscamos maneiras de tornar mais atraente a interação entre livro e leitor, com o objetivo primordial de tornar a leitura uma atividade prazerosa desde a primeira infância. Nossa intenção foi igualmente mostrar para o público infantojuvenil que o entretenimento não reside apenas no acesso a meios tecnológicos, mas também na fantasia propiciada pelo livro impresso. Para isso, elaboramos com a turma um livro de contos maravilhosos, repletos de personagens que habitam o imaginário infantil, e confeccionamos cenários, esculturas e pinturas hiper-realistas para a leitura e contação das narrativas presentes na obra. Percebemos que este trabalho tornou mais encantatório e proveitoso o processo de leitura entre o público infantojuvenil. Acreditamos que pesquisas como esta são fundamentais para que o jovem se interesse e se aproprie cada vez mais do hábito da leitura, apreciando e vivenciando diferentes possibilidades estéticas.

## TÍTULO DO PROJETO:

O incentivo à leitura na Escola Municipal de Ensino Fundamental 29 de Setembro

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Tálita Vitória Alles  
Kamilli Vitória Toqueto  
Karin Raíssa Castro Chereta

### ORIENTADORES:

Rosmeri Ceconi  
SHEILA DA SILVA

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental 29 de Setembro

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Com este trabalho, nosso objetivo é descobrir a importância do prazer da leitura e se a nossa escola e os pais incentivam as crianças e jovens a ler. A justificativa desse tema de pesquisa desenvolver uma pesquisa se dá pela importância de apontar aos alunos da nossa escola o quanto à leitura é importante, mostrar para a comunidade escolar se a escola está incentivando os alunos a ler e se os alunos estão adquirindo o prazer da leitura e também sugerir novas ações de incentivos, possibilita reflexões e o desenvolvimento da criatividade à leitura. A leitura é importante, pois amplia o conhecimento e o vocabulário, exercita o cérebro, ajudando na memorização e na concentração. Estudos apontam que no Brasil a média de leitura dos brasileiros é de um livro por ano. Esse dado nos deixa numa das posições baixas em relação a outros países da América Latina. Esse trabalho foi feito através de pesquisas em sites, livros, revistas e pesquisas de campo. Primeiramente definimos o assunto, o problema e as hipóteses. Em seguida fizemos os objetivos, o referencial teórico, várias pesquisas de campo e a metodologia. Por último, fizemos a análise de resultados e a conclusão. A partir dos resultados obtidos, com a pesquisa realizada com os alunos do 6º ao 9º ano descobrimos que: 46,15% têm o hábito de ler e 49,04% não têm. Na família de 72,92% dos estudantes há alguém que os incentiva a ler, e na de 27,08% não há. 62,77% dos aprendizes responderam que leem de 0 a 5 livros por ano e 36,17% responderam que leem mais de 5 livros. Na visão de 76,34% dos educandos a nossa escola incentiva à leitura e 20,43% não concordam. Na pesquisa feita com os docentes 100% responderam que lêem por prazer. 100% também responderam que acham a leitura importante para o desenvolvimento da pessoa. Na opinião dos mesmos 77,78% acham que nossa escola incentiva leitura, 11,11% acham que não e 11,11% acham que esse incentivo pode melhorar. Com base nas informações obtidas, concluímos que a leitura é importante na vida do indivíduo, independente da idade e seus benefícios são variados e essenciais. Os pais e a escola têm grande influência na construção de novos leitores. Também concluímos que a Escola 29 de Setembro incentiva a leitura, mas esse incentivo pode e deve melhorar. A maioria dos alunos não demonstra ter o prazer na leitura, pois são obrigados a ler, com isso leem poucos livros. Todos os entrevistados compreendem que a leitura é importante em casa e na escola.

## TÍTULO DO PROJETO:

"Quem não se comunica, se trumbica"

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Manuella dos Santos  
Nickoli Scapin Bourscheidt  
Gabrieli Schweikart Pereira  
Carolina Machado Ortiz

### ORIENTADORES:

Aurora de Oliveira  
Letícia Ferreira Pedrozo dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dr Antônio Bemfica Filho

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Resumo

O presente projeto de pesquisa visa identificar os motivos pelos quais a comunicação entre famílias e escola não flui da melhor maneira, assim como a desenvolver ações para transpor tais dificuldades, na EMEF Dr. Antônio Bemfica Filho, situada no município de Novo Hamburgo. Durante a pesquisa, as hipóteses foram testadas e trouxemos as famílias para a Escola através das atividades e formas encontradas afim de afinar a comunicação entre as partes, fazendo uso da tecnologia da comunicação. Para aprimorar a pesquisa, realizou-se entrevista com autor local, com jornalista da RBS, Zero Hora e Rádio Gaúcha.

**PALAVRA-CHAVE:** Comunicação; famílias; tecnologia da comunicação.

### Questão problema

Como podemos melhorar a comunicação entre as famílias da EMEF Bemfica Filho?

### Objetivo Geral

Investigar e descobrir meios de comunicação das famílias com a escola, a fim de contribuir para um entrosamento e participação maior, possibilitando uma aprendizagem significativa, crítica e investigativa com o apoio das famílias.

### Objetivos Específicos

- Ler para pesquisar;
- Trabalhar e incentivar a responsabilidade dos alunos, junto à autonomia que a idade permite;
- Compreender a importância da comunicação;
- Melhorar o relacionamento através da comunicação;
- Entender a evolução da tecnologia pelo tempo;
- Associar a história de Novo Hamburgo nesta linha do tempo.

### Justificativa

O projeto de pesquisa em questão justifica-se através do interesse demonstrado pelos alunos em melhorar a comunicação entre suas famílias e a Escola, bem como interesse por assuntos relacionados à evolução do telefone, da carta, do jornal e da tecnologia. Assim, pensou-se em construir um jornal da turma para noticiar os acontecimentos da Escola para a comunidade escolar, bem como para pesquisar sobre a história dos meios



## TÍTULO DO PROJETO:

Leitura Além da Sala de Aula

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabriela Fermino Tochetto  
Matheus do Amaral  
Érika de Almeida Müller

### ORIENTADORES:

Maria Aline Farezin

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Jacob Klein

**CIDADE:** VALE REAL

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O propósito deste trabalho é despertar no aluno o interesse em estudar a língua portuguesa e desta forma incentivar o gosto pela leitura, pesquisa e escrita; proporcionando aos mesmos um espaço aconchegante e com materiais diversificados, estimulando-os a ter a pesquisa agregada ao ato de ler e conseqüentemente tornar os estudantes motivadores de outras pessoas para as mesmas ações. A razão para o desenvolvimento deste projeto centra-se no desinteresse dos alunos pela leitura e a grande influência das mídias digitais no cotidiano escolar. Entendemos que ao desenvolver nos educandos suas competências de leitura, pesquisa e escrita; posteriormente tornar-se-ão propagadores deste hábito. Para atingir os objetivos propostos foram realizadas as seguintes atividades: semanalmente um grupo ficava responsável em trazer novidades para contar aos colegas, como curiosidades sobre animais, lugares, corpo humano e plantas; além de assuntos polêmicos do dia-a-dia. O assunto escolhido era estudado e contado aos colegas; que escolhiam o que mais gostavam, faziam anotações e registravam na pasta da Hora da Novidade. Após, acontecia a hora da leitura com materiais diversos; trazidos pelos educandos para montar as malas literárias e a biblioteca itinerante. Também foi feita uma pesquisa com as pessoas da comunidade para descobrir o que as mesmas pensavam sobre a leitura e a importância de estar atualizado. Similarmente aconteceu uma parceria com o CRAS (Centro de Referência da Assistência Social) para confecção de almofadas para tornar o espaço de leitura mais aconchegante e também para que as mesmas fossem levadas para os momentos de contação de história em outros ambientes; as quais aconteceram para os alunos da nossa Escola e da Escola de Educação Infantil da comunidade, através de fantasias, fantoches e avental literário. Além de proporcionar às pessoas da comunidade momentos inovadores e de aprendizado através da Hora da Novidade. Por fim, entregamos ao Posto de Saúde uma geladeira, a "Geladeiroteca", com livros e revistas, para que a população adquira o hábito da leitura. Ressalta-se que com o desenvolvimento do projeto, os alunos mostraram empenho e motivação para realização de todas as atividades propostas e estando motivados, foram motivando as pessoas ao seu redor. Os estudantes esperavam ansiosos por cada atividade executada e aos poucos foram aprimorando suas competências de leitura, escrita e expressão oral. Em síntese geral através da elaboração deste projeto percebeu-se a mudança de atitude dos alunos em relação ao hábito da leitura, pois com um ambiente diferente e com materiais diversificados, a mesma apresentou-se agradável. A participação dos

## TÍTULO DO PROJETO:

#assistaem1minuto: jornalismo escolar através de vídeos-minuto

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lucas Eduardo Alves Nunes  
Mariana Crespim de Lima

### ORIENTADORES:

Jonathan Zotti da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** Ri

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nossa escola costumava ter um jornal impresso que era produzido por alunos e professores para divulgar os acontecimentos de nossa escola. No entanto, nos últimos anos, o projeto foi descontinuado. Para suprir essa demanda, este trabalho apresenta um projeto de jornalismo escolar para melhorar a comunicação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil, só que, dessa vez, através de vídeos. O objetivo do nosso trabalho é criar um veículo de notícias sobre a escola e a comunidade através de vídeos-minuto. Para isso, fizemos uma pesquisa bibliográfica em páginas da internet sobre vídeos-minuto, redes sociais e sobre como buscar pautas na escola. Como procedimentos metodológicos para a produção das notícias, nosso grupo desenvolveu uma rotina: buscar pautas na escola e na comunidade; planejar roteiros, muitas vezes registrando-os por escrito; gravar os materiais audiovisuais brutos em smartphones; editar as gravações no celular utilizando o aplicativo inShot; publicar os vídeos-minuto em nossa página; e, por fim, acompanhar as interações e o feedback dos nossos seguidores. Para efetivar esse último procedimento, criamos uma conta no Instagram (@assistaem1minuto), pois é a segunda maior rede social utilizada no Brasil, e a conectamos com a página da escola no Facebook. Não utilizamos o YouTube, pois no Instagram é possível publicar vídeos de até um minuto, e, ao vincularmos nossa conta com a página da escola, o Facebook entende que os vídeos são nativos, o que aumenta nosso alcance. Ao pesquisarmos veículos de notícia como o nosso, encontramos o “G1 em 1 Minuto”, da Rede Globo, e o “BBC Minute”, da empresa britânica de telecomunicações BBC. Como ainda não encontramos outro projeto escolar que utilize vídeos-minuto para divulgar notícias, possivelmente somos um projeto pioneiro no gênero. Até o presente momento, publicamos nove vídeos. Através desse projeto, estamos aprendendo lidar com a vergonha, a nos tornar mais comunicativos e a fazer jornalismo na escola desde a adolescência.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estrelas da Literatura: intervenção de incentivo a leitura-Além dos muros da escola

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Chaiane dos Santos Ferreira  
Nicolly Maiara dos Santos Blume  
Dieniffer Rayssa Becher de Oliveira

### ORIENTADORES:

Luciana Ramos Dos Santos  
Lisabete Savadintzki

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Paulo Beck

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Em 2017 este trabalho teve o propósito de incentivar e surpreender os estudantes da Educação Infantil ao Terceiro Ano do Ensino Fundamental com a intervenção da “leitura deleite” de uma poesia ou história infantil como estratégia de leitura. Estrelas da Literatura: intervenção de incentivo à leitura é uma iniciativa de um grupo de cinco estudantes do Sétimo Ano do Ensino Fundamental da Escola Paulo Beck, localizada no Bairro São Miguel/Vila Paim, periferia de São Leopoldo/RS, região metropolitana de Porto Alegre. Escola esta que apresenta carências quanto a formação do hábito de ler, ouvir e contar histórias, pois a biblioteca ainda não ocupa um espaço significativo no imaginário escolar. Trata-se de um espaço empobrecido de estrutura que propicie a leitura e suas vivências. Entende-se que tal projeto interfere qualitativamente nas turmas de educação infantil 1º, 2º e 3º anos em fase de letramento e alfabetização, crianças oriundas de realidades não letradas cuja relação com o ler, o ouvir, o contar e o interpretar precisa ser motivada por apresentarem pouco envolvimento com a leitura, ao mesmo tempo em que transforma a realidade de quem protagoniza o projeto: as estudantes que compõe o grupo Estrelas da Literatura. No ano letivo de 2018 as alunas e orientadoras reúnem-se em um processo criativo de fantasiar-se para viver o momento da intervenção recitando poesias de Mário Quintana. participando e desenvolvendo ações de incentivo à leitura em instituições da cidade como Hospital Centenário, Turma do Sopão, ONG Lennon Joel.. Realizamos a pesquisa quantitativa e qualitativa sobre os hábitos de leitura da Comunidade escolar: estudantes, professores, funcionários e responsáveis dos estudantes. Exploramos os livros Lili Invento o Mundo e O Batalhão das Letras. Palavra-chave: Estratégia de leitura. Intervenção. Mario Quintana.

## TÍTULO DO PROJETO:

Leitura, uma viagem divertida

**ÁREA:** Língua portuguesa, língua estrangeira e literatura

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Eduarda Balbinot Irassochio  
Yuri Souza Amaral  
Ana Paula dos Santos da Costa

### ORIENTADORES:

Tabajara de Oliveira Gruhn  
Vera Lúcia Schorr

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PREFEITO REINATO ENIO TREIN

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de apresentar as vivências e possibilidades de leitura na busca constante de diferentes gêneros textuais. A justificativa para desenvolver este tema se deve ao fato da necessidade de estimular e promover a leitura em sala de aula e em casa. Pois, uma leitura significativa requer motivação e curiosidade pela procura do gênero textual que aguça a continuação dessa leitura. Para atingir o objetivo proposto, foram seguidas as etapas: a) conversas informais e reflexivas sobre o ato de ler; b) cronograma de leitura pré-definida; c) contação de histórias; d) leitura de livro; e) jornal NH na sala de aula e o fascículo Ler e Saber f) entrevistas com as famílias; g) pesquisas na internet, em livros, em jornais e em revistas; h) produção de cartazes e mensagens de incentivo à leitura; i) tabulação de dados; j) apresentação do projeto de pesquisa na Feira de Iniciação Científica FECIRET; k) apresentação do projeto na feira de Iniciação Científica FECITEC, de Estância Velha; l) leitura e desenvolvimento de atividades orais e escritas sobre a obra A menina azul brilhante e bate-papo com a escritora; m) confecção do armário da leitura; n) apresentação do projeto na Mostratec Júnior. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que a leitura é imprescindível para a construção da aprendizagem e o desenvolvimento intelectual. Sendo a leitura um processo dinâmico, que se amplia na escola e continua a vida inteira. Constatamos também que, a prática da leitura, além do conhecimento adquirido, diverte levando-nos a lugares nunca vistos e adquirindo experiências únicas.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Matemática

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Conscientização fiscal: um caminho para a cidadania

**ÁREA:** Matemática

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Thaís Sabrina da Silva  
Laisa Fernanda da Silva  
Lorran do Amaral Mendes

### ORIENTADORES:

Tayná Luiza Henn  
Bárbara Wietzke de Lara

### INSTITUIÇÃO:

EMEF José Duarte de Macedo

**CIDADE:** Venâncio aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Pagamos tributos para contribuir financeiramente com os serviços que utilizamos, no entanto, ainda nos deparamos com problemas sociais, como hospitais lotados e falta de segurança. Para garantir que o dinheiro arrecadado com os tributos seja bem aplicado, a participação da população é essencial. Diante disso, pretendemos, neste trabalho, verificar se a conscientização fiscal pode contribuir para que a comunidade escolar da E.M.E.F. José Duarte de Macedo exerça sua cidadania. A justificativa para desenvolver a pesquisa deve-se ao fato de que, na mostra de trabalhos da Escola, ao expor os preços de produtos caso não houvesse a cobrança de impostos, percebemos que muitos integrantes da comunidade escolar não procuram fiscalizar o destino do dinheiro arrecadado pelo governo, pois apresentam pouco conhecimento sobre o assunto. Para atingir o objetivo proposto, foram realizadas as seguintes etapas: pesquisa sobre os tributos e a relação deles com a cidadania, aplicação de um questionário para as turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental, elaboração de gráficos com base nos resultados, confecção de um folder e realização de encontros com as turmas do 6º ao 9º ano, em que, por meio da apresentação dos gráficos, entrega dos folders e realização de um quiz, trocamos ideias sobre a Educação Fiscal. Além disso, foi feito o cadastro de integrantes da comunidade escolar no Programa Nota Fiscal Gaúcha. As análises feitas por meio do questionário mostraram que a maior parte dos entrevistados acredita que há diferença entre tributo e imposto, bem como costuma solicitar o cupom fiscal, contudo, a maioria não sabe por que os tributos são cobrados. Já durante o encontro realizado com as turmas dos Anos Finais, os estudantes disseram que irão solicitar o cadastro de pessoa física (CPF) na nota e não comprarão mais produtos piratas. Ao fazer o cadastro das pessoas no Programa Nota Fiscal Gaúcha, percebemos ainda que ações envolvendo a comunidade são importantes, visto que muitos não têm acesso às informações. Em síntese, verificamos que a conscientização fiscal contribuiu para que a comunidade escolar da E.M.E.F. José Duarte de Macedo exerça sua cidadania, pois tanto os alunos, quanto as demais pessoas envolvidas, puderam repensar suas atitudes e tornarem-se mais conscientes quanto a sua responsabilidade na busca de melhorias para a sociedade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Matemática Criativa

**ÁREA:** Matemática

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

David Ostrowiecki  
Julia Weitman Skilnik  
Bernardo Tyszler  
Beatriz Milner

### ORIENTADORES:

Deborah Reichmann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de apresentar a importância do trabalho em grupo na área de Matemática enquanto uma metodologia ativa de aprendizagem nas salas de aula. A justificativa para desenvolver o presente trabalho centra-se na necessidade de perceber o maior envolvimento dos alunos no estabelecimento de metas, sua interação em pequenos grupos e seu envolvimento na manutenção do diálogo, promovendo a equidade em salas de aula heterogêneas. Entende-se por trabalho em grupo: alunos trabalhando juntos em grupos pequenos de modo que todos possam participar de uma atividade com tarefas claramente distribuídas. Nesse momento, o professor delega autoridade fazendo com que seus alunos sejam responsáveis por partes específicas de seu trabalho e pela entrega do produto final. A interação entre os alunos durante o trabalho exige ações conjuntas, perguntas, explicações, críticas envolvendo alunos de diferentes níveis acadêmicos. Para que isso ocorra, é importante o planejamento adequado de atividades, ou seja, a natureza da tarefa, além de uma preparação dos próprios alunos. Para atingir o objetivo proposto, foram seguidas as etapas: a) Preparação dos alunos para a cooperação através da reflexão sobre o trabalho em grupo; b) Construção de novas regras para a atuação em situações de grupo; c) Exercícios, jogos e atividades chamadas construtoras de habilidades com o objetivo de aprender a trabalhar em conjunto; d) Percepção dos papéis de cada aluno no grupo e) Autoavaliação dos alunos sobre as atividades (relatórios individuais). As análises feitas até o momento permitem afirmar que os alunos trabalham juntos de maneira produtiva e igualitária atingindo objetivos de aprendizagem intelectual e social. Como conclusões preliminares pode-se ressaltar que o trabalho em grupo é uma maneira de possibilitar aos alunos encontros significativos com o conhecimento, tornando mais acessíveis as tarefas de aprendizagem para um maior número de alunos em salas com grande diversidade de competências acadêmicas e proficiência linguística. O trabalho de grupo produtivo aumenta e aprofunda a oportunidade de aprender conteúdos e desenvolver a linguagem e, portanto, tem o potencial para formar salas de aula equitativas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Jogos Matemáticos numa perspectiva de Ensino Personalizado

**ÁREA:** Matemática

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Artur Emmert  
Augusto Gonçalves de Mello  
Vanessa Vieira  
Natália Altneter  
Diogo Mickael Ferreira da Silva

### ORIENTADORES:

Tania Mara Lima Barros  
Joice Lamb

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Adolfina J. M. Diefenthaler

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho aborda uma continuidade da pesquisa realizada em 2017. Nesse ano, dificuldades na disciplina de matemática pelos alunos da Escola Municipal Adolfina foram constatados. Assim, apostou-se na criação e aplicação de jogos matemáticos nas turmas de Ensino Fundamental Inicial. Os jogos, segundo Grandó (2004), proporcionam a união do aprender e brincar. Dessa forma, a decisão de seguir nessa linha de pesquisa, uma vez que, o aprender é permanente, foi motivada. Porém, para 2018, inovou-se a proposta, que continua a ser a inserção de jogos no ambiente escolar, mas desta vez com a utilização de recursos tecnológicos. Entende-se, assim como Gitirana e Carvalho (2010), que a matemática possa ser tratada com o uso de jogos dentro de materiais concretos, experimentos, construções e tecnologia. A tecnologia em si, defendem esses autores, oferece oportunidades para facilitar o desenvolvimento e o entendimento de conceitos e procedimentos matemáticos. Nessa perspectiva, a tecnologia é mais um suporte no processo de aprendizagem que pode responder a questão central deste estudo: o que podemos fazer para melhorar a qualidade da aprendizagem de matemática na escola Adolfina, tendo em vista os recursos da tecnologia? Aliar aula presencial à virtual, tendo a aplicação e construção de jogos nesta última, objetiva principalmente, o auxílio na construção de uma aprendizagem significativa. Assim, consolidou-se um projeto que revela uma experiência com turmas de 6º ano da escola, em que, nas aulas de matemática, foram selecionados, aplicados e construídos jogos com uso da tecnologia. Para isso, os pesquisadores estudaram e desenvolveram jogos dentro da tecnologia e de plataformas digitais, além participar como monitores, neste processo, dentro dos ambientes onde a proposta foi praticada. Usou-se plataformas como Scratch, GeoGebra, App Inventor e Code. As conversas e sondagens nesse meio, constituíram uma maneira de concluir que as ações praticadas foram favoráveis e significativas, uma vez que, alunos desenvolveram jogos, participaram de torneios de programação e mostraram um desempenho melhor, se comparado com o do ano de 2017, nas olimpíadas e provas em que a escola participou. Os resultados em si, revelam uma pesquisa qualitativa, de acordo com Garnica (2004), pois são levados em conta os meios, a transitoriedade dos resultados e os pesquisadores agindo na busca de uma melhoria do seu meio escolar.



---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Meio Ambiente

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Se é Primavera... Cultive Flores!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Nathália Furtosa Mota

João Vítor de Souza

Kauã Gomes de Vargas

### ORIENTADORES:

Marlise Magali Jost

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Primavera

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho teve como objetivo colaborar com a construção da identidade do Bairro Primavera, em Nova Hartz, incentivando a comunidade a cultivar flores. Durante a etapa diagnóstica, vimos que a realidade encontrada em nada contribuía para a identificação do local, pois entendemos que seus aspectos ambientais, precisariam caracterizar a “Primavera” e assim, despertar nos moradores o sentimento de zelo e de pertencimento a este lugar. Diante da situação encontrada, cada aluno da turma teve a oportunidade de opinar sobre o que poderia ser feito para melhorar a situação. Entre as ações concretizadas, realizamos o plantio de flores da época na escola, distribuição de mudas de árvores e flores na comunidade e divulgação da “Campanha de Embelezamento do Bairro Primavera”, por meio da qual, durante a Primavera de 2018, serão homenageados na Câmara de Vereadores, através de uma placa, os proprietários e/ou responsáveis pela casa, comércio e prédio público com a fachada melhor embelezada pelo plantio de flores. Desta forma, percebemos na prática a confirmação da hipótese de que o cultivo de flores deixa o Bairro Primavera mais bonito e caracterizado a partir de sua denominação.

## TÍTULO DO PROJETO:

"MORANDO COM O INIMIGO: GESTÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO AR INTERIOR"

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

LORENZO DREICER MASTROBUONO  
HENRY KARPOVAS LISAK  
IGOR SHLOMO GALLI RODOLPHO

### ORIENTADORES:

FERNANDA OTERO RUSSO  
NILZA MARIA GODOY RIQUE REIS

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO HEBRAICO BRASILEIRO RENASCENÇA

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

MORANDO COM O INIMIGO: gestão de controle da qualidade do ar interior

O objetivo do trabalho foi avaliar a Qualidade do Ambiente Interior (QAI) do Colégio Renascença e determinar medidas corretivas para os indicadores cujos valores estivessem acima dos padrões de referência da ANVISA, estabelecendo assim, um sistema de Gestão da Qualidade do Ar Interior. Edifícios aclimatados artificialmente, que não permitem a livre circulação do ar, podem ser responsáveis pela "Síndrome dos Edifícios Doentes" (OMS). Microrganismos e produtos como formaldeído, compostos orgânicos voláteis (COVs), material particulado (PM), entre outros, provenientes dos materiais de construção, mobiliário, carpetes, materiais de limpeza, impressoras, máquinas fotocopadoras, entre outros, são eliminados e aprisionados na atmosfera interior, tornando-a nociva e insalubre para seus ocupantes, que podem apresentar desde sintomas mais simples, até lesões neurológicas, comprometimento imunológico, levando até à morte. Novas edificações demoram, em média, até 2 anos para se "desintoxicarem" dos produtos de construção e mobiliário. O trabalho justifica-se pelo fato do colégio ter se mudado, recentemente, para um prédio recém construído, com novo mobiliário, e possuir um sistema de circulação de ar artificial. Inicialmente, em diversos ambientes internos e externos do colégio, realizamos amostragens de indicadores de poluição do ar interior, utilizando-se um monitor de qualidade de ar. A quantificação de bactérias e fungos foi realizada pelo processo de coleta por sedimentação passiva em placas de ágar. Entrevistamos uma das funcionárias da limpeza e verificamos os materiais de limpeza e procedimentos utilizados na higiene da escola. Os valores dos indicadores para formaldeído e COVs encontrados em muitos ambientes internos do colégio estavam muito acima dos padrões máximos de referência permitidos e aumentavam mais após a limpeza dos ambientes. A taxa de fungos e bactérias e o material particulado ficaram abaixo dos padrões estabelecidos. Assim, concluímos que o prédio, seus materiais novos e mobiliário estão exalando e aprisionando muitos poluentes químicos internamente e isso é intensificado pelos materiais de limpeza. Medidas corretivas para estes ambientes estão sendo discutidas e realizadas para garantir melhor qualidade do ar interno e produtos naturais para limpeza estão sendo desenvolvidos para uma possível substituição aos utilizados atualmente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Resgate dos Brinquedos Antigos do Lixo à Arte: Uma Proposta de Sustentabilidade Ambiental em Abaetetuba- Pará

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Daniel Gonçalves da Silva

**ORIENTADORES:**

Gilberto Luis Sousa da Silva

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio São Francisco Xavier

**CIDADE:** Abaetetuba

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### INTRODUÇÃO

Nos anos 80 as crianças de famílias carentes não tinham condições de comprar ou ganhar brinquedos industrializados, e por essa necessidade tinham que confeccionar seus próprios brinquedos ou brincadeiras em grupos e a criatividade era grande, pois se fazia caçamba de lata de óleo retangular, carrinho de lata de sardinha ou de conserva, bonecas de piaçaba de açaí, peão feito com facão e outros e a amizade entre as crianças era muito grande, isso foi o que meu pai me contou de sua infância. Na contemporaneidade, é importante que a educação ofereça não somente aos alunos, mas a toda a comunidade através dos meios de comunicação legais e existentes, como no caso das redes sociais entre outros, enfim, oportunidade de conhecer e aprender a lidar com as questões que envolvem o meio ambiente ou a ele esteja ligado. Essas práticas educativas facilitarão significativamente o diálogo entre os que defendem e preservam e os que não se importam. Observando nosso dia-a-dia, o poder aquisitivo das famílias de baixa renda melhorou, e é comum vermos as crianças brincando com brinquedos industrializados e também com celulares, tablets ou computadores. Dessa forma percebemos que os brinquedos e as brincadeiras feitas em grupo foram substituídas pelo uso da tecnologia.

### JUSTIFICATIVA

Até mesmo em nossas escolas, nos momentos de recreação, vemos que há pouca interação entre os alunos, pois cada um está com seu celular, vendo as postagens em redes sociais. Fazendo uma análise dessas situações traz muitos benefícios, mas também malefícios para a vida de nossas crianças, adolescentes e jovens. Entre essas situações negativas podemos citar problemas relacionados à saúde, como por exemplo a obesidade pela falta de atividade física, distanciamento entre as pessoas pela falta de interação, sem contar o risco de pedofilia e aliciamento de jovens ao suicídio que sites perigosos oferecem. pensando nessa problemática, resolvemos buscar alternativas para tornar o brincar interessante, saudável, criativo e interativo. É sabido que, o uso indiscriminado dos recursos naturais existentes, provocam uma série de problemas ambientais, e que constantemente a natureza tem dado demonstrações de desequilíbrios provocados pelos mesmos. Não é à toa que existem

## TÍTULO DO PROJETO:

UM NOVO OLHAR SOBRE O MANGUE

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

JAMILI CRISTINA SANTOS DE  
ANDRADE  
MIKAEL JOVINO DOS SANTOS  
Gustavo de Souza Santos

### ORIENTADORES:

ANTHONYS FERREIRA NUNES

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL REITOR JOÃO ALFREDO

**CIDADE:** RECIFE

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O manguezal, também conhecido como mangue, mangual ou mangrove é um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes marinhos e terrestres. Ocorre nas regiões tropicais e subtropicais do planeta. No Brasil, se distribui de norte ao sul com mais de 26 mil km de extensão. Em Recife, Pernambuco, o mangue faz parte do cenário natural, cultural e econômico de nossa cidade. Desenvolve um importante papel para o equilíbrio ecológico, seja na retenção de sedimentos, como berçário natural para reprodução de várias espécies, além de contribuir na manutenção de milhares de famílias que sobrevivem de seus recursos. Porém, devido aos impactos ambientais, o mangue vem sendo degradado, e nos últimos anos, foi reduzido a mais de 20%. Ao se deparar sobre essa triste realidade os alunos do 5º ano B, 2017, da EMTI – Escola Municipal de Tempo Integral Reitor João Alfredo, localizada na cidade do Recife/PE, realizaram o seguinte questionamento: existem instituições ou projetos que preservam o mangue? Diante esse problema, veio o objetivo de identificar e conhecer instituições ou projetos que desenvolvem atividades de preservação, conservação e educação ambiental, a partir do manguezal, nas comunidades do Roque 1, Roque 2, Roque 3 e Campinho, no bairro dos Coelhos. Após aprofundar os conceitos através de pesquisa bibliográfica e documental, realizamos pesquisa de campo para observação, entrevista e registro fotográfico. As informações levantadas foram analisadas de forma qualitativa. Dividimos em 4 etapas: 1 – visitar a comunidade; 2 – conhecer a instituição ou projeto, 3 – observar o trabalho de preservação “in loco”, 4 - analisar o projeto e divulgar suas ações na escola, redes sociais e lugares específicos. Os resultados: os alunos do 5º B, encontraram dificuldades para achar projetos que atuam diretamente com a preservação e conservação do manguezal em suas comunidades, ora construídas sobre o manguezal. Este trabalho ajudou os alunos conhecerem mais sobre esse ecossistema e a ter um novo olhar sobre manguezal. Que ausência de instituições, e/ou projetos que atuam com educação ambiental, nas comunidades dos Coelhos, só aumentam a sensação de abandono e, conseqüentemente, os danos ambientais causados a ele. Nesse contexto, se faz necessário a implementação urgente de ações que cuidem do mangue, seja por parte do poder público, seja pelas ONG's, seja por iniciativas como a do Projeto Conhecendo o Mangue. Concluímos que, esse projeto está apenas no início de sua trajetória e pode servir como base para construção de projeto de intervenção que envolva a comunidade escolar, instituições e projetos citados direta ou indiretamente.

## TÍTULO DO PROJETO:

O uso consciente das sacolas plásticas

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Thales Henrique Metz  
Priscila Vitoria Lappe  
Caliel Aparecido Lopes

### ORIENTADORES:

Andréia Luisa Siebeneichler

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dom Pedro II

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A partir do século 70, as sacolinhas plásticas começaram a ser distribuídas gratuitamente no Brasil. A cada ano que passa, aumenta a quantidade distribuída por mercados, lojas, farmácias e outros comércios. Fabricada a partir de derivados do petróleo a sacola tradicional pode levar 100 anos até 450 anos para se decompor, dependendo de fatores climáticos para acelerar ou tardar esse processo. O grande volume de sacolas plásticas, tem causado muita preocupação e transtornos para o Meio Ambiente e população brasileira. Descartada de forma incorreta, pode causar poluição visual, ocasionar alagamentos de ruas com o entupimento de bueiros e canalizações, além de ser a causa de morte de animais aquáticos, aves e mamíferos, após ingestão deste plástico ou por sufocamento. Portanto, tem-se por objetivo reduzir sacolas plásticas de circulação com a principal vantagem a preservação do meio ambiente, além de conscientizar a comunidade escolar para substituir por sacolas retornáveis de pano e o descarte correto. Foram realizadas pesquisas bibliográficas para descobrir alternativas, pesquisa de campo para observar o descarte incorreto e a confecção de uma sacola retornável para as famílias da turma do 5º utilizarem em suas compras. Descobrimos que a melhor solução é conscientizar a população para a redução das sacolas, substituir por alternativas como: sacolas de pano (ou outros materiais), caixas de papelão, colocar mais itens em uma sacola e descartar sempre na coleta seletiva de lixo para que possa ser reciclada.

## TÍTULO DO PROJETO:

Zona rural e zona urbana, duas realidades interligadas

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Renan da Costa Giehl  
Davi Toillier Jantsch  
Emilly Eduarda dos Santos

### ORIENTADORES:

Gabriela Vedoy Flores

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Otto Gustavo Daniel Brands

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Projeto realizado com a turma de 3º ano I, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Otto Gustavo Daniel Brands, com o título Zona rural e zona urbana, duas realidades interligadas. O objetivo do projeto foi trabalhar com as duas realidades que cercam os alunos, afim de que eles possam conhecer melhor as características de cada zona e conseguir fazer a ligação destas duas realidades, sendo possível assim analisar o crescimento e a evolução do município e relacionar com a tecnologia presente nos dias atuais, assim como também entender como o crescimento impacta na produção de lixo, onde foi possível, instigá-los a desenvolver práticas corretas e conscientes na sociedade que pertencem. O projeto de pesquisa se desenvolveu através de estudos bibliográficos, conforme a faixa etária dos alunos e respeitando os conteúdos programados para o 3º ano, onde também foram confeccionados cartazes, gráficos, tabelas e maquetes, com o propósito de representar, os dados coletados e enfatizar o estudo da pesquisa. Após os estudos, os alunos descobriram que a vida na zona urbana depende do trabalho das pessoas que moram na zona rural, assim como o trabalho de boa parte dos familiares de nossos alunos, são essenciais para as pessoas que moram no campo, tendo assim uma ligação muito importante para as duas zonas que estão diretamente interligados. Além disso, foi possível perceber que os alunos ficaram muito motivados a contribuírem com o espaço em que vivem, onde decidiram colocar duas em prática, como a reciclagem do papel descartado na sala e utilizarem sacolas retornáveis, para trazerem seu travesseiro e coberta para a escola, desta forma criando atitudes corretas no ambiente em que fazem parte.

## TÍTULO DO PROJETO:

Urtiga-comum: vilã ou aliada?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Fernando Soares Scherer  
Mateus Augusto Hilgert  
Gabriel dos Santos Heinrich  
Guilherme Ibanez Rodrigues

### ORIENTADORES:

Márcia Teresinha Hochscheidt dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF São Pedro

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho pretendemos abordar sobre os benefícios da urtiga-comum, tanto para a horta como para a nossa saúde. A razão do desenvolvimento do trabalho centra-se na necessidade de conhecer melhor as plantas da horta e desmistificar a ideia de que as ervas que nascem por conta, são ervas daninhas. Entendemos o aproveitamento da urtiga como alternativa para uma alimentação rica em nutrientes, que são essenciais ao organismo. Também, nos preocupamos com a grande quantidade de plantas que são eliminadas da horta, por desconhecimento de seu aproveitamento e de seu alto poder na vida das pessoas. Em primeiro lugar, conversamos a respeito do assunto em aula, onde foram coletados diversos relatos entre os estudantes. Em seguida, entrevistamos pessoas da comunidade sobre o uso dessa planta na alimentação e no preparo de chás. A seguir, verificamos os locais onde a urtiga existe e, nesse momento, medimos os pés encontrados. Após, realizamos a pesquisa em pequenos grupos que apresentaram aos colegas suas descobertas, também realizamos a pesquisa coletiva com o uso de recursos audiovisuais, e, por fim, aplicamos o conhecimento adquirido no preparo do chorume, na elaboração de receitas de chás, sopa e refogado, buscando conhecer a procedência dos alimentos e realizar a higiene adequadamente. Nesse trabalho, descobrimos que o aproveitamento das ditas “ervas daninhas” consiste em pequenas mudanças no cotidiano que fazem um grande bem para o indivíduo, para o meio ambiente e para a sociedade como um todo, através do consumo sustentável. Os resultados apontam que a grande maioria das pessoas entrevistadas na comunidade escolar, não faz uso dessa planta na alimentação ou no preparo de chás. A razão desse baixo aproveitamento é o desconhecimento do assunto por parte dos entrevistados. Concluímos que a urtiga-comum pode ser usada como inseticida ou fertilizante, em compressas ou escalda pés aliviando os incômodos das frieiras e na alimentação ou no preparo de chás, desde que bem higienizada e preparada, pois possui grande quantidade de nutrientes essenciais na alimentação e que proporciona uma melhoria no funcionamento dos rins e na saúde como um todo.



## TÍTULO DO PROJETO:

Animal Legal

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Isabella Glitz Kaefer

Fernanda Manuela Camargo Lodi

Lucas Samuel Barth Mombach

Isabella Petry Martinez

### ORIENTADORES:

Melaine de Paula

### INSTITUIÇÃO:

EMEF José Bonifácio

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto “Animal Legal” está ligado à Educação Ambiental, onde novas temáticas vêm sendo abordadas a cada aula, surgindo outras necessidades com um grau relevante de importância. A turma pensa ser fundamental projetos que priorizem a proteção e o cuidado animal, fazendo uma reflexão e ação concreta sobre o ambiente em que se vive.

Acreditamos que ter um animal em casa pode melhorar a qualidade de vida da família de muitas formas. O animal traz alegria e estreita os laços familiares. Cabe ao dono retribuir, para que ambos possam se beneficiar da companhia mútua. Um animal de estimação não exige muito: apenas os cuidados necessários para sua sobrevivência, boa saúde e higiene. Retribui com deliciosos momentos de amor, dedicação e carinho. Infelizmente, no “Estradão”, fundos da rua Presidente Lucena, no bairro Primavera, comunidade a qual pertence a EMEF José Bonifácio, muitas vezes encontramos animais semi-domiciliados ou não domiciliados. Estes se encontram sem alimento, correndo o risco de serem atropelados, sofrendo toda sorte de maus tratos e doenças.

Ter um animal de estimação é uma grande responsabilidade. As pessoas precisam lembrar que a partir do momento da adoção, aquele ser vivo passa a depender delas e que é preciso ter consciência, respeito e amor. Abandonar animais, além de ilegal, é um ato de crueldade. Os animais têm direitos que devem ser respeitados.

Diante desta realidade, este Projeto de Pesquisa busca sensibilizar a Comunidade Escolar para o respeito à vida, informar sobre as questões legais do abandono e maus tratos, adoção e posse responsável de um animal, a importância da castração e como cuidar de seus animais domésticos. Esclarece à Comunidade Escolar e a comunidade do bairro Primavera sobre as leis da proteção animal, como funciona todo este trabalho da rede de proteção e que cada indivíduo tem o seu papel dentro e fora da escola e na Educação Ambiental. Orienta alunos sobre a prevenção de zoonoses, capacitando para difundir informações para a família e comunidade para que se tornem “agentes multiplicadores” e “agentes transformadores” para uma sociedade menos com violência. Visa conscientizar a Comunidade Escolar sobre a importância da separação do lixo e reutilização de resíduos, a partir da coleta seletiva. Busca alternativas para as questões de abandono e maus tratos com animais. Culmina com a doação de ração e de casas construídas com garrafas PET para animais não domiciliados, a partir de resíduos coletados.

O presente trabalho pretende examinar a realidade vivenciada no Estradão, fundos da

## TÍTULO DO PROJETO:

Desafio do descarte e reutilização do couro sintético em Igrejinha

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Felipe Evandro K. Lauck  
Carlos Eduardo Klein  
Lucas Kasper

### ORIENTADORES:

Zenaide Venson

### INSTITUIÇÃO:

Escola Fundamental Luterana Redentor

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A cada dia percebemos que a natureza, apesar de haver muitos cuidados com o meio ambiente, existem muitos impactos como os resíduos e a maneira como os mesmos são descartados. Há alguns anos atrás, esses materiais eram descartados em locais impróprios e sem autorização causando danos ao meio ambiente. Através de estudos constatamos que houve uma poluição no solo, atingindo o lençol freático chegando até o Rio Paranhana. O que causou um grande impacto na região fazendo com que as Empresas fossem notificadas, e assim, a necessidade de reformular as normas, para um descarte mais adequado. Toda comunidade visualizou a mortandade de peixes que ocasionou um grande desequilíbrio no ecossistema da região, onde constatou-se, então, que essas mudanças, fossem acontecendo o mais rápido possível. Com toda essa mobilização local, o sindicato, órgãos responsáveis e empresas da cidade, se uniram em prol dessa mudança, para uma seriedade maior, quanto ao descarte destes materiais sintéticos. Houve muitos estudos e atualmente, as Empresas destinam seus resíduos para o Coprocessamento onde ocorrem a triagem, com posterior separação dos materiais por tipos e classes. De acordo com as informações recebidas pela secretária do Sindicato de Igrejinha, Jaqueline Assis Ramos, as Empresas estão aderindo a este processo adequando suas Empresas as normas, porém, ainda existem Empresas que não estão cadastradas. Constatamos com a visita realizada a Central de Resíduos Sólidos do Sindicato que todo o procedimento é feito com todo comprometimento dos envolvidos para o resultado final seja de menos impacto ambiental possível. Este ciclo se conclui, com a obtenção de fertilizantes para um melhoramento do solo, retornando assim, em nutrientes para a natureza.

Palavras-chaves: Descarte. Reaproveitamento. Meio Ambiente. Couro Sintético. Fertilizantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Papel con Vida

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Alejandro Rubén Dávalos Oviedo  
Sebastián Balanovsky Sanabria  
Fiorella Vera Caffiero

### ORIENTADORES:

María Ines Riveros de Cuenca

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Internacional

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Ca

**PAÍS:** PARAGUAY

## RESUMO:

La producción y consumo de papel provoca impactos negativos en la ecología mundial por efecto de la deforestación. Por cada tonelada de papel que se recicla a nivel país se evitará la tala de 15 árboles adultos por año. Por cada árbol, 4 personas se quedan sin oxígeno, con la desaparición de 15 árboles, 60 personas sin oxígeno desaparecerán. La vida humana en gran medida depende de las plantas, purificadores naturales del aire en el Planeta. Por eso nace la preocupación de salvarlas. Reciclar es el proceso de someter a procesos a aquellos materiales mal llamados basuras para Reutilizarlos, Reduciendo el uso indiscriminado del papel que conlleva a la muerte de tantos árboles. La propuesta es reconvertir los desechos haciendo uso del ingenio y la tecnología, promoviendo una relación amigable y sustentable con el medio ambiente al concienciar y promover acciones dentro de las instituciones educativas que permitirán devolver, en alguna medida, a la naturaleza lo que se ha utilizado. Reciclar papeles e insertar semillas en el proceso, convertirán los desechos en materia prima para la preparación de artículos decorativos, tarjetas, bolsos de supermercados entre otros objetos de uso cotidiano contruidos de papel con semillas que permita una nueva vida vegetal. La aplicación del proyecto dependerá del contexto físico y medioambiental para plantear el tipo papel y semilla, según el tiempo y las condiciones climáticas.

El Proyecto plantea baja inversión económica y promete alto impacto para el medio ambiente pues, en vez de usar y tirar papeles, se va a usar y plantar semillas.

En nuestra escuela se presentará esta propuesta como Proyecto Institucional Interdisciplinario para el año 2019, en el Nivel inicial, 1º y 2º ciclos de la Enseñanza Escolar Básica del Colegio Internacional, de la ciudad de Asunción, Paraguay.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desperdício de Remédios

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Martim Augusto Guerra Heckler

José Victor Neumann

Henrique de Freitas de Quadros

### ORIENTADORES:

Greice Ariane Elias Feldens

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Frederico Michaelson

**CIDADE:** Nova Petrópolis

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é identificar o motivo das pessoas jogarem os remédios fora. Nosso foco de estudo é o que acontece com os remédios na nossa casa. A justificativa para desenvolver este trabalho se deve à importância de evitar o desperdício de remédios que ainda tem condições/prazo de uso, pois nem todas as pessoas têm condições financeiras para comprar remédios. Os remédios são importantes no tratamento de diversas doenças, portanto não podem deixar de existir e não devem ser jogados fora se o tratamento foi concluído, devem ser aproveitados por outras pessoas que assim o necessitam. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: conversação, elaboração de questões sobre o assunto, as hipóteses e as possíveis respostas, utilizando a pesquisa em sites e uma palestra com uma farmacêutica. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que o desperdício de remédios realmente existe e há a necessidade de uma maior conscientização por parte das pessoas para mudar esta situação. Em resumo, constatamos que é fundamental evitar o desperdício de remédios para o bem de todas as pessoas e sugerimos que algum órgão faça uma campanha de conscientização para diminuir este desperdício. Também aprendemos que em cada farmácia da cidade há um ponto de coleta de remédios vencidos para serem descartados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Energia Eólica

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Kerolyn Nikoly Batista Soares  
Taiane Ronzani de Mello  
Verônica Lima dos Santos

### ORIENTADORES:

Dirce Mendes Darski  
Neusa Marilde Silva

### INSTITUIÇÃO:

CMEB Clodovino Soares

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nós escolhemos fazer o trabalho sobre energia eólica porque observamos que as pessoas gastam muita energia e essa energia polui o meio ambiente, queríamos mostrar que existe um meio mais sustentável de gerar energia. A ideia e o desenvolvimento do nosso trabalho começaram durante as aulas de orientação para a feira e se estendeu até o final desse projeto de estudo que foi a feira de ciências e ideias do CMEB Clodovino Soares.

Surgiu uma dúvida se poderíamos usar a energia eólica no nosso dia a dia, construindo geradores eólicos em nossas casas. A princípio achamos que seria possível porque a energia eólica é boa para o meio ambiente e construindo geradores eólicos em nossas casas eles ajudariam na redução do valor gasto com a conta de luz.

Para elaborar o nosso projeto realizamos pesquisas em sites, como o site do complexo Eólico de Osório, fizemos enquetes com os alunos do 6º ao 9º ano do Centro Municipal de Educação Básica Clodovino Soares e com os seus funcionários e construímos um protótipo de gerador eólico.

Na nossa enquete descobrimos que a maioria das pessoas entrevistadas não sabe o que é energia eólica e grande parte dos entrevistados disseram que gastavam muita energia em sua casa.

Ao final desse trabalho concluímos que não podemos usar o gerador eólico no nosso dia a dia, pois apesar dele produzir uma energia limpa, ele é muito grande e barulhento e para instalar um em casa teríamos de reduzir o tamanho dele, só que isso irá reduzir a produção de energia.

## TÍTULO DO PROJETO:

VASSOURINHA DA PRAIA: INSTRUMENTO DE LIMPEZA DA AREIA DO CORPO E DOS OBJETOS

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Laís Schiochet e Souza  
Alícia Schiochet e Souza  
Isabeli Raulino

### ORIENTADORES:

Maurício Antonio Goetten  
Luiz Antonio Piovezan

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.B Max Schubert

**CIDADE:** Jaraguá do Sul

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As regiões litorâneas são altamente frequentadas por pessoas de vários lugares. No retorno dessas praias, muitas se sentem incomodadas pelos grãos de areia que ficam impregnados no corpo e em seus objetivos. A procura de materiais sustentáveis para confecção de produtos mostra-se cada presente em nossa sociedade. Seguindo esta ideia, a presente pesquisa objetivou desenvolver um instrumento resistente e sustentável, capaz de retirar os diferentes tipos de areia impregnada em objetos e no corpo das pessoas que frequentam a praia. Para isto, fez-se necessário realizar a busca por um tipo de madeira capaz de atender a necessidade de produzir um objeto leve, resistente e de fácil manuseio. Aos poucos, o projeto se tornou em realidade. O resultado do uso da vassourinha da praia por pessoas voluntárias foi extremamente positivo. A reação satisfatória atendeu as expectativas da nossa pesquisa. Produzir a vassourinha da praia mostrou-se um negócio promissor.

## TÍTULO DO PROJETO:

Entre águas ausentes, o angico branco salva a gente

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Luisa Wanderley de Alencar  
Guilherme Trajano Cavalcante de  
Oliveira

### ORIENTADORES:

DANILO ROBERLLAN MEDEIROS DE  
SIQUEIRA

### INSTITUIÇÃO:

Recrearte Educacional

**CIDADE:** gravatá

**ESTADO:** pe

**PAÍS:** brasil

## RESUMO:

Dados da safra 2016/17 indicam o Brasil em 2º lugar no ranking de países produtores de mandioca, atingindo em média 11% da produção mundial. Nos processos de industrialização da mandioca é gerado um resíduo líquido com elevada carga orgânica, conhecido como manipueira, e o seu descarte inadequado no ambiente ocasiona sérios problemas ambientais. Uma alternativa para o pré-tratamento desses efluentes é o emprego de floculação/sedimentação, seguido de um processo de filtração do sobrenadante. O resíduo gerado da floculação pode ser usado para compostagem, enquanto que a água filtrada pode ser utilizada como água de reuso. Os taninos vegetais são substâncias que possuem a propriedade de precipitar proteínas, sendo empregados como auxiliares de floculação para tratamento de águas e efluentes industriais. O angico branco (*Anadenanthera colubrina*) é uma árvore de grande porte encontrada na caatinga, melífera, com floração exuberante e que apresenta elevado teor de tanino na casca (32%). Nesse contexto, esse trabalho propõe o uso do extrato da casca de angico branco para o tratamento de efluentes de uma casa de farinha.

### Objetivos

**Objetivo Geral:** Avaliar o emprego de extrato da casca de angico branco para o pré-tratamento de efluentes de uma casa de farinha.

**Objetivos Específicos:** Extrair o tanino da casca de angico branco; definir a melhor concentração do extrato para o pré-tratamento do efluente; projetar um filtro caseiro para o tratamento do sobrenadante resultante do processo de floculação/sedimentação.

### Metodologia

Para o preparo dos extratos, uma massa de 15 g de cascas de *Anadenanthera colubrina* (Space Green) foi adicionada a Erlenmeyers contendo 200 mL de água ou água: metanol (50:50 v/v). As amostras foram agitadas a 200 rpm por 4 h e filtradas, sendo os extratos acondicionados em frascos âmbar sob refrigeração. Estes foram adicionados em diferentes concentrações ao efluente manipueira, obtido de uma fecularia situada no município de Pombos (PE). A clarificação dos sobrenadantes foi avaliada ao longo do tempo com o objetivo de definir a melhor concentração do extrato tânico. Para o tratamento do sobrenadante, foi projetado um filtro caseiro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Abelha não faz mal, faz mel!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Luiza Oliveira Curtinaz de Souza  
Maria Carolina Ferreira

### ORIENTADORES:

Aline Figueiredo Fernandes

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Curupira

**CIDADE:** Garopaba

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No sul do Brasil a maioria das espécies de abelhas nativas, que não possuem ferrão, estão ameaçadas de extinção. Conforme a pesquisa de Carta aberta de Ilhéus, (Mulheres em defesa das abelhas, março de 2018) confirmam que as abelhas são reconhecidamente os insetos polinizadores mais importantes do planeta, sendo responsáveis por 75% da produção de alimentos, e estão desaparecendo progressivamente desde 2006. Estudos têm demonstrado a relação direta entre o uso indiscriminado de agrotóxicos com o colapso das colônias, sendo este a principal causa da diminuição das abelhas. Além disso temos os desmatamentos das florestas. Diante disso nossa pesquisa têm o intuito de responder quais os motivos de que as abelhas nativas do Brasil estão entrando em extinção

Pensando no cultivo da vida é de extrema importância a presença de flores como fonte de alimento para as abelhas nativas. Sendo assim, de acordo com a Epagri, a disponibilidade de flores para as abelhas pode ser aumentada com o plantio de plantas nativas da região que seja boa fornecedoras de néctar. Nossa proposta vem de encontro com esta ideia, sensibilizar as pessoas sobre a importância das abelhas para o mundo, além de incentivar o plantio de espécies de flores nativas ajudando na conservação das espécies, garantindo o aumento da polinização e com isso todos os produtos dependentes dela, além de embelezar as vias públicas da cidade.

Realizamos diversas pesquisas bibliográficas a fim de entender o motivo da quantidade das abelhas nativas estarem diminuindo, seguido de aplicações de questionários semiestruturados e entrevistas gravadas e registradas por fotos, com apicultores e meliponicultores de Garopaba e Biguaçu. Visitamos um apiário para estudar sobre as abelhas nativas e africanizadas com finalidade de entender como é um apiário, coletar dados sobre elas e estudar sobre a polinização. Além da visita em um meliponário em Biguaçu.

Através das pesquisas e entrevistas conseguimos concluir que a maioria das pessoas não possuem conhecimento da importância das abelhas para a humanidade e os ecossistemas. Com as entrevistas conseguimos entender que todos os apicultores e meliponicultores, tendo muitos anos de experiência, afirmam que as abelhas realmente estão entrando em extinção, confirmando nossas hipóteses que de a diminuição das espécies é devido ao uso de agrotóxicos e por falta de conhecimento por parte das pessoas que acabam eliminando as colméias e por fim os enxames.

As abelhas são de extrema importância para todo o planeta, e são elas as responsáveis



## TÍTULO DO PROJETO:

O desastre da barragem de Mariana - repercussão na imprensa

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Isadora Ribeiro  
Gustavo Henrique Benini  
Lauryn Thums Medeiros  
Leonardo Raupp dos Santos

### ORIENTADORES:

Roberta da Cruz Piucco

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Esteio

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é analisar como a mídia abordou o desastre da barragem de Mariana, observando se há divergências de informações em diferentes tipos de mídia. A questão central da nossa pesquisa é como a imprensa brasileira representou o desastre da barragem de Mariana, analisando se houve uma divulgação eficiente das consequências desse desastre. O desastre da barragem de Mariana aconteceu no dia 5 de novembro de 2015 e foi um dos maiores desastres ambientais do Brasil. A enxurrada de lama provocada pelo rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Samarco em Mariana (MG) percorreu mais de 800 km de águas continentais e chegou ao mar. Para a realização deste trabalho foi feito um levantamento das informações sobre o desastre da barragem de Mariana em diferentes mídias; elaboração e aplicação de questionário sobre o desastre, junto aos alunos, professores e funcionários do Colégio La Salle Esteio; tabulação dos dados levantados em planilhas de Excel e elaboração de gráficos e análise dos resultados da pesquisa. Das 31 mídias analisadas, sete relacionaram o desastre como culpa da mineradora Samarco, 18 não relataram que o governo tem falhado na política nacional de mineração e seis não afirmaram que a lama é tóxica. Foram entrevistadas 100 pessoas e quase todas que se recordam do rompimento da barragem, não sabem o nome da empresa. A maioria dos entrevistados ficou sabendo do desastre pela TV. Metade dos entrevistados acredita que a barragem estava com a manutenção inadequada. A maioria dos entrevistados acredita que até hoje existem pessoas desabrigadas devido ao desastre. Toda a lama liberada no desastre afetou muitas pessoas, deixando-as sem água, moradia e trabalho. E sem dúvidas, prejudicou muito a fauna e flora da região, matando uma grande quantidade de animais e destruindo a vegetação, principalmente a ciliar. Quanto à mídia, é perceptível que em algumas delas houve distorção de informações, apresentando fatos incoerentes. Então, precisamos compreender que nem sempre as notícias apresentadas pela mídia são verídicas. Espera-se que a pesquisa resulte em uma reflexão importante sobre os desastres ambientais e as informações transmitidas pela grande imprensa.

## TÍTULO DO PROJETO:

A utilização de fibras naturais para a produção de plástico biodegradável

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Helena Ruschel Fagundes  
Yasmin da Silva Abreu

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Daiane Trindade Costa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração de Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, pretendemos apresentar um plástico biodegradável com fibras naturais resistentes de baixo custo, para que possamos substituir pelo o plástico convencional. A razão do desenvolvimento da pesquisa é pelo descarte incorreto dos plásticos que é um dos maiores problemas do meio ambiente e poluidor dos mares. A cada ano, oito toneladas de lixo são jogadas nos oceanos, e uma grande parcela é de plástico, onde acumulam-se em costas e em oceanos por não serem biodegradáveis. Muitas vezes os animais os confundem com alimento (medusas, algas ou peixes), e como ele não é digerido, causa a morte ao animal, levando à asfixia, desnutrição e intoxicação, entre outros fatores que levam o animal a óbito. Entende-se por plástico biodegradável, plásticos que podem se degradar por micro-organismos presentes no meio ambiente e fungos, transformando-os em algo que já existente na natureza. O experimento seguiu as seguintes etapas, nos quais consistem em oito tipos de testes de plásticos: no teste 1 foi usado 3g de amido de milho, 0,9g de glicerina e 100g de água. O teste 2 com 3g de amido de milho, 0,9g de glicerina, 100g de água e 0,9g de celulose. Com o teste 3 3g de amido de milho, 1,2g de glicerina e 100g de água. O teste 4 com 3g de amido de milho, 1,2g de glicerina, 100g de água e 0,9 de celulose. No teste 5 foi usado 3g de amido de milho, 1,2g de glicerina, 100g de água e 0,3g de lã. Já no teste 6 usamos 3g de polvilho, 1,2g de glicerina e 100g de água. Com o teste 7 3g de polvilho, 1,2g de glicerina, 100g de água e 0,9g de celulose. E por último, no teste 8, 3g de polvilho, 1,2g de glicerina, 100g de água e 0,3g de lã. Os resultados apontam que o primeiro plástico obtido se mostrou quebradiço e por este fator decidimos produzir uma segunda leva com uma quantidade de glicerina maior. Os plásticos no segundo experimento se mostraram mais resistentes e maleáveis, adquirindo uma aparência e aspecto semelhantes ao que gostaríamos. Em síntese, foi possível mostrar que a nossa hipótese, foi parcialmente comprovada, pois usamos somente substâncias e elementos naturais, o nosso plástico irá se degradar em um período de tempo muito mais curto de um plástico convencional. Entretanto, os resultados finais do nosso polímero não obtiveram características tão semelhantes ao plástico convencional, porém isso é algo que irá ser estudado e melhorado com muito mais pesquisas. Pretende-se usar este o biopolímero obtido, em embalagens como: película plástica para alimentos (embalagens para carnes, frios, frutas, queijos etc.) e como plástico vedante para a tampinha do refrigerante.

## TÍTULO DO PROJETO:

CLOE: Obtenção e estudo da clorofila para utilização como biofertilizante

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ana Flávia Peres

Tiago Facio Javier de Oliveira

### ORIENTADORES:

Liziane Pereira Da Silva

Greice Conrad Rodrigues Sedrez

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São José

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

CLOE é um projeto que surgiu da necessidade dos alunos de compreender as propriedades e nutrientes benéficos existentes na clorofila. A mesma é uma substância de coloração esverdeada presente nas plantas, que tem como função absorver luz solar e canalizá-la em energia química no processo da fotossíntese – processo de obtenção de energia e nutrientes das plantas fotossintetizantes. Este processo torna-se então essencial para a vida, tanto das plantas como para os seres vivos que alimentam-se delas. Sabe-se que a estrutura química da clorofila é composta, principalmente, por magnésio, sendo esta substância um nutriente muito importante na fotossíntese, pois participa dos processos metabólicos como a formação de ATP nos cloroplastos, síntese proteica, formação de clorofila e carregamento do floema. Com base nestas informações e visando trazer as vantagens que a substância pode proporcionar em setores diversos, o projeto traz como objetivo o desenvolvimento de um biofertilizante, a partir da clorofila retirada das plantas, demonstrando a importância da conscientização ambiental – além de tornar o aluno um agente ativo no processo de ensino aprendizagem. A metodologia se dá através da realização de bioensaios, utilizando grãos de feijão como organismo-teste, permitindo assim, avaliar os efeitos tóxicos causados a estes quando expostos a soluções de diferentes produtos do cotidiano utilizados em nossa residência, em diferentes concentrações. A partir do estudo e do entendimento da química verde, será investigado a importância da utilização da clorofila em solo, para evitar, ou até mesmo retardar possíveis danos causados por despejo de produtos domésticos, buscando a restauração do solo. A exploração desse conteúdo, porém, vai muito além da construção de um produto, aliando a realização de pesquisas, com a metodologia de projetos, indo à busca ativa de conhecimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Todos Agindo pela saúde do Arroio Noque

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Vitória da Silva Souza  
Gabriela Soares da Rosa  
Lucas Calheiro Pelentier

### ORIENTADORES:

Beatriz Denise Lemmertz  
Schwarzbold

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Oswin Franke

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### RESUMO

Este trabalho apresenta o projeto de pesquisa científica da turma de 4º ano da E.M.E.F. Carlos Oswin Franke, de Portão, RS, sobre a poluição do arroio Noque, vizinho à escola, o qual é o afluente mais poluído do arroio Portão que, por sua vez, é afluente do Rio dos Sinos. A partir do questionamento inicial dos alunos: “Como podemos despoluir o arroio Noque?”, organizou-se as atividades em duas etapas. Inicialmente realizou-se um estudo aprofundado sobre as questões hídricas no município, com o objetivo de identificar as causas do problema. O desenvolvimento desse estudo abrangeu leituras, palestras, visitas guiadas à nascente e à foz, análise da água e uma entrevista com moradores do município. Dessa primeira etapa concluiu-se que a falta de saneamento básico e a desinformação dos moradores tem agravado a situação do arroio ao longo dos anos. A partir dessas informações partiu-se para a segunda etapa do projeto: a elaboração e a execução de ações de conscientização dirigidas à população e ao poder público municipal sobre a situação do arroio e sugestões de como agir em seu favor. Assim, a turma elencou e executou algumas hipóteses de como solucionar o problema, que foram: criação de um panfleto, produções de vídeos e publicações em um canal no YouTube, escrita e publicação de texto no jornal do município, participação em um programa na rádio, pintura e colocação de placas de “proibido colocar lixo” nas margens do arroio e visita ao prefeito municipal e ao presidente da câmara de vereadores para entregar ofícios solicitando a execução de um projeto de saneamento básico para o município. Ao final do projeto chegou-se à conclusão de que o objetivo principal só será alcançado a longo prazo, no entanto ficou evidente que tanto a população como o poder público já estão mais conscientes da situação atual do arroio. Antes ignorado, agora, graças a este projeto, o arroio Noque foi contemplado pela iniciativa Observando Rios (Fundação SOS Mata Atlântica) com um ponto de coleta da água para análise. Desta forma, quando futuramente as ações de despoluição começarem a dar resultados, estes se mostrarão na análise da água.

Palavras-chave: Arroio Noque. Poluição. Hidrografia. Conscientização. Saneamento Básico.

## TÍTULO DO PROJETO:

Plástico o mal do século

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicole Aquino  
Raul Cassinelli Soares  
– Ritielly Lauer Concari

### ORIENTADORES:

Alessandra Scrinz Jaeger  
Adriana Daniela Gregório

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Pedro Lenz

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O plástico faz parte das nossas vidas, pois é um material de grande utilidade, porém, sua principal matéria prima é o petróleo, um recurso natural fóssil, não renovável e de quantidade limitada no planeta. Além disso, o plástico demora 400 anos para se decompor, e devido a isso, acaba poluindo oceanos, rios e florestas. Desta forma a presente pesquisa abordou o tema “Plástico no meio ambiente” tendo como pergunta problema “Consequências causadas pelo plástico no meio ambiente: tem solução?”. A pesquisa justifica-se devido sua grande relevância ambiental, pois mostra para a comunidade escolar um meio de reduzirmos o uso de sacolinhas plásticas no nosso dia a dia e conseqüentemente no meio ambiente, através do uso de sacolas retornáveis confeccionadas com materiais como tecidos presentes em guarda-chuvas, ou o próprio jeans que não usamos mais, pode ser reutilizável para a produção das sacolinhas. O projeto tem como objetivo geral: Informar a comunidade escolar sobre as conseqüências causadas pelo descarte incorreto do plástico, apresentando soluções ecologicamente corretas para a substituição do mesmo. Buscando alcançar o objetivo desse trabalho, primeiramente foi pesquisado sobre os problemas causados pelo descarte incorreto do plástico no meio ambiente, também foi aplicado um questionário com perguntas fechadas na escola Pedro Lenz, com as turmas do 6º ao 9º ano no turno da manhã, verificando dessa forma o grau de conhecimento dos alunos em relação ao tema abordado. Foi criado uma conta no Instagram e Facebook para auxiliar na campanha de conscientização e para ter uma melhor interação com as pessoas, foi realizado oficinas na escola juntamente com a professora de artes para a confecção de sacolas de tecidos com alguns alunos, para substituir as sacolinhas plásticas que usamos no supermercado, visando a diminuição do uso das mesmas, também realizamos testes de produção de plástico biodegradável com materiais alternativos, visando a diminuição do tempo de decomposição do mesmo no meio ambiente. Acredita-se que através da conscientização realizada na escola os alunos e a comunidade escolar que participaram da feira de ciências irão se tornando cada vez mais conscientes em relação a preservação do meio ambiente bem como o cuidado com os recursos naturais quais são muito importantes para a nossa vida, também concluímos que existe sim soluções para as conseqüências causadas pelo descarte incorreto do plástico no meio ambiente, visando a diminuição da poluição causada pela mesma.

## TÍTULO DO PROJETO:

A utilização do biogás em nossa comunidade

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Mariana Mengue de Vargas  
Aline Moraes da Silva  
Júlia dos Reis Barbosa  
Juliana Mengue de Vargas

### ORIENTADORES:

Adriana Brum Bitencourt  
Rafael Sehn y Lopez

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Anchieta

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao falarmos em energia, muitos pensam só na energia elétrica, mas a energia do biogás é muito mais do que isso, é uma fonte de energia térmica e veicular também, a qual funciona através de resíduos de seres vivos (fezes). O presente trabalho não pretende tratar somente da energia elétrica, mas sim das várias outras utilidades do biogás. Sabendo que este recurso pode ser usado como combustível em substituição do gás natural ou do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), ambos extraídos de reservas minerais, o biogás pode ser utilizado para cozinhar em residências rurais próximas ao local de produção (economizando outras fontes de energia, como a lenha ou o GLP). Além disso tem utilidade na produção rural como, por exemplo, no aquecimento de instalações para animais muito sensíveis ao frio ou no aquecimento de estufas de produção vegetal. E, finalmente, também pode ser usado na geração de energia elétrica, através de geradores elétricos acoplados a motores de explosão adaptados ao consumo de gás. Neste trabalho percebemos que a comunidade onde está localizada nossa escola não apresenta suficiente conhecimento dos benefícios do biogás como uma alternativa para o destino dos detritos orgânicos e para a geração de energia mais sustentável. Através de um estudo que vise mostrar como o biogás pode ser implementado nos domicílios e propriedades rurais, além da sensibilização para os benefícios deste biocombustível, este projeto pretende mudar este panorama em nossa comunidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento do resíduo orgânico para revitalizar a horta escolar

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Daniela Jungton da Silva  
Isadora Rodolpho Ludwig  
Valentine Pilan Reolon  
Alice Ludwig Griesang Teixeira  
Cristian Manoel da Silva

### ORIENTADORES:

Andreza Sander

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Sabe-se que atualmente a questão da reutilização de matérias está em alta, pois há uma grande preocupação com a quantidade de lixo que é produzido no nosso planeta. Partindo deste tema, a fim de ajudar a solucionar um “problema” que os alunos encontraram na nossa escola, foi pesquisado sobre como separar adequadamente o lixo orgânico, pois não havia a separação do mesmo nas salas de aulas. Então, tentando auxiliar a instituição, o 5º ano coletou dados de como o material orgânico precisa ser armazenado para entrar no processo de decomposição e tornar-se um adubo equilibrado para ajudar na revitalização da horta da nossa escola, que não estava sendo usada.

### OBJETIVOS

- Conhecer o que são resíduos orgânicos;
- Diferenciar os tipos de lixos que a nossa escola produz.
- Pesquisar como o resíduo orgânico deve ser armazenado para se decompor;
- Conhecer como o resíduo orgânico se encontra após o estado de decomposição e como deve ser utilizado na horta escolar;
- Pesquisar o que pode ser plantado na horta escolar em um curto prazo de tempo.

### METODOLOGIA

- Pesquisas sobre os materiais orgânicos;
- Pesquisa de campo com os discentes do colégio Sinodal Tiradentes, a fim de saber se eles consideram importante separar adequadamente o lixo orgânico e se eles consideram importante ter uma horta escolar.
- Confecção de uma composteira.
- Confecção de lixeiras para colocar nas salas de aulas para a separação dos resíduos orgânicos.
- Visita ao CEMEA para aprender como deixar esse adubo equilibrado e como utilizar na horta escolar.
- Limpeza da horta da nossa escola. Criação de novos canteiros e uma horta vertical.

### RESULTADOS

Foi observado que a maioria dos alunos acham importante a nossa escola ter uma horta em uso e revitalizada.

Além do lixo orgânico estar sendo separado adequadamente, agora ele tem um destino certo e consciente na nossa instituição a partir do nosso projeto que foi implementado na escola:

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que tem tanto bichinho na goiaba?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Ketlyn Tainara Spaniol  
Lara Vogel Bockorny  
Breno Cazani Padilha  
Emily Caroline Camara  
Karielli Fernanda de Almeida

### ORIENTADORES:

Verônica Vogel

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino fundamental Nova Vila

**CIDADE:** Presidente Lucena

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto surgiu a partir da colheita de goiabas na escola, quando os alunos perceberam que muitas frutas estavam podres e com bichinho. A partir disso surgiu a curiosidade sobre a questão: “Por que tem tanto bichinho na goiaba?”. O bichinho da goiaba se tornou nosso objeto de estudos. Com as pesquisas e a conversa com o agrônomo da Emater identificamos que bichinho é esse que se instala tanto na goiaba como em outras frutas, bem como, por que tantas frutas são contaminadas a ponto de não poder ser consumidas e comercializadas. Além disso, estudaram maneiras de combater essa praga, utilizando alternativas ecológicas para redução desse inseto, principalmente no pomar da escola e arredores. Confeccionaram armadilhas, que foram monitoradas e realizaram registros. Observaram árvores frutíferas e frutas para entender como o bichinho entra na fruta e o que ele faz lá dentro, compreendendo o ciclo de vida do inseto, de que se alimenta e os efeitos desse processo na fruta. Com auxílio de lupas, buscamos identificar características, tanto da larva como da mosca adulta. No final, organizamos um folder informativo sobre a mosca-da-fruta, contendo as principais informações estudadas. Vale ressaltar que o desenvolvimento do projeto foi bastante significativo para os alunos, pois conseguiram sanar suas dúvidas, porém só conseguimos resultados preliminares quanto ao monitoramento das armadilhas, uma vez que descobrimos que a melhor época deste inseto se reproduzir é com altas temperaturas. Mesmo assim, conseguimos capturar algumas moscas-da-fruta, o que foi muito significativo para os alunos, pois viram que a isca funciona.



## TÍTULO DO PROJETO:

Fibra ecológica: É o fim da erosão

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lívia Klein Machado  
Vitória Kamilly Antonelli  
Laura Negrini Wirth  
Luiza Schell de Quadros  
Valentina Rossatto Luciano

### ORIENTADORES:

Cintia Meister

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Lâmpada Mágica

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma forma eficaz e ecológica de evitar as erosões presentes em nossa escola. A justificativa para desenvolver o presente trabalho deve-se ao fato de que muitas vezes na cidade onde moramos, em Campo Bom, e até mesmo em nossa escola, observamos muitos deslizamentos de terra, as chamadas erosões. Sabendo disso, queremos buscar um jeito eficiente e ecológico para acabar com este problema e prevenir possíveis erosões. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: primeiramente observamos em nossa escola locais onde ocorrem e podem ocorrer erosões. Em seguida pesquisamos meios ecológicos de evitar as erosões. Entre os meios mais viáveis de evitar a erosão encontramos a fibra de coco, mas queríamos um material que fosse reutilizado, neste caso usamos a fibra de bananeira. Confeccionamos uma rede de contenção para evitar o desmoronamento de terra. Realizamos testes para comprovar a eficácia da rede feita de fibra de bananeira. A partir dos resultados encontrados conseguimos comprovar que a rede de contenção de fibra de bananeira é eficaz, contendo a terra, evitando que ocorra erosão, até que as raízes da grama se desenvolvam.

## TÍTULO DO PROJETO:

CADÊ O BICHO QUE ESTAVA AQUI?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Natália Eduarda De Vargas  
Bernardo De Moura Boligon  
Pablo Luiz Gonçalves  
Eduarda Da Veiga  
Vitor R. Bornoldo Dos Santos

### ORIENTADORES:

Rosangela Maria  
Bedra

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Leopoldo Frederico Willers

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O propósito deste trabalho é identificar animais em risco de extinção, além de discutir a importância da biodiversidade da fauna ao meio ambiente, especialmente no Rio Grande do Sul, buscando estratégias à preservação das espécies. A razão do desenvolvimento da pesquisa se deu por considerarmos importante o fato de muitas espécies da fauna gaúcha e brasileira viverem numa situação de ameaça ou já extintas. Todas as espécies de animais são importantes ao ambiente, e a falta de uma dessas acarreta em prejuízos para várias outras. Há várias espécies de seres vivos que estão correndo o risco de serem extintos. As causas da diminuição dessas espécies são as mais variadas, mudanças no clima, caça indiscriminada, falta de alimentos, dificuldade de reprodução e, principalmente, a ação destruidora dos homens como desmatamento e queimadas. Para atingir os objetivos propostos partimos de leituras, filmes e pesquisas que favoreçam a aprendizagem de conteúdos relevantes ao assunto em discussão aproximando o conhecimento prévio do aluno às novas descobertas. A partir das pesquisas realizadas, os alunos desenvolvem atividades de valorização ambiental, de produções de textos, gráficos, histórias em quadrinhos, mas principalmente adotam uma postura cidadã, sabendo que para evitar a extinção das espécies, é necessária uma conscientização em massa de toda a população e das autoridades não se deixando corromper no ato de fiscalizar. Além da ampliação de programas para a preservação das espécies. Os dados indicam que de acordo com as previsões dos cientistas, o mundo está à beira da sexta extinção em massa, um evento global no qual três quartos de todas as espécies da Terra serão extintas. Muitos cientistas acreditam que a atividade humana seja a principal responsável pelo aumento das taxas de extinção. Pode-se ressaltar que neste planeta que partilhamos com os outros animais, as nossas ações têm um enorme impacto na vida destes seres. Desde a forma como tratamos os animais de companhia, passando pelos produtos que compramos no supermercado, até a nossa alimentação ou à forma como influenciamos aqueles que nos rodeiam, não faltam áreas em que, com um pequeno esforço da nossa parte, poderemos poupar sofrimento a muitos animais.

## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação de alterações de embalagens plásticas sujeitas a variáveis do clima e do solo

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Camile Lagemann  
Éwelin Conci  
Gabriela Kich Massotti

### ORIENTADORES:

Francielle Bücker

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Arco Íris

**CIDADE:** Imigrante

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Verificou-se que em Imigrante há muitos plásticos largados em locais inapropriados, ou seja, que foram incorretamente descartados. Neste contexto, surgiu a curiosidade de entender como é o processo de degradação do plástico ou as alterações que podem ocorrer com as embalagens quando estão no meio ambiente. Através deste trabalho monitorou-se as mudanças na coloração, textura, formato que ocorreram em embalagens plásticas expostas no ambiente e enterradas no solo, e foram comparadas com embalagens plásticas que não haviam sido expostas a estas condições. Além das alterações na estrutura do plástico, observou-se se fungos se desenvolviam na superfície dos plásticos. Para realizar este trabalho cortou-se plásticos de garrafas pet e sacolas plásticas em tamanhos iguais de 4x4 cm. Enterrou-se alguns plásticos no solo e outros foram expostos ao ar livre. Após 3 meses realizou-se a primeira comparação com os plásticos guardados em lugar seco e do abrigo da luz. Utilizou-se uma lupa para melhor visualização e avaliação das alterações. Foi observado que os plásticos pet apresentaram poucas alterações. Apenas tornaram-se mais opacos e com deposição de terra (os enterrados) e com pó os expostos ao ar livre. As sacolas plásticas tornaram-se mais quebradiças, quando comparados as que haviam sido guardadas. Não foram visualizadas colônias de fungos crescendo sobre os materiais. O experimento realizado na escola, permitiu verificar que cada tipo de plástico pode apresentar diferenças em relação às alterações durante o processo de sua degradação. Isto está diretamente relacionado com a composição dos plásticos. As sacolas de plástico brancas são de constituídas de resina de polietileno, e entre suas características tem-se baixa resistência ao calor, a intempéries e à quebra do material. Plásticos pet (politereftalato de etileno) apresentam grande resistência mecânica e química. Por isso foram visualizadas tais características durante a avaliação da degradação destes plásticos. O estudo ressalta a importância do correto descarte destes materiais, pois como sua decomposição é muito demorada, causam grandes impactos no ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Era uma vez uma calça jeans

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Bianca Vargas da Silva  
Carolina Chaves Vargas  
Jamilly Alves Santos  
Karoline dos Santos Lima

### ORIENTADORES:

Maria Cristina Pereira Nunes

### INSTITUIÇÃO:

Emef Francisco Xavier Kunst

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho de pesquisa mostra a transformação de uma calça jeans em bolsas. Tem por objetivo reaproveitar calças jeans usadas e/ou velhas e conscientizar as pessoas sobre o reaproveitamento de materiais. Ao pensarmos sobre soluções para reduzir o descarte de materiais recicláveis, surgiu a ideia de reaproveitar as calças jeans que não são mais usadas, pensando em reduzir o lixo. A pesquisa foi realizada através de vídeos e leituras no Laboratório de Informática da escola. As alunas participaram de oficinas em alguns sábados, aprendendo o processo de corte e costura e montagem das bolsas. Ao finalizar, concluiu-se que é necessário mais conscientização não jogar fora a calça jeans que não se quer mais usar, e, de preferência, reaproveitar transformando-as não só em bolsas e sacolas para o supermercado, mas também em estojos, almofadas, tapetes, coletes, cortinas, aventais, roupinhas de bonecas e muito mais. Ainda, uma pessoa pode produzir renda para si e para a família se produzir e vender as bolsas.

## TÍTULO DO PROJETO:

A VIDA DAS FORMIGAS

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Pietro Muriel Sampaio  
Nicolly Sofia Ramos Gaedke  
Manuela Schneider de Oliveira  
Davi de Barros dos Santos  
Igor de Mello Oliveira

### ORIENTADORES:

Joiceane Daniela Cordeiro  
Raquel Moraes Mello

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Moisés de Souza Pires Mosmann

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O tema das formigas foi escolhido de maneira espontânea devido ao grande número destas em nossa escola e nas casas de nossos alunos, o que foi então o ponto de partida para o nosso trabalho. Nosso projeto foi trabalhado com as crianças da turma 120 da EMEF Moisés de Souza Pires Mosmann e que demonstraram interesse pelas formigas devido ao contato diário com elas. Essa pesquisa teve por objetivo o interesse pelas formigas, levando-os a compreender que as mesmas estão presentes em nosso meio ambiente, e o quanto são importantes para o mesmo. Além de instigar nos alunos à curiosidade, a imaginação, a argumentação, o pensamento, a reflexão em relação aos hábitos e aos costumes das formigas. Por meio das atividades realizadas com nossas crianças que incluíram pesquisa, exibição de vídeo, músicas e observação, aprendemos que as formigas vivem juntas em colônias, que sua cintura pode ter vários segmentos. Que elas gostam muito de açúcar, que são muito organizadas, que cooperam entre si e que o formigueiro não é superficial, sendo portanto, profundo. Outras descobertas: existem muitos tipos de formigas, elas armazenam comida, há formigas em quase todos os lugares, elas criam túneis em sua casa ("o formigueiro"), elas têm cores diferentes e podem, ser vermelhas, negras, marrons ou amarelas. O corpo delas tem três partes: cabeça, tórax e abdômen. Aprendemos ainda que as formigas carregam folhas e alimentos não só de dia, mas à noite também e que elas protegem a rainha, dentre outras descobertas.

### OBJETIVO:

Este projeto visa despertar nos alunos da turma 120 da EMEF Moisés de Souza Pires Mosmann de Parobé/RS o interesse pelas formigas, levando-os a compreender que as formigas estão presentes em nosso meio ambiente, e o quanto são importantes para o mesmo.

### METODOLOGIA EMPREGADA (PREPARAÇÃO, MONTAGEM, FUNCIONAMENTO):

Tempo de duração do projeto: Junho a Agosto de 2018.

Tipo de pesquisa: Bibliográfica e pesquisa-ação.

Essa pesquisa é bibliográfica e de pesquisa-ação, pois, para encontrarmos respostas para a pergunta do nosso projeto, realizamos a leitura de diferentes tipos de textos informativos, reportagens, entrevistas, palestras, questionários, gráficos, análise de dados, campanha de conscientização nos espaços da escola e das famílias da turma, entre outros.

MATERIAIS UTILIZADOS PARA DESENVOLVER O PROJETO:

## TÍTULO DO PROJETO:

A água que você não vê.

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lívia Ramos Xavier

Laura Vieira Farina

Gabriela de Souza Rodriguez

Franciele Swoboda Candido

### ORIENTADORES:

Patrícia Ramos Xavier

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Manoel Prestes

**CIDADE:** Xangri-lá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O propósito deste trabalho é refletir sobre o consumismo desenfreado dos jovens sobre os inúmeros bens de consumo e o quanto isso pode refletir, mesmo que indiretamente, na poluição e degradação da água. A justificativa para desenvolver este trabalho deve-se ao fato de que muito se fala sobre como se deve economizar água, os meios de comunicação apresentam tutoriais de como realizar tais ações, porém há pouca informação sobre a água gasta para produzir todo e qualquer produto industrializado. Pretendemos discutir e informar, principalmente a comunidade jovem, sobre a necessidade de frearmos também o consu-mismo, pois está aí o grande vilão do gasto desenfreado da água no Planeta Terra. A água que existe hoje no Planeta Terra é a mesma há bilhões de anos, ela não se renova, apenas retorna de tempos em tempos obedecendo ao ciclo natural. Todos os bens industrializados, desde a calça jeans, tão querida pelos jovens, até o bife de gado utilizado como alimento pela maioria dos seres humanos, possuem uma pegada hídrica, ou seja, desde o início de sua industrialização até a chegada às casas dos seus usuários esses bens irão gastar certa quantidade de água que varia conforme a sua produção. A pegada hídrica dos bens de consumo pode ser reduzida com atitudes simples como a diminuição do consumismo. A pesquisa foi bibliográfica. Realizamos também algumas entrevistas, entre os meses de março e julho de 2018, com jovens com idade entre 12 e 16 anos e adultos entre 25 e 50 anos, dentre estes estavam professores e pais de alunos da EMEF Manoel Prestes. As análises feitas até o momento nos permitem afirmar que cada vez mais jovens e adultos consomem bens industrializados apenas para satisfazerem o prazer imediato ou para estarem na moda. Todos os entrevistados de alguma forma colaboram para a preservação da água, porém não tinham a ideia do quanto gastavam de água virtual. Em conclusão, podemos afirmar que é muito importante para a sociedade e para a vida do Planeta Terra que todos os seus habitantes tenham o conhecimento sobre o conceito de pegada hídrica para que verdadeiramente possam contribuir para a preservação da água no planeta.

## TÍTULO DO PROJETO:

O SOLO TEM O SEU VALOR

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

BETINA HACHTEL DE OLIVEIRA  
MANUELA DOS SANTOS DAPPER  
GIOVANA ANDRIELEN DE ALMEIDA  
PINTO  
BIANCA YASMIN DUARTE MACHADO

### ORIENTADORES:

LEILA DENISE OLIVEIRA

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL VEREADOR JOÃO BRIZOLLA

**CIDADE:** NOVO HAMBURGO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O presente resumo apresenta dados parciais de uma pesquisa que encontra-se em andamento, a mesma está sendo desenvolvida pela turma 3ºB intitulado “O solo tem o seu valor”. Para tanto, o projeto tem como problema de pesquisa “Como resolver a erosão do pátio da escola?”. Principal objetivo do nosso projeto é “investigar as possibilidades para evitar a erosão no solo”. O início do projeto ocorreu a partir da curiosidade e questionamentos dos alunos frente a natureza, enquanto liam textos e reportagens que encontravam nos livros e revistas da sala. Partindo desse desejo, iniciamos o projeto de pesquisa pelo elemento “terra”, a fim de conhecer melhor sobre os tipos de solo e sua importância para os seres vivos. Ao observar o solo do pátio da escola, foi possível perceber que o mesmo encontra-se “meio destruído, desgastado”, com muitos focos com erosão. A partir disso, buscamos assistir vídeos que expliquem o que é erosão, como é provocada, quem a provoca e como podemos tentar resolvê-la no pátio da nossa escola. O trabalho de pesquisa está sendo desenvolvido através de observações, experiências, pesquisas na internet tanto na escola, como em casa com a ajuda das famílias.

Resultados e Conclusões: A partir das observações e estudos foi possível constatar que: a erosão é todo e qualquer desgaste no solo; a erosão é um processo de deslocamento de terra; a erosão pode ocorrer pela ação de fenômenos da natureza (vento e chuva) ou pela ação do ser humano; a vegetação é a proteção do solo, sem ela o solo vai se desgastado; as raízes das plantas sugam a água para se alimentar o que contribui muito para seu próprio desenvolvimento e para que não ocorra erosão; quando o ser humano retira a vegetação do solo eleva as chances de ocorrer a erosão; não se deve retirar a proteção (vegetação) do solo principalmente nas regiões montanhosas, pois quando há acúmulo de água no solo, por excessivos dias chuvosos, o que deixa-o encharcado pode provocar deslizamento de terra; através de experiências foi possível visualizar o efeito da ação da água no solo, quando protegido com vegetação não houve erosão e a água saiu com pouquíssimo resíduo de terra, no solo com pouca vegetação o efeito da erosão aconteceu num nível baixo, bem como a água saiu teve uma quantidade razoável de resíduos de terra, no solo sem nenhuma vegetação a água removeu uma grande quantidade de solo, deixando a água com muito resíduo de terra; a mata ciliar tem um papel fundamental no meio ambiente; A mata ciliar é a vegetação que acompanha o curso d’água, ou seja, é a cobertura nativa que fica às margens dos rios, lagos, arroios. O nome refere-se ao fato dela funcionar como um cílio, que protege os

## TÍTULO DO PROJETO:

Uma luz no fim do túnel

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Eduarda dos Santos  
Karoline Machado da Silva  
Pietra Sperb Atkinson

### ORIENTADORES:

Janaina Caetano de Farias  
Cleiton Alberto Backes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Dumont

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema abordado nesse projeto foi a energia solar, um meio de produção de energia sustentável. A ideia principal do trabalho foi verificar o consumo de energia elétrica na escola e, a partir disso, calcular uma possível instalação de equipamento que gere energia elétrica sustentável por meio do sol. De acordo Murilo Rosa “A energia solar tem como fonte energética o Sol, que, além de ser inesgotável, é disponível a todos sem distinção”, pensando em valorizar isso, buscou-se relacionar os gastos e custos em energia para tornar a escola autossuficiente nesse sentido. Iniciamos a pesquisa com a seleção de informações sobre energia solar, para isso foram usadas fontes diversas, como a internet e também a coleta de dados e opiniões de pessoas com experiência e conhecimento no assunto. Nos dividimos em equipes, a equipe um foi responsabilizada por representar em uma maquete um sistema de geração de energia fotovoltaica em funcionamento na nossa escola, para que dessa forma pudéssemos visualizar na prática onde seria instalado e como opera esse sistema. A segunda equipe ficou encarregada de fazer os cálculos e relatórios, relacionados aos custos e manutenção da compra e instalação do equipamento gerador de energia. Solicitamos à diretora as contas de luz da escola dos meses de abril e maio de 2018 que serviram de base para os cálculos que estão relacionados ao consumo de energia em KW/h da escola. Num primeiro momento essa equipe procurou informações de como realizar esses cálculos em sites da internet e livros. Depois de algumas tentativas utilizando essas informações, chegamos a alguns resultados que foram desanimadores, pois os valores do equipamento e instalação eram impraticáveis chegando perto de um milhão de reais. Nesse momento, resolvemos pedir auxílio a um profissional da área de instalação de energia fotovoltaica de empresa atuante na região, que, a partir dos dados do consumo da escola, posição solar dos prédios e outras características técnicas, nos apresentou um estudo de viabilidade, custos e financiamento dos equipamentos, instalação e manutenção do sistema gerador necessário para a EMEF Santos Dumont. Pudemos perceber então que os cálculos anteriores tinham alguns equívocos, e que o custo inicial para tornar a escola autossuficiente com relação à energia elétrica gerada pela energia solar seria de aproximadamente sessenta e quatro mil reais. Como o gasto mensal com a energia elétrica fornecida pela RGSul é de três mil e trezentos reais, em torno de três anos teríamos o retorno do investimento realizado. A terceira equipe ficou encarregada pela elaboração da apresentação, de forma a apresentar os resultados e conclusões da nossa pesquisa. No final da pesquisa, chegamos a algumas conclusões



## TÍTULO DO PROJETO:

Cana-de-açúcar: O que fazer com o bagaço?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Bianca Spaniol  
Rafaela Schunk Schmitt  
Julia Eduarda da Silva Gomes  
Josiele Laís Bauer  
Eduarda Exner

### ORIENTADORES:

Denise Raquel Vogel Staudt

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nova Vila

**CIDADE:** Presidente Lucena

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente estudo se comprometeu a identificar possibilidades de utilização do bagaço da cana-de-açúcar, sua história e importância para o país, o estado e principalmente para a nossa cidade. A identificação dos produtos derivados da cana-de-açúcar, as partes e a classificação da cana fizeram parte de estudo. Assim como, os produtos derivados da cana-de-açúcar produzidos em nossa cidade e a destinação do bagaço de cada uma das agroindústrias e agricultores familiares pesquisados. Considerada a capital da schmier colonial, Presidente Lucena é também o maior produtor e consumidor de cana-de-açúcar da região. Preocupados e curiosos com a destinação do bagaço da cana-de-açúcar, pesquisamos e buscamos formas de utilização do mesmo, de maneira sustentável e também como uma fonte de renda. O bagaço da cana-de-açúcar foi definido como objeto de estudo por ser um resíduo abundante em nossa cidade e com potencial a ser estudado. Através da literatura, dos vídeos, das entrevistas, das visitas, fizemos o resgate histórico da planta, classificamos ela e identificamos suas partes. Verificamos a grande variedade de produtos derivados da cana-de-açúcar à qual se deve a grande importância desta planta. Fizemos experiências com o bagaço da cana-de-açúcar e através delas obtivemos diversos resultados teóricos e práticos. A construção da composteira teve resultados positivos e a produção de peças de artesanato nos fazem concluir que podemos usar de diversas maneiras este produto que muitas vezes não é utilizado de forma correta ou pouco aproveitado considerando seu grande potencial. O resultado desta pesquisa foi e continuará sendo multiplicado para a comunidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Qualidade da Água da Cisterna.

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Evelin Eduarda Greinert da Silva  
Vitória Rodrigues Ramos

### ORIENTADORES:

Denise de Santana Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisca F. P. Saile.

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo entender se é possível tratar a água da cisterna doméstica. Tal interesse surgiu ao observar ocorrências de falta de água na escola e no bairro, percebeu-se a necessidade de encontrar soluções para este problema. Uma das possibilidades é o uso de cisternas. Portanto, questionou-se como transformar a água da chuva recolhida pela cisterna em água potável, para que se possa dar mais usos para ela. Outro aspecto importante é que o uso da água da cisterna pode proporcionar economia. Isso é relevante para que no futuro não se torne impossível o tratamento de água devido ao desperdício e poluição. Após pesquisa bibliográfica, constatou-se que a água da cisterna apresenta contaminações que um simples filtro doméstico não é capaz de limpá-la totalmente, a forma mais eficiente de tornar a água potável é o tratamento utilizado nas Estações de Tratamento, pois alcançam não só a limpeza física, mas também deixa a água livre de microrganismos que podem causar doenças. Neste trabalho foi realizado pesquisa e experimentos. Sobre a abordagem a pesquisa foi quantitativa, pois foram coletadas informações sobre a quantidade de microrganismos presentes na água da cisterna da escola; e qualitativa, já que foram analisados estes dados e comparados com as informações coletadas. É uma pesquisa explicativa e conclusiva, pois foram registradas as descobertas e analisados os dados para concluir se o projeto é viável. Nossos procedimentos principais foram a pesquisa bibliográfica, onde buscou-se informações em artigos, sites e blogs sobre o assunto; e experimental, já que realizou-se a análise da água, com o objetivo de descobrir se é possível tratar a água das cisternas da escola. Analisando as condições da água das cisternas e entendendo que a única forma efetiva de tornar a água potável é o método utilizado pela Estação de Tratamento. Percebeu-se que não é viável tratar a água da cisterna doméstica já que não temos os equipamentos e espaço necessários. Desta forma, entendemos que a água da cisterna só pode ser reaproveitada para limpeza geral, regar as plantas, lavar as calçadas. Portanto, projeta-se para o futuro realizar um trabalho de conscientização para que todos na comunidade possam instalar cisternas em suas casas, pois mesmo não podendo usá-la para fins potáveis, ainda é uma forma de economizar a água potável no município, facilitando o trabalho da Empresa de Tratamento de Água.

## TÍTULO DO PROJETO:

Professora, tá calor aqui!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Kalebe Teixeira

Isadora de Moraes Pinto

Vitor Gabriel Vargas de Souza

Isadora Djovanna de Souza Soares

### ORIENTADORES:

Thainá Girardi Holz

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Francisca F. P. Saile

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto, “Professora, tá calor aqui!”, tem como objetivo buscar uma alternativa que minimize o calor na sala de aula do 2º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisca Saile. Tal interesse surgiu a partir de uma situação problema que aconteceu durante uma aula, no dia 27 de fevereiro. Os alunos estavam fazendo atividade de recorte e colagem e reclamaram do calor excessivo que fazia no dia. Pediram para que ligasse o ventilador e, no momento em que foi ligado, as pecinhas do recorte que estavam desenvolvendo voaram, causando um grande transtorno. Resolveram então desligar os ventiladores e fazer a atividade passando muito calor. Após, decidiram que era necessário tomar uma atitude sobre isso, formulando assim o problema de pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa recorre a uma abordagem qualitativa e quantitativa, com análise de levantamento de dados sobre a temperatura da sala de aula, antes e depois da colocação da manta térmica utilizando um termômetro digital. Também realizamos pesquisas bibliográficas, em diferentes fontes, com vídeos no youtube e textos de experiências, que falavam sobre o uso de caixas de leite no forro de casas como alternativa para amenizar o calor. A parte experimental da pesquisa consiste na realização da campanha de coleta de caixinhas de leite na comunidade escolar para construirmos a manta térmica. O projeto só terá resultados conclusivos no próximo ano quando conseguirmos comparar as temperaturas antes e depois da colocação da manta térmica mês a mês.

Palavras-chave: manta térmica, caixa de leite, calor.

## TÍTULO DO PROJETO:

Migração Ambiental: Um Olhar para o Futuro

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Alissa Barcelos Maia

Júlia Diniz

Laura de Souza Bergamo

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho articula o tema: migração ambiental, assunto divulgado pela ONU (Organização das Nações Unidas). A partir dessa temática, são abordados assuntos vinculados à migração e meio ambiente, na qual retratam-se os fatores positivos e negativos da migração. Migrar é muitas vezes um ato de coragem, mesmo que motivados por uma necessidade, os migrantes deixam para trás o lugar conhecido, as pessoas e a cultura com o qual estabeleceram vínculos históricos e buscam o novo sem a certeza de que se adaptarão a ele. Apesar de haver aqueles que migram motivados pelo próprio desejo de buscar algo novo, pode-se afirmar que grande parte das migrações decorrem da necessidade de superar situações extremas. A metodologia aplicada à pesquisa está relacionada a uma entrevista com alunos do Colégio Luterano Arthur Konrath; a produção de um mapa interativo, um jogo didático, uma maquete e a confecção de um cartão para finalizar o trabalho e divulgar o mesmo. Na entrevista, cerca de 55 pessoas responderam que não sabiam os motivos da migração ambiental e, 40 pessoas disseram que não notam tais diferenças do “deslocamento” em seu cotidiano, tanto como inchaço de população e poluição ao meio ambiente. Conclui-se que, segundo os dados de 2017 os Estados Unidos da América é o país que mais recebem migrantes. A migração ainda é um problema no mundo, muitas famílias saem da sua terra natal com a esperança de encontrar um lugar novo, oportunidades novas, mas nem sempre isso acontece. Percebe-se que muitas pessoas deixam o seu país por obrigação e quando chegam a um passo de seu destino ficam presos nas fronteiras sem ter para onde ir, a luta deles é constante pra conseguir uma vida com maior qualidade. Além disso, a migração quando é efetuada em grande quantidade somente em um local, ocorrem muitos prejuízos ao meio ambiente. Palavras-chave: Migração, conhecimento e meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Apagá la luz

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Paulina Barzola Götte Hernández

### ORIENTADORES:

Malén Götte Hernández

Miriam Alejandra Hernández

### INSTITUIÇÃO:

Asociación Vida y Ciencias (Club de Ciencias Libertad)

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** ER

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

La investigación surge de la observación de viviendas que mantienen prendidas las luces durante toda la noche y de la inquietud por el aumento en la tarifa eléctrica. Se decide aplicar metodología cualitativa, a partir de entrevistas a propietario de comercio de venta de artefactos eléctricos y de un profesor de tecnología. También metodología cuantitativa, haciendo un relevamiento de viviendas seleccionadas al azar. Se divide el plano de Cerrito en 8 sectores y se elige aleatoriamente 2 manzanas por sector, para hacer el trabajo de campo.

La importancia del proyecto es que, como problemática de la ciudad se percibe el derroche de energía eléctrica, sea por desconocimiento o descuido. La investigación se centra en calcular estimativamente cuanto se consume en cada hogar, al dejar la luz prendida durante toda la noche, comparando el uso de lámparas de bajo consumo respecto de lámparas LEDs.

Con los resultados obtenidos se pretende movilizar hacia el cuidado del consumo de energía eléctrica elaborando una campaña de difusión y concientización que se entregará al Municipio y los medios de comunicación para que con el tiempo se modifique el hábito de dejar encendidas las luces exteriores, ya que no son necesarias, porque la ciudad cuenta con alumbrado público.

Palabras claves: energía eléctrica, bajo consumo, ahorro energético

## TÍTULO DO PROJETO:

Variaciones metereológicas en diferentes áreas

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7° ao 9° Ano

### ALUNOS:

Quimey Almada Hernández  
Sebastián Yacob

### ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández  
Raúl Gerónimo Waltter

### INSTITUIÇÃO:

Asociación Vida y Ciencias (Club de Ciencias Libertad)

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** ER

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

El clima es considerado, como las condiciones atmosféricas predominantes en un lugar durante un período determinado. Por esta razón, para la descripción del clima se han utilizado las estadísticas de las variables meteorológicas. La distribución espacial y temporal de estas estadísticas permite identificar patrones de comportamiento del clima a escala global o regional. El conocimiento sobre estos patrones tiene diferentes aplicaciones (agricultura, turismo). En el presente proyecto interesa analizar cómo varían las condiciones meteorológicas en un área natural y una modificada por la sociedad, desde una reducción de escala, es decir, desde lo local, focalizado en Cerrito (Entre Ríos), considerando que si la sociedad modifica el ambiente natural, en especial con el desmonte, se producen variaciones en las condiciones meteorológicas.

En esta investigación descriptiva, se aplica una metodología experimental cuantitativa. Se visita la central meteorológica de Cerrito, y luego se construyen instrumentos utilizando materiales reciclados: pluviómetro, anemómetro, veleta y psicómetro, para integrar dos centrales meteorológicas. Se realizan tres mediciones de temperatura, humedad, precipitaciones y dirección y velocidad del viento en dos áreas de estudio: la Reserva Natural Educativa Montecito de Lovera y la sede del Club de Ciencias Libertad. Se pudo establecer que varían las condiciones climáticas en el área modificada respecto del área natural.

Como estrategia de intervención se propone a las escuelas desarrollar los contenidos curriculares sobre clima y meteorología de 6° año del nivel primario, utilizando la metodología de este proyecto y que se continúe el registro durante varios años, para recabar datos e incentivar el compromiso con el ambiente.

Palabras claves: variaciones meteorológicas, reducción de escalas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Como fazer jogos e brinquedos com material reciclável

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Emilly Thaísy Bronca  
Pedro Geroldin Barzotto  
Daniela Magnani

### ORIENTADORES:

Deise Regina Stormowski

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho nosso objetivo é aproveitar materiais recicláveis para criar jogos e brinquedos. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve que até recentemente a preocupação com o reciclar era pequena, porém trata-se de um cenário em modificação. Os brinquedos estão caros e portanto não é possível que todas as crianças tenham condições de adquiri-los, tivemos então a ideia de reciclar os materiais transformando-os em brinquedos e jogos e posteriormente entregarmos estes à APAE de Encantado/RS, instituição que tivemos oportunidade de conhecer durante o desenvolvimento desse projeto. Entre os jogos confeccionados estão: jogo da velha; boliche; vários tipos de bonecos; bilboquê; cai-não-cai; dominó; memória; futebol de botão; jogo da garrafa. A partir da repercussão do projeto podemos afirmar o quanto ações relacionados a sustentabilidade são relevantes para conscientização da sociedade sobre consumo, desperdício e reaproveitamento. Com esse trabalho concluímos que é importante reciclar materiais para preservação do meio ambiente, descobrimos que materiais que usamos no dia a dia podem se transformar em brinquedos e jogos que podem ser aproveitados para diversão e aprendizado das crianças que não tem condições de adquirir brinquedos. Palavras chave: Brinquedos, reciclar e materiais

## TÍTULO DO PROJETO:

Resíduos Hospitalares Infectantes.

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ana Clara Nunes Rodrigues  
Viktória Sebold Carvalho  
Viktória Mayer de Vargas

### ORIENTADORES:

Deise Graciela Rott  
Júnior Tiago Ben

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Ivoti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como tema o descarte dos resíduos hospitalares infectantes (ou grupo A). Tendo como problema de pesquisa: Como o descarte inadequado de resíduos hospitalares do grupo A pode afetar o meio ambiente? E qual a melhor forma de descarte destes resíduos? Este projeto foi elaborado, pois a preocupação com a situação do meio ambiente hoje em dia é muito grande, e observamos que os noticiários não estão falando sobre este importante assunto, resíduos hospitalares. O projeto teve como objetivos investigar como os resíduos hospitalares do grupo A são descartados e avaliar qual a melhor forma de descarte, de maneira que não prejudique o meio ambiente. A metodologia adotada foram pesquisas na Internet sobre os resíduos hospitalares infectantes para descobrir quais os materiais e as substâncias que o compõem e realizamos uma entrevista com a Irmã Valquíria do Hospital São José do Município de Ivoti, questionando como é feita a coleta dos resíduos, qual a empresa contratada para o descarte correto e qual a frequência de coleta. Após nossa pesquisa, encontramos métodos muito eficientes que o nosso país não tem em funcionamento. A Alemanha, entre outros, está classificada como um dos melhores países da Europa no descarte desse tipo de resíduos. Após a finalização da pesquisa, verificamos que o Hospital São José cumpre com o descarte correto e usa os equipamentos de segurança durante o processo. Percebemos como é importante o descarte correto do lixo hospitalar, para que o mesmo não contamine o meio ambiente, mas pensamos que podemos evoluir e não somente no descarte dos resíduos do grupo A, é necessário melhorar também o sistema de logística reversa. Temos como proposta para futuras pesquisas envolvendo a temática, elaborar um projeto com novos métodos de descarte dos resíduos hospitalares infectantes, de acordo com as leis Brasileiras.



## TÍTULO DO PROJETO:

ATERRO SANITÁRIO

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Matheus Reinehr Stoffel  
Eduardo Luís Boufleur  
Narciso Becker Ledur

### ORIENTADORES:

Shirlei Wagner Loeser  
Helena Teresinha Reinehr Stoffel

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Affonso Wolf

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** Rs

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O problema de pesquisa do presente estudo é " quais são os aterros sanitários que existem no RS e qual a despesa do município de Dois Irmãos para descartar resíduos orgânicos?" Os resíduos da atividade humana vêm se acumulando e prejudicando o ambiente natural, o que faz com que os recursos fiquem mais escassos e conseqüentemente mais caros.

Nós escolhemos esse trabalho porque queremos saber como são feitos os aterros sanitários e quais são os aterros que existem no RS. Queremos saber também porque eles poluem tanto o meio ambiente. A pesquisa vai ajudar primeiramente a nós e a comunidade para saber o que acontece no aterro sanitário, para que ele serve, e que tipos de lixo são colocados no aterro sanitário. o estudo em questão visa identificar quais são os aterros sanitários existem no RS e qual a despesa do município de Dois Irmãos para descartar resíduos orgânicos.

Metodologia: A investigação científica foi feita em etapas: realizou-se pesquisa bibliográfica - em livros e Google acadêmico; Realização de entrevista com o chefe do departamento do Meio Ambiente; Confeccionou-se uma maquete demonstrando como é um aterro sanitário; Coleta de imagens de produtos que vão para o aterro sanitário  
Resultado: Segundo entrevista realizada com a chefe da secretaria do Meio Ambiente do município de Dois Irmãos, a coleta seletiva iniciou há 24 anos, por isso nosso município está avançado, porque os outros ainda estão vindo para esse sistema. Ela explicou que existem três tipos de resíduos: o lixo seco, o lixo molhado e os entulhos e resto de poda, que são levados para a usina de reciclagem em Picada Verão onde os recicladores separam o lixo. Todo esse lixo é pré-avaliado pelos garis.

No município Dois Irmãos os garis já fazem uma pré-avaliação do lixo separando-o em dois montes: um de lixo seco e outro de lixo molhado, conforme imagem 03. O lixo seco é separado, picotado para reutilizar o plástico, já o lixo molhado fica armazenado em um galpão, chamado de estação de transbor, no qual espera o caminhão que o levará ao aterro sanitário da Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos de São Leopoldo (CRVR São Leopoldo).

Na entrevista a chefe do Meio Ambiente informou que o lixo orgânico, lixo seco que não pode ser reciclado e também o lixo misturado do município de Dois Irmãos é levado três vezes por semana (2ª, 4ª e 6ª feira) para o aterro sanitário de São Leopoldo (CRVR São Leopoldo).

Descobriu-se que cada habitante gera em torno de 650 gramas de lixo por dia. Por mês

## TÍTULO DO PROJETO:

Gás de Cozinha Sustentável

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Natan Gabriel Schons  
Davi Felipe Führ  
Matheus Führ

### ORIENTADORES:

Paulo Samir Tanure  
Luciane Coutinho

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Engenheiro Ildo Meneghetti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de apresentar o biogás como fonte de gás de cozinha mais econômica e sustentável. A razão do desenvolvimento desta pesquisa centra-se no alto custo do gás de cozinha atual (combustível fóssil) no Brasil e também pensando na poluição do meio ambiente. Entende-se por biogás como um composto que é oriundo de composição de matéria orgânica. Na sua constituição é possível encontrar gás metano, gás carbônico e gás sulfídrico. Além desses principais gases, tem-se ainda hidrogênio, nitrogênio, amônia, oxigênio e aminas voláteis, podendo ser aproveitado como fonte de energia. Também, é possível considerar este como alternativa viável para nosso país, que precisa de maneiras mais sustentáveis para potencializar seu desenvolvimento. O gás natural é produzido por meio de bactérias que decompõe a matéria orgânica, o que exige certo tempo, portanto, as consequências são agradáveis, sendo elas, a utilização do lixo orgânico e também a criação de uma nova forma de gás de cozinha; há pouca liberação de gases poluentes, e o custo da produção deste gás é muito mais acessível. Os biodigestores podem ser instalados em propriedades rurais, como fontes de renda para agricultores; o lixo orgânico e dejetos seriam agora utilizados de uma forma útil, pois, muitas vezes, são descartados da maneira irregular e também os mesmos podem ser usados para a criação de fertilizantes. Existem, porém, algumas desvantagens, tais como a liberação do dióxido de carbono e o subaproveitamento durante a produção. Com a produção dessa forma de gás de cozinha alternativa, o lixo orgânico teria utilidade e, também, usaríamos a produção de uma energia mais limpa e com menos resíduos poluentes sendo liberados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Que energia é essa?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Emely Maressa Morgenstern  
Rafaella Nantal Moraes  
Natália da Cunha Freitas  
Mateus Moura Ferreira  
Eduarda Thais Kunst de Oliveira

### ORIENTADORES:

Vivian Regina Marmitt

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PREFEITO JOÃO DARCY RHEINHEIMER

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A pesquisa: “Que energia é essa?” tem como objetivo identificar as diferentes formas de produção de energia elétrica, buscando dentre essas matrizes energéticas quais são renováveis, pensando na relação entre consumo, produção e impactos ao meio ambiente. Dependemos da energia elétrica para muitas coisas e, sem ela, nosso cotidiano mudaria completamente. Propôs-se o seguinte problema: Como a produção da energia elétrica e seu consumo impactam na vida em sociedade? O objetivo geral deste projeto é: Identificar como é a produção de energia nas diferentes matrizes energéticas, se elas são ou não renováveis e o impacto causado pela produção desta energia. Construíram-se os seguintes objetivos específicos: Descobrir de onde vem a energia elétrica; Identificar como são distribuídas as redes de energia; Pesquisar quais são as fontes de produção de energia mais próximas a nossa cidade, e os impactos causados pelas hidroelétricas do Sistema Salto; Entrevistar familiares sobre a chegada da energia elétrica; Elaborar cartilhas informativas para a comunidade escolar sobre os riscos do uso da energia, formas de economia e compreensão das contas de luz; Buscar propostas de instalação de Energia Fotovoltaica em nosso espaço escolar. Para solucionar o problema de pesquisa proposto, optou-se pela utilização da Metodologia de Pesquisa Bibliográfica Descritiva, onde os alunos pesquisaram informações utilizando sites, cartilhas e informativos. Com posse dos dados foram elaborados resumos, sínteses e informativos. As atividades propostas levaram aproximadamente seis meses de execução, utilizando além das pesquisas e coleta de dados, visitas técnicas, conversas e palestras, participação em Seminário envolvendo o uso da energia solar; passeio de estudos e visitação à barragem do Salto e Usina Hidroelétrica de Bugres. A pesquisa apresenta caráter multidisciplinar, uma vez que necessitou do auxílio de diferentes áreas do conhecimento, que se interligaram na organização das pesquisas e das propostas de intervenção. A partir da pesquisa concluiu-se que no Brasil a produção de energia elétrica é na sua maioria de fontes renováveis. A mais usada é a energia hidráulica. A energia é produzida e distribuída em alta tensão, que é reduzida nas subestações e também nos transformadores que ficam nas linhas de distribuição. Nossa cidade recebe energia das subestações que ficam nos municípios vizinhos. Concluiu-se também que há possibilidades reais de implementação da energia solar em nossas residências, visando um investimento futuro de redução do gasto com energia elétrica. Encaminhou-se um projeto ao executivo Municipal, objetivando a instalação de placas fotovoltaicas em nossa escola, proporcionando a

## TÍTULO DO PROJETO:

Horta Hidropônica com Água da Chuva

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Bernardo Ternus de Freitas  
Raíssa dos Reis Bernardes  
Gabrielle Cardoso  
Aimée Ceballos de Almeida Ott

### ORIENTADORES:

Ricardo Thormann Scherer

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O nosso trabalho fala sobre horta Hidropônica com água da chuva, ou seja, a água que percorre na horta, é coletada da chuva, e depois colocada em uma caixa para que seja bombeada para percorrer na horta. Por isso queremos como objetivo observar como esse tipo de horta pode ajudar na sociedade com a economia de água, alimentação e praticidade. Montamos uma horta Hidropônica e uma horta convencional. A horta convencional foi feita para analisar e fazer comparações com a horta Hidropônica. Os dois tipos de hortas foram confeccionados pelos integrantes do grupo e pelo avô da Gabrielle (integrante do grupo), que ajudou na montagem. As hortas foram plantadas no dia 01/06, e no relatório descrevemos a evolução delas até o dia 05/06, pois deixamos para fazer o registro fotográfico do desenvolvimento das hortas mais para o final do experimento. Percebemos que na hidroponia as plantas estavam crescendo e se desenvolvendo mais rápido do que na convencional, elas estavam ficando maiores e até mais bonitas, isso acontece pois a Hidroponia não é plantada diretamente no solo, e sim ela é "plantada" no substrato, que nele tem os nutrientes necessários para as plantas. Como as plantas da hidroponia não são plantadas diretamente no solo, elas não tem contato com pragas de(a) terra. Concluímos que a horta Hidropônica pode ajudar na sociedade, pois apesar de serem elevados os custos e a mão de obra de uma horta hidropônica, ela acaba gerando alimento, medicamentos (chás e ervas) e economia de água. Palavra chave: Horta Hidropônica, economia de água, alimento, praticidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Existe uma forma correta de separação do lixo que é produzido nas casas dos alunos dos 3º anos da EMEF Ana Beatriz Lemos?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Manuela Sophia da Rosa  
Maria Yasmin de Quevedo de  
Azevedo

### ORIENTADORES:

Mara Rosângela de Azevedo Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Ana Beatriz Lemos

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é “Forma correta de separação do lixo que é produzido nas casas dos alunos dos 3º anos, da E.M.E.F Ana Beatriz Lemos”, surgiu a partir de uma atividade em sala de aula, onde os estudantes deveriam fazer a separação do lixo seco, que estava numa grande sacola. Dois colegas, que vêm de família de catadores observaram que a separação estava incorreta. Então, decidimos pesquisar se existe uma forma correta de se separar o lixo produzido em nossas casas. A partir de consultas às diferentes mídias de comunicação, conversas com familiares e com pessoas que trabalham com a catação e separação de resíduos, passeios pelo bairro e entrevistas, buscou-se verificar a hipótese levantada pela turma. Descobrimos que existe uma forma correta de separação dos resíduos e que para isso as lixeiras são classificadas em 10 cores distintas: verde (vidro), azul (papel e papelão), amarelo (metal), vermelho (plástico), marrom (lixo orgânico), preto (madeira), cinza (lixo não reciclável), roxo (lixo radioativo), branco (resíduos hospitalares). Estamos satisfeitos com o resultado da pesquisa, mas percebemos que este assunto abre um leque de possibilidades de realização de muitos outros projetos. Esperamos que se possa realmente sensibilizar a comunidade escolar da necessidade de se separar o lixo, encaminhá-lo para o lugar certo e de se unir forças na busca de ações que tragam mudanças significativas nos cuidados com o ambiente em que vivemos.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Saneamento Básico na Zona Rural

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Enzo Kaua da Silva  
Gustavo Henrique Matana  
Pedro Lucas Linck da Silva  
Julia Fao Haack

### ORIENTADORES:

Jaqueline Martins Fisch  
Sabrina Martins do Rosário

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Washington Luiz

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O saneamento básico deve ser igual para todos, sendo na zona urbana ou na zona rural. O estudo e pesquisa sobre este assunto, poderá ajudar a melhorar a qualidade de vida da nossa comunidade e de outras que se situam na zona rural. O diálogo com a comunidade, o registro por fotografias, palestras com setores responsáveis, pesquisas e leituras que contribuíram para que conhecêssemos mais sobre o assunto. Através da pesquisa que mobilizou diferentes parceiros dos setores responsáveis pelo saneamento básico na cidade, chegamos à conclusão que na zona urbana existe mais infraestrutura e recursos, já na zona rural as pessoas buscam estratégias para que o saneamento básico aconteça, buscando sempre melhoria em sua qualidade de vida.

## TÍTULO DO PROJETO:

#Pare de Chupar

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicole Eduarda Oliveira da Silva  
Katrine Ariel de Oliveira  
Víctor Rosin Passos  
Thalita de Freitas Almeida  
Danielly de Vargas

### ORIENTADORES:

Vera Rejane Bueno Mazzuca

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho visa conscientizar proprietários de estabelecimentos de alimentação, como lanchonetes, restaurantes, quiosques e ambulantes, bem como o público em geral, do prejuízo ao ambiente marinho, do uso de canudos plásticos usados durante no máximo 20 minutos e descartados na natureza de forma irresponsável, devastando a fauna e poluindo os oceanos. Através de pesquisas, vídeos e discussões, os alunos e professores estão tomando conhecimento de leis de proibição já existentes no Rio de Janeiro, bem como as sanções previstas. Também na cidade de Santos já existe este controle, e como esta questão é vista no resto do planeta. Os alunos tomaram consciência do tempo de decomposição do plástico que é de 450 anos e que este hábito poderia ser abolido ou substituído por sua versão biodegradável, como papel, vidro, metal ou até canudos comestíveis. Desta maneira, a criatividade e a conscientização da questão da sustentabilidade poderão andar juntas, desafiando nossos jovens a preservar nossos oceanos e a vida da fauna marinha.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cuide de mim: uma mensagem de sustentabilidade

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabriela Silva Rublescki  
Giorgia Peukert Oliveira Cassol  
Pietra Caceres Vighi  
Bernardo D'Anico  
Pedro de Paula Fonseca

### ORIENTADORES:

Alexandre Cristante Martins  
Juliana Grosze Nipper Carvalho

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Província de São Pedro

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste projeto, nosso objetivo é conscientizar nossa comunidade escolar sobre a quantidade excessiva de itens plástico consumidos e descartados na escola. Desenvolvemos esse projeto para exemplificar como o consumo de garrafas e canudos plásticos em nosso cotidiano pode ser reduzido. Os objetos plásticos em questão são constantemente descartados por alunos, pais e professores no refeitório escolar, porém, quando utilizados, podem ser reaproveitados, evitando seu descarte em excesso. Sabemos que o plástico causa grandes danos à natureza, pois quando as pessoas descartam-no de maneira inadequada ou não sabem como o reutilizar, muitas vezes ele acaba em cursos d'água, como rios, mares e oceanos. Ao passar do tempo, o plástico irá se decompor em um microplástico, que nada mais é do que uma pequena partícula plástica que pode afetar nosso ecossistema, fazendo com que alguns animais o confundam com alimento e o ingiram, afetando a cadeia alimentar e a saúde de vários animais, como também aos humanos. O projeto foi realizado em três etapas. Primeiramente, caixas feitas a partir de jornal, em dobradura estilo origami, foram posicionadas nas salas de aula e cantina da escola durante cinco dias letivos. Inscrições nas caixas pediam contribuições, declaradas ou não, por parte daqueles que tivessem garrafas plásticas e canudos para descarte. Os contribuintes que quisessem se identificar poderiam anotar seu nome e dados em uma lista, disposta ao lado dos pontos de coleta, ou através da leitura de um QR code que permitia o acesso a um formulário virtual. Uma vez com estes dados, a segunda etapa consistia em fazer alguns cálculos para estimar a média de consumo de garrafas/dia e multiplicarmos este valor pelo número de dias letivos no ano (200) para obtermos uma estimativa do consumo médio anual dos itens descartados em nossa escola. A última etapa é divulgar as informações que encontramos buscando promover uma maior conscientização de nossa comunidade escolar quanto ao consumo excessivo de plástico. Ao final das coletas houve um total de 357 unidades de garrafas e 77 canudos plásticos recolhidos. Considerando-se que a pessoa que descartava um canudo plástico descartava-o com uma garrafa, chegamos à conclusão que, aproximadamente, 7 dos contribuintes que descartavam garrafas utilizavam também canudos. Sessenta e dois contribuidores compartilharam seus dados de identificação durante a campanha, onde os alunos mais novos (primeiros anos do ensino fundamental) foram os que mais declararam suas contribuições ao projeto. Concluímos que aproximadamente 71 garrafas e 15 canudos seriam descartados por dia, alcançando uma média de 14.200 garrafas e 3.000 canudos



## TÍTULO DO PROJETO:

CASA COM ENERGIA SUSTENTÁVEL

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Tamires Schneider  
Nicolas Micael Arnecke

### ORIENTADORES:

EDIANA MARIA SOUZA RUFF

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Professor Francisco Weiler

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Especifique o problema de pesquisa, justificativa, objetivo, metodologia ( etapas, coleta de dados, análise de dados), resultados e conclusões:

Casa com energia sustentável

Problema: “Uma casa pode funcionar com energia alternativa?”.

Justificativa: O nosso projeto surgiu com premissa básica de reforçar e enriquecer a importância da energia sustentável para o meio ambiente, colocando os cata-ventos utilizados para produzir variados tipos de energia, sendo parte delas recicláveis.

Pretendemos que este projeto funcione como forte aliado na perspectiva da consagração da energia sustentável.

Objetivos:

? Conhecer a importância da energia sustentável para o meio ambiente;

? Estabelecer relação entre os cata-ventos e energia sustentável.

Metodologia:

A metodologia segue uma abordagem qualitativa, tendo como método de trabalho o estudo da energia sustentável. Primeiramente buscamos conhecer locais em que seja possível a utilização da energia sustentável. Assim sendo identificamos em nossa localidade uma avícola que tem todas as possibilidades de trabalhar com a sustentabilidade.

Com a realização desse projeto percebeu-se a necessidade de visitar essa empresa. Dando continuidade a nossa pesquisa montamos uma maquete com a intenção de saber se é viável a utilização da energia sustentável em nossas casas.

Resultados e conclusões:

Na busca de proporcionar uma pesquisa significativa foi criada a maquete, tendo como embasamento uma proposta de energia sustentável para o aviário visitado. Isto reforça a importância da criação para mostra prática da nossa pesquisa, com a intenção de proporcionar resultados.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, percebemos que é viável para o aviário a nossa proposta, transformando-se uma alternativa ecologicamente correta. Sendo assim, a pesquisa realizada possibilita a substituição de energia elétrica por energia sustentável, produzida por elementos retirados da natureza, proporcionando a renovação constante de algo que é tão importante em nossas vidas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Viveríamos sem o plástico?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Maiane Ternes Siebel

Cauê Schreiner de Oliveira

Pedro Gabriel Gonçalves de Oliveira

### ORIENTADORES:

Cátia Alves Martins

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Walter Belian

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho nosso objetivo é investigar a necessidade do uso cada vez mais frequente e em maior escala de materiais à base de compostos plásticos na vida moderna cotidiana e os problemas que este hábito traz ao meio ambiente. A razão para se desenvolver uma pesquisa sobre este tema deve-se a observação de que a maior parte dos resíduos sólidos vindos da casa dos alunos e separados nos bags da escola através da coleta seletiva é de origem plástica. A partir de tais apontamentos surgiu a questão: sempre se utilizou o plástico no dia a dia? Quais materiais o plástico está substituindo? Por que seu uso está em constante aumento? Viveríamos sem o plástico? Estas indagações fundamentaram-se na grande preocupação com o elevado tempo para decomposição deste material o que acarreta inúmeros malefícios ao meio ambiente presente e futuro. Em um primeiro momento buscou-se, no registro histórico, a origem da produção do plástico, conhecido como a 4ª era (após o vegetal, o animal e o mineral) e aprofundou-se sobre a que necessidades sua produção servia até chegar-se ao consumo que se faz hoje deste material em nossas casas e no nosso dia a dia. Assim investigaram-se os diversos usos e facilidades advindos do uso plástico. Utilizou-se durante a investigação recursos de pesquisa bibliográfica em diversos meios (livros, revistas, vídeos, publicações na internet). A partir desse suporte teórico criaram-se textos e análises coletivas que fundamentassem as ideias e conclusões do grupo. A partir dos estudos criou-se uma rede de auxílio objetivando reduzir e principalmente dar o destino correto a materiais plásticos de difícil decomposição e muito nocivos ao meio ambiente como é o caso das tampinhas plásticas que são consideradas um dos cinco maiores poluidores dos rios e oceanos no mundo. Desta forma mobilizou-se a comunidade escolar, através do fomento a informação, incentivando a participação das turmas da escola na campanha “Tampinha Legal”, Esta campanha visa o recolhimento e reciclagem das tampinhas de material plástico. Nesta ação a escola como parceira de uma entidade assistencial realiza a doação do material coletado a mesma que reverte em fundos.

## TÍTULO DO PROJETO:

ENERGIA EÓLICA E SOLAR – UMA ALTERNATIVA ECOLOGICAMENTE CORRETA

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nataniel Muller  
Mateus Zimmer,

### ORIENTADORES:

Tafarel Schmitt

### INSTITUIÇÃO:

EMEIEF Tiradentes

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema escolhido para o presente trabalho foi “Energia eólica e energia solar”. O problema consiste em mostrar o alto custo da energia elétrica convencional e seus grandes malefícios para o meio ambiente. Como alternativa de mudança, será retratado o funcionamento da energia eólica e solar, destacando seus benefícios e suas dificuldades, assim será respondido perguntas como: A energia eólica e solar é mais benéfica ou maléfica? A energia eólica e solar pode ser produzida caseiramente? Como é realizada a produção da energia eólica e solar? Com base nessas perguntas, o objetivo do presente trabalho é mostrar para as pessoas as grandes vantagens das energias eólica e solar. Este trabalho pretende incentivar, ou pelo menos mostrar, que essas formas de energia trazem grandes benefícios para o meio ambiente e para as pessoas em geral. A metodologia de criação do trabalho científico foi feita em várias etapas: primeiramente, a realização do pré-projeto, assim organizando melhor o passo a passo para realização da pesquisa. Por consequência, depois da realização do pré-projeto, foi feito o projeto de pesquisa, para com isso, por final ser feito o projeto prático que teoricamente seria construir um gerador eólico capaz de recarregar um telefone celular. Sendo assim, a pesquisa foi aplicada, qualitativa, já os objetivos foram exploratórios assim construindo hipóteses e problemas bem estruturados. Este trabalho também é uma pesquisa bibliográfica. Com o resultado obtido com todas essas informações, foi construído um gerador à manivela que tem funcionamento parecido com um gerador eólico. E como conclusão, se tem que a energia eólica e solar é muito mais vantajosa em todos os sentidos que outros tipos de energia elétrica, pois elas têm vantagens financeiras e sustentáveis.

## TÍTULO DO PROJETO:

Novas descobertas sobre a energia elétrica

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Sofia Nogueira Lopes

Igor Moreira Pons

Davi Gross Viegas da Silva

Guilherme Pereira Jarczewski

Helena Roquete dos Santos Silva

### ORIENTADORES:

Jaqueline Heloísa Silva da Rosa de  
Borba

### INSTITUIÇÃO:

Colégio ULBRA Cristo Redentor

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto surgiu a partir do estudo realizado com o Livro do Positivo, o qual aborda, nos conteúdos trabalhados, toda a parte de “energia limpa”, tema que despertou a curiosidade dos alunos. Partindo desse interesse, foi visto um vídeo, visando coletar informações sobre o fato de grande desperdício de energia elétrica que acontece geralmente nas residências. Iniciamos com uma pesquisa sobre a energia, buscando descobrir de onde ela vem e para onde vai. Foi convidado um Engenheiro Eletricista para trazer aos alunos uma abordagem mais técnica do assunto, trazendo um histórico de onde vem a energia, dicas de consumo e começou um trabalho de maquete com base rígida, para demonstrar aos alunos o sistema de geração, distribuição e consumo, que será concluído pelos alunos ao final da pesquisa. Como leitura do semestre, foi adotado o livro “A eletricidade”, do autor C. Vance Cast, que trazia toda essa abordagem sobre o tema: Eletricidade: de onde vem e para onde vai. Após, os alunos realizaram pesquisas no Laboratório de Informática, para terem mais conhecimentos sobre o tema. Assim, foram surgindo novas evidências e curiosidades sobre raios e trovões, sobre formas de prevenir choques e que cuidados devemos ter com toda a parte de eletricidade. Buscando envolver os familiares neste contexto, também fizemos estudos sobre a conta de energia elétrica, gráficos e comparações de gastos da família. Um trabalho também foi enviado para os responsáveis abordando a temática de conscientização de economia da energia elétrica. Juntos, os alunos e familiares deveriam montar estratégias de como economizar energia nas suas atividades cotidianas. Após a coleta de dados, tivemos a oportunidade de propor uma ação educativa com todos os alunos do colégio, onde foram confeccionadas placas, cartazes e folders com dicas de conscientização distribuídas pela escola, a fim de levar à reflexão a respeito do assunto à comunidade escolar. Pode-se observar, no decorrer do desenvolvimento do projeto, os alunos têm prestado mais atenção em algumas ações diárias dentro e fora do ambiente escolar, tais como: desligar as luzes e aparelhos eletrônicos aos sair dos ambientes, não mexer em celulares ou tablets quando estão sendo carregados, tomar banhos rápidos, cuidados ao enfrentar raios e trovões, entres outros. Dessa forma, observa-se que o projeto já apresenta reflexos nas atitudes de nossos alunos, atingindo os objetivos propostos, bem como diminuição significativa nos custos de energia elétrica nas contas das casas dos alunos, da escola e contribuindo com o meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO COMPORTAMENTAL DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS NA ADSORÇÃO DE SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS NA ÁGUA DO LAGO IGAPÓ

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Isadora Fernandes Barbosa

### ORIENTADORES:

María Fernanda da Costa Xavier

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** Pa

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os problemas gerados pelo descarte inadequado de lixos orgânicos e inorgânicos são muitos, e geralmente visíveis. Na maioria dos casos, eles se configuram como agressões ambientais de acordo com a Lei de Crimes Ambientais, número 9.605 de 13 de fevereiro de 1983 e como uma questão sanitária que coloca em risco à saúde pública. A poluição também pode ser causada por materiais sólidos, materiais provenientes de operações industriais, comerciais e agrícolas e de atividades da comunidade. Resíduos industriais sendo descartado no lago aumenta o nível dos sólidos totais dissolvidos. Os sistemas de tratamento de água são realizados pelas ETA's (Estações de Tratamento de Água), onde o processo de limpeza passa por etapas, sendo necessário a adição de reagentes químicos, tornando-se permanente na água, em longo prazo trás problemas a saúde e ao meio ambiente. Os sólidos são classificados como sólidos em suspensão e sólidos dissolvidos eles passam pelo processo de limpeza no tratamento, porém a dificuldade maior consiste na separação de moléculas muito pequenas e íons dissolvidos na água. Processos espe-ciais de tratamento apresentam boa capacidade de remoção. À vista disso seria possível fazer um acompanhamento do comportamento das plantas aquáticas na adsorção de sólidos totais dissolvidos na água do Lago Igapó submetidas a trata-mento monitorado? A água é um composto químico formado por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, é fundamental para a vida dos seres vivos. A Unesco estabeleceu que 2013 é o Ano Internacional da Cooperação pela Água. A ideia é incentivar as pessoas, governos e empresas a agirem de forma sustentável no acesso e uso da água. As suas aplicações nos estudos e fenômenos que ocorrem nos ecossistemas aquáticos e de caracterização e controle de qualidade de águas para abastecimento público e residuárias, tornam as características físicas e químicas indispensáveis à maioria dos trabalhos envolvendo qualidade de águas. De acordo com Braille (1983), efluente é definido como uma “substância líquida, com predominância de água, contendo moléculas orgânicas ou inorgânicas das substâncias que não se precipitam por gravidade”. Efluentes esses que são descartados sem tratamento em rios e lagos, alternativas de tratamento desses devem ser testadas, e as macrófitas aquáticas por precisarem de um alto índice de nutrientes no crescimento, são utilizadas com sucesso na recuperação de rios e lagos poluído. Considerando o potencial de purificação que as plantas o projeto visa utilizá-las como tratamento alternativo na limpeza da água do Lago Igapó de Londrina – Pr. Ao simular um sistema de tratamento de água no qual continham 26 l de água do lago Igapó, a qual foi coletada direto na

## TÍTULO DO PROJETO:

Cultivo de microalgas para tratamento de chorume e retirada de nutrientes

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ana Beatriz Pelaquim Nunes  
Amanda Proença Peixoto de Sousa

### ORIENTADORES:

Fábio Luiz Ferreira Bruschi

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** PR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Dia após dia, os seres humanos produzem mais lixo. Esse lixo se transforma em chorume. Os efluentes podem ser domésticos e industriais e geralmente são de forma líquida ou gasosa, por exemplo, esgoto, fumaça, entre outros. Os métodos de extração desse líquido no Brasil são precários e de baixa eficiência. Isso acaba causando um ambiente com nutrição excessiva no qual o chorume (esgoto) é depositado, neste caso, em afluentes, o que causa o processo de eutrofização. Pelo fato de que o método de extração apenas elimina organismos vivos e os reagentes como fosfato, amônia e nitrito vão direto para o rio, foi pensado na habilidade das microalgas em remover materiais inorgânicos. As microalgas são organismos unicelulares fotossintetizantes, que são muito importantes para o planeta, pois são a base da cadeia alimentar aquática, elas produzem aproximadamente 80% do gás oxigênio da atmosfera e são ótimos bioindicadores, pois são sensíveis a mudanças no ambiente no qual vivem. Baseando-se em estudos e pesquisas efetuadas, o projeto busca tratar o esgoto domiciliar com microalgas para limpar mais eficientemente e reduzir a poluição em afluentes e então produzir biomassa em grande escala com o propósito de por exemplo, produção de biodiesel. Para realizar o projeto, um fotobiorreator foi criado para manter as culturas de microalgas estáveis. Após isto, testes foram feitos para observar o crescimento de microalgas com concentrações de 0,5 grama, 1 grama, 1,5 grama e 2 gramas por litro de NPK e foram cultivadas em erlenmeyers esterilizados e não esterilizados com concentrações de 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50% e 55% de chorume, que tiveram amostras analisadas no microscópio e biomassa filtrada. O maior crescimento em NPK ocorreu em concentração de 2 gramas por litro a qual teve um ótimo resultado. Já nos cultivos com chorume, as microalgas obtiveram melhor crescimento na porcentagem de 20% e 25%, isto demonstra que microalgas têm um grande potencial de eliminar efluentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Animais brasileiros em extinção

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Jeferson Diogo Barbosa Silva  
Ana Gabrielly Lima De Almeida  
Luís Eduardo Cardoso da Silva

### ORIENTADORES:

Karin Andrea Schuster

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Maria Edila Schimidt

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho traz o tema: "animais brasileiros em extinção". Considerando a importância da natureza e do meio ambiente foi possível estudar as espécies em extinção com o objetivo de conhecer e respeitar a diversificada fauna brasileira. A turma 41 (sujeitos da pesquisa: alunos de quarto ano do ensino fundamental), sentiu-se motivada a aprender sobre o tema "animais selvagens", mas com o decorrer do trabalho foi necessário focarmos nos animais selvagens brasileiros em extinção, devido as condições de sobrevivência que esses enfrentam na natureza, muitas vezes ocasionado pela ação do homem. Através de pesquisa bibliográfica em fontes como livros, revistas, documentários, sites, pesquisamos suas características, peculiaridades, curiosidades e seus hábitos de vida. Com base, em uma pesquisa qualitativa, aplicada aos alunos de 4º a 9º ano, da escola Maria Edila, constatamos que grande parte dos alunos não conhecia a diferença entre animais exóticos e nativos e desconhecia as diversas espécies de animais brasileiros que correm o sério risco de desaparecer. Aprendemos com a referente pesquisa que nosso país, o Brasil, é muito rico e extenso, de natureza abundante e exuberante e cada uma de suas cinco regiões, apresentam animais ameaçados. As principais causas de extinção de animais brasileiros está relacionada ao tráfico de animais, (que destinam animais para colecionadores particulares e zoológicos; para fins científicos em pesquisas de laboratórios e produção de medicamentos e para sujeitá –los a serem animais de estimação), aos desmatamentos, caça predatória, queimadas, desequilíbrio ecológico entre outros. A forma de divulgar e socializar os resultados de nossos estudos, com a comunidade escolar, foi através da participação expositiva na II Expoedila. Tornou-se necessário e importante conscientizar as pessoas, através do conhecimento e do esclarecimento sobre a urgente necessidade de valorizar e respeitar as diferentes espécies de animais ameaçados que habitam em nosso país.

## TÍTULO DO PROJETO:

POLUIÇÃO NA ESCOLA:- NÃO!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Sabrina Pacheco Machado  
Ágata Daiane Ferreira Guimarães  
Gabrielli Santos Soares

### ORIENTADORES:

Flaviane Boeger Da Luz  
Fernanda Mendes Pires

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Dilza Flores Albrecht

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto de pesquisa “Poluição na Escola: - Não!” foi desenvolvido pela turma 64 da E.M.E.F. Professora Dilza Flores Albrecht de maio a agosto de 2018, a partir de questionamentos da orientadora acerca da aparência da sala de aula e de um convite aos alunos para fotografarem a escola e seus arredores, buscando registrar o quanto ela se encontrava poluída e mal cuidada. Tais ações motivaram a construção de um projeto coletivo envolvendo o estudo dos conceitos de poluição visual e patrimônio público e que teve como problema de pesquisa a questão do porquê os alunos poluírem a escola. Dentre as atividades realizadas, houve a elaboração de um questionário que foi aplicado nas turmas de 3º a 9º ano, a criação de uma paródia para incentivar o cuidado com a escola e a confecção de cartazes. 244 pessoas responderam ao questionário, sendo 126 do sexo feminino e 118 do sexo masculino. Os resultados foram tabulados e expressos através de gráficos. Os alunos puderam verificar que os motivos que levam os alunos a poluírem a escola são relacionados, na sua maioria, a vontades e necessidades imediatas, apesar de os mesmos perceberem como consequência o quanto essas atitudes tornam o ambiente escolar feio, poluído visualmente. Por isso, o projeto continuará com ações que visem a efetivação de uma cultura de preservação do ambiente escolar. Palavras-chave: poluição visual; patrimônio público; cuidado.



## TÍTULO DO PROJETO:

ÁGUA – CADA GOTA VALE MUITO!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Eder Pereira Dorneles  
Jonathan Leseux Da Costa  
Dara Yasmin Fonseca Da Silva

### ORIENTADORES:

Ana Paula Lopes De Souza

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Paul Harris

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Ao trabalharmos sobre os Biomas Brasileiro, chamou a atenção dos alunos o fato de que a água é um elemento essencial para a manutenção da vida em qualquer ecossistema. Resolvemos investigar como é usada a água em nossa casa e o que gasta mais água nas tarefas domésticas. Mas, toda essa água tem um preço. Nossa pergunta foi: nós pagamos pela água? E descobrimos que, na realidade, pagamos pelo seu tratamento. E porque a água tem que ser tratada para podermos utilizá-la? E descobrimos que o nosso Rio dos Sinos está muito poluído e isso, encarece o tratamento para deixar a água limpa para o nosso consumo. Nosso trabalho é um alerta para que voltemos o nosso olhar para os cuidados com a natureza e o nosso rio. Se hoje pagamos caro para limpar a água que usamos, talvez seja possível sensibilizar as pessoas para que deixem de poluir a natureza, dando valor ao rio que temos em nossa cidade. Cuidar do rio significa menos investimentos para o seu tratamento. Significa pagar menos por essa conta. Porque cada gota vale muito! Palavras-chave: Água. Tratamento. Meio Ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE BACTERIOLÓGICA E QUALIDADE DA ÁGUA EM SÃO LOURENÇO DA MATA

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Emanuele M. de Souza

**ORIENTADORES:**

Aldenir de Oliveira Alves

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual Várzea Fria

**CIDADE:** São Lourenço da Mata

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A qualidade de vida nos dias atuais está diretamente ligada à forma de como o ser humano se relaciona com o meio ambiente. Muito além de esperar pelas políticas públicas, a população deve ser consciente sobre esses efeitos degradantes ao meio. Esse trabalho teve como objetivo verificar as principais fontes de poluição da água na Escola Várzea Fria e do Rio Capibaribe no trecho do município de São Lourenço da Mata – PE. Para tanto, os estudantes selecionaram o trecho do rio a ser investigado e observaram in loco os principais efluentes e resíduos. Foram aplicados questionários à população ribeirinha sobre os fatores que contribuem para a poluição do rio e analisaram bacteriologicamente a água mineral (AM), do Rio Capibaribe (AR) e do bebedouro (AB) da escola. Como resultado, foi possível observar uma grande quantidade de resíduos sólidos e efluentes domésticos despejados no Rio. A população ribeirinha relatou a grande quantidade de todo tipo de lixo, que traz inúmeras consequências adversas. Quanto à análise bacteriológica, a AB e a AR estava contaminada com *Escherichia coli*. Muitos estudantes relatam que o maior problema observado no bebedouro da escola é a falta de respeito de outros alunos que chegam a cuspir dentro do recipiente. É nesse contexto que a Educação Ambiental é de extremamente importante no contexto escolar, permitindo promover a transformação social, a construção de novos conhecimentos e hábitos, à defesa ética e a integração do ser humano, com a sociedade e a natureza. O estudante precisa sentir-se um sujeito ecológico, ou seja, não apenas olhar o mundo, mas ampliar essa visão, e percebê-lo, de forma crítica, com diálogo e respeito ao meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Agrotóxicos presentes na água após tratamento

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Elisama Bernardo Dos Santos  
Ketlin De Freitas Virissimo  
Rafaela Rodrigues Dos Santos

### ORIENTADORES:

Nilton Cesar Pedroso Brião

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Castro Alves

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os agrotóxicos fazem parte do cultivo agrícola de muitos países com o objetivo de eliminar pragas que infestam as plantações. Porém, quando esses compostos são usados em excesso podem causar sérios problemas de intoxicação no organismo humano. O ministério da saúde adverte que os agrotóxicos estão em segundo lugar como os maiores causadores de intoxicação no Brasil. Cerca de 99% do conteúdo pulverizado através da dispersão aérea vai parar em vilarejos vizinhos chegando até os rios e córregos próximos e apenas um por cento vai para o local desejado. Em função disso o projeto visa analisar o tratamento municipal de São Leopoldo perante os resquícios de agrotóxicos e outros componentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Somos todos Sinos

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Pedro Henrique de Oliveira dos Passos

Sofia Taufer Alves

Vinícius Haas

Isabela Haag Moraes

Emyly Fochezatto Alves

### ORIENTADORES:

Pedro de Oliveira Paz

Aline Wilhelm

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Ruth Raymundo

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho a seguir surgiu a partir de um passeio de estudos sobre Rio dos Sinos e arroios da cidade de Sapiranga. Ao chegarmos no Rio dos Sinos a espuma branca chamou a atenção dos alunos. Sabendo que a espuma era resultado da poluição do Rio, a turma queria então entender os motivos que levam as pessoas a poluir o mesmo Rio que abastece suas casas. Diversas foram as pesquisas e estudos sobre o Rio dos Sinos. Causas e consequências da poluição. A turma visitou o Corpo de Bombeiros (trabalho de resgate nas enchentes – consequência da poluição), Câmara de Vereadores (quais projetos estão sendo realizados em prol ao Rio dos Sinos), Cetrisa (destino correto ao lixo, sabendo que o Rio é usado como depósito de resíduos), Cemeam (conhecer projetos Verde Sinos e Peixe Dourado), construção de uma maquete com saneamento básico atual e o ideal, sendo o esgoto o maior poluente do Rio, contato via e-mail com 3 empresas do município para saber como tratam da água utilizada na empresa antes de ser lançada a rede de esgoto, palestra com Daniel responsável da Corsan onde demonstrou todos os passos no tratamento da água captada no Rio e depois de muito pesquisar e conhecer vimos a importância de um trabalho de educação ambiental abrangente, onde todas as pessoas da nossa comunidade se sintam responsáveis pelo Rio dos Sinos, afinal a água que uso para o consumo próprio é a mesma água que descarto toda sujeira produzida em minha casa, escola ou empresa. A mudança deve ser rápida e efetiva, afinal a água é um recurso indispensável para nossa sobrevivência e cada vez mais está ficando escassa por não ser utilizada de forma correta. Rio dos Sinos atualmente está no ranking dos rios mais poluídos do Brasil, e nós da turma 421 estamos fazendo a nossa parte, pois infelizmente as pessoas não tem consciência da sua parcela de culpa nessa poluição. Por esse motivo é nosso dever alertar o máximo de pessoas sobre esse assunto, mostrando os resultados de nossas pesquisas, pois Somos todos Sinos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Pomar na escola: uma ideia de Agrofloresta

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Jamilly Lopes

Julia Fraga Heine

Guilherme Luís Schommer

### ORIENTADORES:

Lenice Maria Dresch

Maria Simoni Dal Bosco

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Luís

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto Pomar na Escola: uma ideia de Agrofloresta é uma iniciativa dos alunos do 1º e 3º Anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental São Luís com a finalidade de cultivar um pomar nos espaços vazios que a escola disponibiliza em seu novo endereço. Nesse sentido, surgiu a vontade e a necessidade de entender como se dá o processo de cultivar um pomar e se é possível fazê-lo sem agredir ou prejudicar o meio ambiente. Assim, por meio de pesquisas em diversos meios sobre o cultivo de árvores frutíferas os alunos viram que é possível transformar o pomar num sistema agroflorestal que combine cultivos agrícolas e árvores nativas de acordo com um arranjo espacial e temporal com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes, criando abundância de vida no ambiente. Depois de visitar uma Agrofloresta e de buscar conhecimentos para compreender esse tipo de manejo, os alunos iniciaram a implementação desse sistema de cultivo agroflorestal na escola. Muito mais do que identificar os componentes de uma agrofloresta – árvores, arbustos e culturas agrícolas – a adoção desse tipo de sistema propõe reflexões importantes para toda a comunidade sobre a possibilidade de plantas, animais, seres humanos e micro-organismos conviverem em perfeita harmonia, numa relação saudável e natural em que todos saem beneficiados, contribuindo assim, para a sustentabilidade do planeta.

## TÍTULO DO PROJETO:

EROSÃO: Nosso arroio clama por SOLUÇÃO!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Marcos Paulo Oliveira de Souza.  
Isabelly Victória Kaster Henz  
Emanuel Ludwig da Silva

### ORIENTADORES:

Maria Lourdes Bonfanti Steffen e  
Sueli Lermen Schneider  
Maria Angélica Steffen de Castro

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Anchieta

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto de Pesquisa-ação foi realizado com os alunos do quarto, quinto e sexto ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Anchieta, teve como tema de pesquisa a erosão, que vem modificando significativamente o leito do Arroio Forromeco que passa na localidade onde se situa a escola.

Este tema, surgiu a partir da curiosidade dos alunos, quando participaram de uma palestra com o senhor José Nilton Scherer que explicou e mostrou imagens do arroio há anos atrás e como está hoje. Durante a palestra puderam observar, que o curso do Arroio Forromeco, com o passar do tempo foi se alargando sempre mais derrubando árvores e terras que se encontravam à sua margem, preocupando a população que é bastante prejudicada em épocas de “cheias”.

Por meio de pesquisas,entrevistas,construção de gráficos,palestras, relatórios,depoimentos,visitas de campo, procuramos descobrir o porquê o leito do Arroio Forromeco está sendo modificando, o que provoca a erosão das suas margens, a morte de muitos peixes.

Com a realização deste trabalho de pesquisa, os alunos, puderam divulgar seus conhecimentos pela comunidade e no município, orientando e incentivando a mesma para que não poluam o meio ambiente, não cortem árvores, cuidem do Arroio Forromeco que é parte da comunidade e preservem qualquer espécie de vida que nele habita evitando desta forma a erosão.

## TÍTULO DO PROJETO:

O que é isso na lixeira?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Gabriel Henrique Pletsch

Maria Sória Cezar

Arthur Santiago Nunes

### ORIENTADORES:

Luciane Coutinho

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Engº Ildo Meneghetti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Sustentabilidade é um assunto que vem sendo muito discutido atualmente devido ao esgotamento dos recursos naturais. O desperdício de alimentos prejudica muito o meio ambiente e quando pensamos que muitas pessoas passam fome, entendemos que todo desperdício deveria ser evitado. A merenda escolar, ao longo dos anos vem sofrendo transformações, e cada vez mais, tem tido possibilidade de alimento adequado e saudável. O assunto de nosso trabalho intitulado “O que é isso na lixeira?” surgiu, a partir de nossas indagações a cerca de precisarmos fazer um levantamento diário de quem vai querer comer o lanche que é oferecido pela escola. Não entendíamos o porquê de precisarmos fazer isso, se encontrávamos pelo pátio e lixeiras, merenda sendo desperdiçada. Parecia num primeiro momento que havia lanche sobrando, ou será que os motivos eram outros? Então para comprovarmos nossas hipóteses, utilizamos como metodologia a pesquisa de campo através de observações e registros de fotos. Compartilhamos as fotos com a comunidade escolar e nessa ocasião coletamos dados em forma de questionários, pois queríamos suas impressões a cerca desse desperdício. Ao verificarmos que eram muitos os motivos que levavam os alunos a desperdiçarem a merenda, buscamos algumas formas de conscientização da comunidade escolar, através de informes semanais (bilhetes enviados as famílias nas sextas-feiras), cartazes e lembretes no sistema de som da escola. Para que tenhamos um mundo possível e sustentável é necessário cuidarmos de todas as formas de vida no planeta. Acreditamos ter conseguido atingir resultados positivos, pois percebemos em nosso meio uma diminuição do desperdício, o que veio a se confirmar através de novos registros de fotos e mais conversas com as merendeiras. Nosso projeto, que procurou investigar o porquê do desperdício desse alimento, se tornou importante em nosso meio escolar, pois ele trouxe a tona um assunto que precisava e merecia ser amplamente discutido, fazendo com que as pessoas refletissem a respeito dele.

Palavras-chave: Desperdício. Merenda. Sustentabilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reciclar é o nosso papel

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Thauany de Castro dos Santos  
Mariana Bresolin Peres  
Cristiane Marques  
Bruna Rafaela da Silva

### ORIENTADORES:

Thaís da Silva Fernandes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Francisca da Silva

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho surgiu após a observação do desperdício de folhas de papel nas salas de aula da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Francisca da Silva, em Parobé, RS. A partir disto, foi realizada uma pesquisa teórica em vários sites e livros, e verificou-se que 15,3 milhões de árvores são derrubadas por ano e que um eucalipto rende de 20 a 24 mil folhas de papel A4, sendo que cada estudante consome, em média, meia árvore por ano. Baseado nessas informações, procurou-se formas de como reciclar as folhas desperdiçadas na escola para que isso contribua na diminuição do corte de árvores, economizando energia e água e também reduzindo a quantidade de lixo. Por meio desta pesquisa, aperfeiçoamos uma técnica já existente de reciclagem de folhas que consiste na trituração das folhas usadas com auxílio de um liquidificador, acrescentando água e cola branca. Porém, constatou-se que somente com estes ingredientes não se obtém uma aparência homogênea na coloração das folhas, ficando alguns vestígios de tinta. Então, resolveu-se acrescentar à mistura bicarbonato de sódio, o que melhorou muito e deixou a folha mais clara e sem manchas. Após esta experiência, resolveu-se testar corantes artificiais e também naturais, como café, erva-mate e urucum para a produção de folhas coloridas que ficaram com ótima aparência. Com as folhas prontas surgiu a ideia de utilizá-las para os trabalhos da disciplina de Artes da escola, na fabricação de marca-páginas e blocos de anotações e imãs, etc. Também testou-se o acréscimo de sementes à folha reciclada da flor conhecida como amor-perfeito, que misturada a uma terra fértil, germina dentro de 6 a 10 dias. A partir destas experiências positivas, pretende-se ampliar este projeto e difundir a ideia de reciclagem de papéis com o objetivo de reduzir o consumo excessivo de folhas e diminuir os impactos ambientais causados na fabricação industrial de novas folhas.



## TÍTULO DO PROJETO:

ENERGIA SOLAR: ENERGIA RENOVÁVEL

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

YAGO LUIS ENGEROFF

MANUELA LAÍS MARQUESIN

BIANCA LUISA ENGEROFF

ANDRÉ LUIS ENGEROFF

### ORIENTADORES:

VANESSA DE LIMA FLORES

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ

**CIDADE:** SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O tema surgiu da curiosidade dos alunos do 5º ano A, uma turma de dezenove alunos entre dez a doze anos, da Escola Municipal de Ensino Fundamental São José, residentes do município de São José do Hortêncio (RS). De acordo com os conteúdos lançados e estudados –energias, sol e clima- foi analisado e delimitado o tema, resultando no nome do projeto: “A partir da pesquisa científica é possível identificar se a energia solar é uma energia renovável?”, enfatizando a importância da energia solar e seus aspectos positivos para a natureza.

Resolvemos escolher este tema pra pesquisar em sala de aula e poder entender melhor como funcionava esta energia. Queríamos saber se esta energia de fato é barata, reduz a conta de luz, é de fácil acesso, etc. E levados pela curiosidade de um tema já ouvido, mas não estudado ainda, justifica-se o estudo deste trabalho de pesquisa sobre este projeto. Identificar a importância da energia solar, como recurso natural para aproveitamento renovável à sociedade, transformada em eletricidade, gerando energia e baixo custo na hora de pagar a conta de luz. O trabalho de pesquisa foi desenvolvido de forma qualitativa e através de pesquisas bibliográficas sobre o assunto. Pesquisamos em sites online, site de notícias, vídeos no youtube.

Com os dados recolhidos e pesquisados, a partir das hipóteses iniciais, foi possível comprovar que a energia solar é de fato uma energia sustentável, limpa e renovável. Compreendemos que ela é uma energia inesgotável, renovável, sustentável, não emite poluentes, ocupa pouco espaço, não faz barulho, tem manutenção mínima e é acessível em lugares remotos. Também podemos confirmar, através de contas de luz observadas, que a energia solar quando utilizada reduz a conta de luz das pessoas que possuem esta energia. Descobrimos que a energia solar é uma energia confiável, é uma energia de custo elevado, com baixa capacidade de armazenamento, com limitações no tempo solar, prejuízos ambientais e baixo rendimento. E os alunos compreenderam que este trabalho os levou a iniciarem sua caminhada como alunos pesquisadores e ainda, foram participantes na divulgação em nosso município sobre esta energia. Palavras chave: tipos de energia, renovável, pesquisa, divulgação, natureza.

## TÍTULO DO PROJETO:

ENERGIA ALTERNATIVA

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

STÉPHANI SCHÜSSLER

LARISSA HOERLLE

PAMELA TAMIRES LAMB

### ORIENTADORES:

Juliana Fassbinder

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ

**CIDADE:** SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Diante de um mundo cada vez mais dependente de energia elétrica, pois praticamente tudo em nossos lares precisa dessa energia, é importante que novas fontes sejam exploradas. Assim, nosso trabalho teve por objetivo mostrar as vantagens da energia solar, gerando energia limpa, sustentável e econômica através das placas solares aplicadas a um modelo de casa, um carrinho e carregador de celular. A razão do desenvolvimento da pesquisa foi o fato de ela ser uma das formas limpas de produção de energia que mais cresce no mundo e provavelmente no futuro essa técnica se expanda ainda mais, já que pode trazer benefícios aos usuários e causa menos impacto ao meio ambiente. Entende-se por energia solar, aquela proveniente da luz e do calor do sol que é aproveitada e utilizada por meio de diferentes tecnologias, sendo considerada uma fonte de energia renovável e sustentável. Dessa forma, compomos nossa pergunta principal: A energia solar é mais vantajosa e barata que a energia elétrica? Para tanto, utilizamos três ferramentas metodológicas, a pesquisa bibliográfica, experimento e um estudo de caso. Realizamos pesquisas na internet sobre o assunto, construímos uma maquete de uma casa, um carrinho e um carregador de celular para testar a geração de energia e fizemos um estudo de caso da instalação de placas solares de dois estabelecimentos do nosso município. Nossos resultados foram positivos, já que conseguimos fazer a casa funcionar usando a energia gerada pelos painéis e armazenada nas baterias, assim pudemos iluminar a casa, ligar o fogão elétrico e a televisão, e os postes de luz. Movemos ainda o carro e carregamos a bateria de um celular. Os resultados da entrevista indicam que a intenção dos entrevistados para a aquisição das placas solares é a redução de custos e o retorno não é imediato, existe um tempo para obter o retorno do investimento, que atualmente ainda é um valor alto. Em síntese pode-se dizer, a partir do trabalho teórico e prático realizado, que a energia solar é um bom meio de produzir energia sem poluir o meio ambiente e é um bom investimento se pensado a longo prazo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Mais energia, mais aprendizagem: recursos sustentáveis na escola

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicolas Rodrigues de Oliveira  
Fernandez  
Richard Kauã Souza  
Lucas Dutra  
Samuel Rocha Pereira

### ORIENTADORES:

Elize Huegel Pires  
Manuela Lang Bressani

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Machado de Assis

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto surgiu a partir do problema de quedas no fornecimento de energia elétrica que ocorrem diariamente na escola. Dispomos de muitos equipamentos elétricos e tecnológicos que não podem ser utilizados devido a falhas no abastecimento de energia. A partir disso, tivemos como objetivo verificar a possibilidade de instalação de alguma fonte alternativa de energia renovável na escola. Iniciamos o projeto coletando informações sobre tipos de energias renováveis existentes no Brasil, através de vídeos produzidos pela Eletrosul. Na sequência, compreendemos o funcionamento das fontes de energia eólica, solar e de biomassa por meio da construção de protótipos e maquetes. Pesquisamos o custo de instalação de painéis solares na escola e calculamos o retorno financeiro que teríamos na conta mensal de energia elétrica. Após testar as hipóteses, concluímos que a energia solar seria a melhor opção para instalar na escola, considerando que se trata de uma fonte inesgotável de energia e é produzida no mesmo local da sua instalação. Além disso, a escola possui telhados com ótima iluminação solar, o que facilitaria a produção de energia. O fornecimento ideal de energia elétrica na escola, portanto, contribuiria para o bom desenvolvimento dos alunos, possibilitando mais qualidade no processo de ensino e aprendizagem ao contarmos com todos os equipamentos funcionando plenamente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Chuá! Chuá! Chove chuva para a vida continuar

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Vitor Furtado dos Santos

Cristina Gabriela Ferreira da Costa

### ORIENTADORES:

Karine Wessling

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Benno Breunig

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** rs

**PAÍS:** brasil

## RESUMO:

O projeto “Chuá! Chuá! Chove chuva para a vida continuar” surgiu em meio às movimentações das rotinas escolares realizadas na turma do 3º ano da Escola Municipal Benno Breunig, entre elas, um convite realizado pela Direção aos alunos para o trabalho relacionado à água, bem como, diante das inquietações vivenciadas pela turma toda vez que as condições climáticas mudavam indicando chuva. Assim, a proposta visa reconhecer a chuva como um fenômeno natural de circulação do nosso bem precioso “água” e de extrema necessidade para a permanência da vida no espaço temporal e geográfico do passado, presente e futuro. Além, de abrir possibilidade para uma enriquecedora leitura de mundo no contexto da responsabilidade e desmistificação do “dia de chuva” como sendo “um dia chato”.

A partir da vivência do projeto foi possível destacarmos as observações: contextualização dos assuntos estudados, maior atenção nas mudanças climáticas, curiosidade pela pesquisa, ampliação do vocabulário, interesse na orientação e organização do espaço, uso da criatividade em diferentes atividades, observações e análises nas constantes transformações no ambiente. Também, percepções dos reflexos das ações e interferência humana nos diferentes espaços, confronto entre sabedoria popular e científica, bem como, ampliação da segurança na expressão das emoções e medos.

Este estudo se torna relevante, visto que favorece aos sujeitos a comunicação, a expressão dos seus sentimentos, a convivência através de brincadeiras, as explorações do arcabouço familiar e a complementação com pesquisas do mundo das ciências. Propõe conhecer e compreender para atuar e interferir de forma positiva no meio em que estão inseridos, levando em conta suas habilidades individuais e competências desenvolvidas neste campo de experiências que é a escola.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Química

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Extração da seiva de buriti como alternativa de cola artesanal para uso escolar

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Pedro Emanuel Osório e Silva  
Rotondo

Layla Amine Salomão Reis

### ORIENTADORES:

Franco Junior Marval Javier

### INSTITUIÇÃO:

Escola Anjo da Guarda

**CIDADE:** Boa Vista

**ESTADO:** RR

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de comprovar a veracidade da seiva da palmeira do Buriti como alternativa de cola artesanal para uso escolar nas zonas rurais do estado de Roraima, que conta com uma extensão territorial de 224.801 km<sup>2</sup>. A falta de material didático tem consequências negativas nos 33 ambientes rurais do estado. Partimos da hipótese de que as seivas das palmeiras geralmente são aquosas, textura que permite modificações na matéria biológica de acordo com as condições do ambiente, além de que essas palmeiras de Buritis se encontram em abundância na região. A justificativa aprofunda o esforço da valorização dos conhecimentos dos povos ancestrais, harmonizando a tecnologia atual com pequenos empreendimentos sociais, intensificando também o fortalecimento da conservação do planeta terra, usando material oferecido pelo meio ambiente sem comprometer o seu equilíbrio ecológico. A metodologia é experimental e qualitativa, porque define estruturas do meio exterior para que não haja nenhum tipo de interferência. A técnica é de observação direta visando o tempo de vida do produto e as respostas são obtidas por meio dessa análise prolongada. A seiva foi extraída do suporte da palha, sendo divididas em peças de 20 cm e deixando as mesmas em um espaço aberto para o líquido aparecer em cada um dos extremos, aos 15 minutos foi retirado com um palito de picolé e depositado em placas de Petri. Pode-se afirmar que a matéria biológica recolhida passou por uma modificação significativa; houve uma diminuição de 8 gramas nos 5 dias observados e a cor passou de marrom claro a cinza. Independentemente da modificação no peso e na cor, a seiva apresentou-se constante em sua intensidade e utilidade como cola, desde o momento da extração até o quinto dia de análise, colando diferentes tipos de texturas de papéis, como guardanapo de papel e palitos de picolé (madeira), sendo uma cola mais limpa e higiênica nos primeiros dias. Em geral, deve-se evitar o contato da seiva com a pele, já que a mesma produz leves irritações e o uso de objetos de perfuro cortantes deve ser supervisionado sempre com a presença de um adulto.

## TÍTULO DO PROJETO:

AÇAI PARA ANEMIA SUBTRAIR

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:**

**ALUNOS:**

Luis Gustavo Neres Ferreira Soares

**ORIENTADORES:**

Zilmar Timoteo Soares

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Aliança

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** MA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Fadiga, indisposição, dificuldade na concentração e falta de apetite são os sintomas mais comuns da anemia. Suas causas variam, geralmente se dá pela deficiência de determinados nutrientes no organismo. Porém, as estimativas apontam que 90% dos casos decorrem da carência de ferro. Diante dessas informações a pesquisa tem por objetivo, estudar os aspectos nutricionais do açaí e seus derivados para ser aplicado no combate a anemia. A pesquisa foi planejada de acordo com o foco do problema e possíveis soluções (hipóteses), onde as variáveis buscaram diferenciar o problema enfrentado pelas pessoas com os sintomas de anemia e as resoluções para o mesmo. Em estudo encontrou-se as seguintes composição nutricional do açaí em valores referentes a 100 gramas. Proteínas 0,7 g, Carboidratos 21,5 g, Fibras 1,7 g, Cálcio 22 g, Cobre 0,14 mg, Zinco 0,2 mg, Vitamina B3 0,03 mg e Vitamina C 10,3 mg. Com estes nutrientes foram produzidos os seguintes alimentos sorvete, suco, biscoito, picolé, bolo, mingau e sagu. Estes alimentos possuem sabor agradável ao paladar das crianças, resolvendo assim, um problema básico de saúde que se encontram muitas crianças no interior do Maranhão (anemia), especialmente na região sudoeste maranhense. Mostrando para a população que, usando recursos naturais da região solucionam-se diferentes patologias. Os resultados foram transformados em cartilhas e relatórios para que as pessoas possam estar cientes que é possível resolver o problema da anemia de forma simples e gostosa, utilizando o açaí.

## TÍTULO DO PROJETO:

BENEFÍCIOS DAS TINTAS ORGÂNICAS EM RELAÇÃO ÀS TINTAS SINTÉTICAS

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

FREDERICO AUGUSTO TRAVI  
SQUIZZATO

ISABELLE PARANHOS BERTOGLIO  
JUAN LIMA RIBAS

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

**CIDADE:** caxias do sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é comprovar o malefício das tintas químicas e provar que estas podem ser substituídas por tintas orgânicas, as quais não são maléficas como as convencionais. A justificativa para desenvolver este tema se deve ao fato da necessidade de proteger a saúde humana e o meio ambiente em relação aos males das tintas que são usadas nos dias atuais. As tintas produzidas quimicamente possuem em sua composição, produtos que interferem no bem-estar do ser humano, sendo eles os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), metais pesados (como chumbo, cromo, etc.) e os biocidas (agentes que inibem a entrada de fungos e bactérias nas tintas). Estes citados anteriormente estão diretamente relacionados com a Síndrome dos Edifícios Doentes (SBS – Sick Building Syndrome, em inglês). Depois de confirmados os males, o objeto de pesquisa passa a ser as tintas orgânicas, que, ao longo do desenvolvimento provar-se-ão melhores que as tintas tradicionais. Após o término da pesquisa, foram realizados experimentos no intuito de formar as chamadas tintas produzidas organicamente, os quais comprovarão ainda mais a hipótese inicial que diz que as tintas orgânicas são melhores que as químicas. A partir dos resultados encontrados, podemos estabelecer que as relações desenvolvidas com dois TCCs e uma Tese de Doutorado comprovam ainda mais nosso estudo. Portanto, como conclusão, é possível afirmar que, em geral, as tintas orgânicas são melhores que as químicas.



## TÍTULO DO PROJETO:

Potabilizando agua salada

**ÁREA:** Quimica

**CATEGORIA/ANO:** 7° ao 9° Ano

**ALUNOS:**

Ana Caterina Dittler

**ORIENTADORES:**

Lucía Mendez

Miriam Alejandra Hernández

**INSTITUIÇÃO:**

Asociación Vida y Ciencias (Club de Ciencias Libertad)

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** ER

**PAÍS:** Argentina

## RESUMO:

La escasez de agua potable es una preocupación mundial y una cuestión difícil de comprender dada la cantidad de agua que hay en el planeta. La presente investigación es experimental y el objetivo general se centra en la posibilidad de poder extraer la sal del agua de mar que es tan abundante, para convertirla en apta para el consumo humano. La relevancia del proyecto consiste en encontrar un método para desalinizar el agua, pero que sea accesible a todas las personas, ya que la bibliografía muestra métodos muy costosos e inalcanzables.

Como no se tiene acceso al agua del mar, se utilizará para los experimentos, muestras de soluciones de agua saturada con sal marina y se aplicarán diversos métodos para desalinizarla: filtrado, congelamiento y destilación.

Se comprueba que el método de destilación es el más adecuado, para desalinizar el agua salada, pero al convertirla en químicamente pura, nos es recomendable beberla por mucho tiempo ya que también pierde lo minerales y necesita de agregados para hacerla más potable.

Palabras claves: agua salada, desalinización, potabilización.

## TÍTULO DO PROJETO:

"Spritzbier"- refrigerante ou cerveja?

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Andressa Micaela Hofstätter  
Arthur Guilherme Scheibig  
Pietro Rafael Gonçalves Macedo  
Rafaela Koch Hanauer  
Sofia Fürstnow Petry

### ORIENTADORES:

Isabela Regina da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental de Tempo Integral 20 de Março

**CIDADE:** Linha Nova

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esse trabalho tem o objetivo de apresentar os resultados do projeto "Spritzbier" – refrigerante ou cerveja?, desenvolvido pelos alunos do 4º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental de Tempo Integral 20 de Março, de Linha Nova – RS. A justificativa para realização deste projeto científico deve-se à importância de investigar se a bebida chamada "Spritzbier" contém teor alcoólico e se pode ser ingerida pelas crianças. Partindo-se do fato de Linha Nova possuir o título de Berço das Cervejarias no Rio Grande do Sul, considerando a importância que esse título representa para o município e após visita ao prédio histórico da primeira cervejaria do Rio Grande do Sul, surgiu a curiosidade sobre os diversos tipos de bebida existentes, entre elas, a chamada "Spritzbier". É uma bebida produzida de forma caseira e artesanal, tendo como base de sua receita gengibre, água, açúcar, limão e fermento. Conhecida principalmente em regiões de colonização alemã, foi amplamente produzida pelos imigrantes no Brasil, que necessitavam de uma bebida refrescante e natural. O termo "Spritzbier" é formado pela junção dos termos "Spritzen", que está relacionado ao esguicho das bolhas formadas pela pressão do gás da bebida e pelo vocábulo "Bier", que significa cerveja. Sempre foi considerada, no conhecimento popular, como refrigerante e amplamente consumida por todos os membros da família, inclusive as crianças, por ser considerada uma bebida sem teor alcoólico. Partindo-se dessa hipótese, os alunos ficaram intrigados com o fato de o termo possuir a palavra "Bier" e, dessa forma, poder tratar-se de uma cerveja. Assim, partiu-se para a pesquisa científica, com o objetivo de verificar se "Spritzbier" é refrigerante ou cerveja e se pode ser ingerido por crianças. Para atingir o objetivo proposto, primeiramente, os alunos conheceram os ingredientes e as etapas da produção da bebida em questão. Partiu-se para a visita a uma cervejaria no município, conhecendo as etapas de produção de diversos tipos de cerveja e, posteriormente, visitou-se uma fábrica de produção de refrigerantes, comparando-se os dois processos de fabricação das bebidas. Foram realizados testes com o aparelho alcoômetro, indicando-se teor alcoólico na bebida "Spritzbier". Além disso, realizou-se o teste com o aparelho etilômetro, na Polícia Rodoviária Federal, onde o resultado indicou a presença de álcool na bebida. Concluiu-se, portanto, a partir da análise dos dados, que "Spritzbier" é uma cerveja, em virtude da fermentação, e que, conseqüentemente, não pode ser ingerida por menores de 18 anos. Assim, os alunos pesquisadores e toda a comunidade escolar compreenderam que se trata de uma bebida alcoólica, podendo ser ingerida somente por adultos.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Acidente de Chernobyl

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lucas Marley do Nascimento  
Christopher Zenger da Silva  
João Vitor Bittencourt Ribeiro  
João Vitor Bitencourt da Rosa  
DAVI APPELT DE SÁ SARTORI

### ORIENTADORES:

Luiza Depieri Amorim  
Osmar Antônio Cerva Filho

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** PORTO ALEGRE

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O acidente de Chernobyl foi um acidente nuclear que gerou várias mortes e feridos. O reator 4 (um dos reatores da usina) já apresentava problemas antes mesmo dos testes terem sido realizados. Além disso, durante o teste, realizado para verificar se o reator funcionaria sem energia, ele atingiu uma temperatura muito acima da recomendada. Com os sistemas de segurança desligados, a temperatura do reator foi para 1000° gerando uma explosão de vapor destruindo a usina. Essa explosão acabou soltando uma nuvem radioativa composta de gás xênon, cézio-135 e iodo-131 que se espalhou para a Itália, o Reino Unido, a Escandinávia, a França e a Bielorrússia, a mais atingida. Assim, o nosso problema de pesquisa consiste no que um acidente nuclear pode ocasionar aos seres humanos? Em nosso trabalho, pretendemos informar às pessoas que um pequeno descuido pode causar um desastre em uma usina nuclear. O desastre de Chernobyl causou mutações nos filhos de pessoas que tiveram contato com a radiação, muitas mortes e uma cidade inteira evacuada e abandonada até hoje. Não é possível entrar na cidade sem o uso de máscara de gás e nem tocar em algum objeto.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE FÍSICO QUÍMICO DO EXTRATO NATURAL DO CACHORRO  
PELADO *Euphorbia tirucalli* NA CURA DE MICOSES DA PELE

**ÁREA:** Química

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

João Leôncio de Almeida segundo

**ORIENTADORES:**

Zilmar Timoteo Soares  
Vanderlene Brasil Lucena

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Santa Terezinha

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Ma

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A utilização de plantas para fins terapêuticos é uma prática utilizada desde os primórdios da espécie humana, às vezes o único recurso terapêutico, é difundido entre gerações pelo conhecimento popular. No tratamento das micoses humanas alguns antifúngicos disponíveis além de causarem resistência ao micro-organismo podem causar recorrência, e toxicidade ao organismo humano, o que impulsiona a busca por novas alternativas terapêuticas eficientes, seguras e naturais. Existem estudos clínicos demonstrando que o látex do avelóz estimula a formação de alguns tipos de linfoma (cânceres do sistema linfático), portanto, não se deve bebê-lo nem fazer algum composto com ele para ser ingerido, sendo indicado uso tópico. O objetivo do presente estudo é analisar o princípio ativo e atividade antifúngica o da infusão e do extrato vegetal utilizando álcool etílico extrato de *Euphorbia tirucalli*. Os resultados obtidos no trabalho permitiram verificar que extratos de álcool etílico da planta utilizada apresentaram potencial antifúngico.

Palavras-chave: Fungos; Micologia; Micose; princípio ativo.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Saúde

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Prevalencia de obesidad en familiares adultos de alumnos de la Escuela y Colegio Privado Nuestra Señora de Schönstatt de Fernando de la Mora/Paraguay.

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

MAIA CANELA IRALA TORRES

### ORIENTADORES:

ANA MARIA PÉREZ DE FLEITAS

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA BÁSICA N° 3647 PRIVADA NUESTRA SEÑORA DE SCHÖENSTATT.

**CIDADE:** FERNANDO DE LA MORA

**ESTADO:** CE

**PAÍS:** PARAGUAY

## RESUMO:

Se observa que un número cada vez mayor de personas está muriendo debido a enfermedades crónicas, resultantes o consecuencias de problemas de salud relacionados con el sobrepeso. En Paraguay tanto el sobrepeso como la obesidad se han incrementado, alcanzando una prevalencia en conjunto de 57%. Este problema está impactando y afectando progresivamente a muchos países. Se prevé hallar una alta prevalencia de obesidad en la población adulta que pudiera deberse a la mala alimentación, la falta de ejercicio, los malos hábitos. El 30% de los encuestados están clasificados como con peso normal, el 30% como con sobrepeso, el 20% como con obesidad I, el 5% como con obesidad II y el 15% como con obesidad III. Llama la atención que el 70% de los encuestados poseen alteraciones en su peso. En base a los resultados podemos concluir que la prevalencia de la obesidad, en la población adulta es alta y resulta como consecuencia de los malos hábitos alimenticios, falta de actividad física, de la ingesta necesaria de agua y la falta de conocimiento sobre las consecuencias de la enfermedad. Se observó un bajo nivel de conocimiento sobre las implicancias de la obesidad, sus consecuencias o las diferentes formas de prevenirla.

## TÍTULO DO PROJETO:

Crescimento acelerado... como assim?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Eduarda Schneider Barbosa  
Leila Muller  
Graciela Aline Radke

### ORIENTADORES:

Fabírcia Fritzen  
Marcia Suelí Bohn

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Cônego Alberto Schwade

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho nosso objetivo é descobrir porque os frangos criados de forma intensiva se desenvolvem mais rápido em relação aos frangos criados de maneira extensiva. Escolhemos o assunto após a leitura de uma reportagem referente à exportação de frangos para a Europa e o conseqüente descontentamento que tal ação está provocando junto aos produtores rurais do país, já que a carne brasileira exportada apresenta um valor comercial inferior ao frango produzido internamente, justificado pela forma com que é criado no Brasil. Considerando que na localidade onde vivemos muitas famílias trabalham criando frango em seus aviários, resolvemos pesquisar mais sobre assunto para assim conhecermos como se dá o processo produtivo destes animais. Para sanar nossas dúvidas visitamos um avicultor para conhecer o funcionamento de um aviário, criamos aves do mesmo lote para estabelecer comparações em seu desenvolvimento de acordo com sua dieta alimentar, pesquisamos e resumimos artigos sobre a composição da ração dos frangos e também sobre hormônios e antibióticos, entrevistamos o Secretário Municipal da Agricultura, a nutricionista da Secretaria de Educação e a comunidade para identificarmos sua preferência no consumo de carne de frango e se percebem diferenças entre a comprada no comércio e a criada em casa. Analisamos embalagens de carne de frango. Verificamos e realizamos comparações dos valores de mercado do frango convencional, orgânico e caipira. Confeccionamos um protótipo de um aviário. A partir dos resultados encontrados concluímos que não são administrados hormônios nas rações, porém que as mesmas contêm antibióticos que alteram e interferem no crescimento, pois o frango criado em casa e tratado sem ração e sem antibióticos, não teve o mesmo desenvolvimento do frango criado na granja. Como a carne de frango é um alimento que faz parte da alimentação de grande parte da população, ainda gostaríamos de salientar a importância de consumirmos a carne de frango caipira ou orgânica já que estas, de acordo com a pesquisa, são mais saudáveis uma vez que não contêm em seu processo produtivo a interferência de substâncias que podem alterar sua cor, sabor e valor nutricional.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise de uma tinta a base de carvão vegetal no combate a mofos e bolores que crescem em paredes

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Angelica Emilia Nicolau Gonçalves  
Esther Kethlin Coleta Amantino  
Maria Eduarda Coelho Rufino

### ORIENTADORES:

Marcia Terumi Cunita Lourenço

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Afonso Cáfaró

**CIDADE:** Fernandópolis

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### TÍTULO

Análise de uma tinta a base de carvão vegetal no combate a mofos e bolores que crescem em paredes

### OBJETIVO DA PESQUISA

Produzir uma tinta composta das cinzas do carvão vegetal para auxiliar as casas que sofrem com o bolor (mofo) nas paredes por conta da umidade.

### JUSTIFICATIVA

Observou-se que há pessoas com problemas de saúde devido ao bolor das paredes, pois estes bolores podem causar problemas alérgicos. Na busca por uma alternativa de baixo custo e de simples aplicação levou-nos a propor este projeto.

### HIPÓTESE

Acreditamos que os componentes presentes no carvão ou nas cinzas irão combater os bolores das paredes e prevenir o seu aparecimento, mesmo na presença de grande umidade.

### METODOLOGIA

Esta etapa está dividida em duas fases: a pesquisa bibliográfica e parte experimental. Na pesquisa bibliográfica colheu-se informações sobre a constituição do carvão vegetal e mineral, composição das cinzas de madeira, sobre os fungos e seu desenvolvimento, sobre composição de tintas de parede e sobre o PH de substâncias.

Na parte experimental realizou-se 4 experimentos, já no primeiro experimento que testou a solubilidade do pó de carvão e das cinzas em água e em álcool 70% constatou-se que estes elementos não se dissolvem em água e nem no álcool, com base neste teste decidiu-se, em reunião com orientadora, mudar o projeto, testaríamos a eficácia do pó de carvão e das cinzas agregadas à massa corrida, agindo como um fundo selador e inibidor de bolores.

Para os testes adicionamos pó de carvão e cinzas à massa corrida, na proporção de 1 parte de cinzas ou pó de carvão para duas partes de massa corrida, estas misturas foram transferidas para duas paredes, uma interna e outra externa, com grande incidência de bolor de parede. As paredes foram preparadas fazendo uma raspagem do bolor e depois as misturas foram colocadas na parede da seguinte maneira: uma região com mistura de pó de carvão com massa corrida, uma região com a mistura de cinzas e massa corrida e outra região somente com massa corrida. Esperava-se que o bolor se desenvolvesse apenas na massa corrida e não nas misturas e cinza e pó de carvão.



## TÍTULO DO PROJETO:

Da caneca à embalagem

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Eduardo Matias Backes  
Manuele Sost Mielke  
Mateus Reichert Carvalho

### ORIENTADORES:

Marcia Suelí Bohn

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Cônego Alberto Schwade

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O leite é um alimento importante para a nossa saúde, indiferente da idade. Mas, para ser consumido deve passar pelo processo de pasteurização. O presente trabalho tem por objetivo esclarecer qual o tipo de leite que apresenta maior valor nutricional e mais benefícios ao ser humano: o leite extraído diretamente da vaca ou o leite pasteurizado e em embalagens diferentes disponíveis nos mercados. Com as informações obtidas a partir da palestra com a nutricionista responsável pela merenda escolar, a visita aos produtores de leite da própria comunidade, a palestra do técnico veterinário, a análise de embalagens variadas de diferentes tipos de leite, nas pesquisas em diferentes referências bibliográficas, constatamos que o processo de pasteurização elimina os microrganismos patogênicos, devido ao aquecimento do leite em temperaturas elevadas e resfriado bruscamente, resultando no leite tipos A, B e C. O leite denominado Longa Vida ou UHT passa pelo processo de esterilização, uma vez que este procedimento elimina todas as bactérias. Além disso, conforme os tipos de leite, a quantidade de gordura existente é alterada: leite integral: maior índice de gordura (3%), leite semidesnatado (0,5 a 2,9%) e o leite desnatado (inferior a 0,5%). No entanto, os nutrientes do leite não são modificados nem eliminados, sendo que apenas ocorre uma alteração insignificante na sua quantidade, mantendo sua composição nutricional rica em proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas e sais minerais, proporcionando grandes benefícios às pessoas, como: formação e a manutenção da estrutura óssea e dentes, crescimento e manutenção dos tecidos do organismo, proteção a pele, olhos e cabelos, absorção das vitaminas A, D, E e K, além de fornecer um papel importante na produção de energia, oxigenação das células e proteção do sistema nervoso.

## TÍTULO DO PROJETO:

Voa, voa mariposa: a alergia causada pela Hylesia

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Cintia Stein Braatz  
Franco Otávio Oliveski da Luz  
Antônio Luís Petzinger Kunst  
Kayla Silita Schmitt Steyer

### ORIENTADORES:

Priscila Debastiani Garcia  
Janaína Tamara Betiço Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Fundamental Luterana Redentor

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Hoje em dia, existem muitas pessoas que são alérgicas a diversas substâncias. Uma dessas alergias é a causada pela Mariposa Hylesia que se reproduz na primavera e libera um pó que em contato com a pele causa vermelhidão, coceira e pequenas bolinhas, diminuindo a qualidade de vida da pessoa enquanto estiver com ela. Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo conhecer, por meio de uma pesquisa bibliográfica e experimental, a mariposa Hylesia, desenvolvendo uma pomada natural para acalmar a alergia causada por ela. Diante disso, o trabalho tem como tema principal a alergia e como título: Voa, voa mariposa: a alergia causada pela Hylesia. Portanto, recorreu-se a um estudo bibliográfico e experimental sobre o ciclo de vida da mariposa Hylesia, as diferenças de uma mariposa e de uma borboleta, e a alergia causada por ela, tendo como base principal artigos das revistas Nosso Amiguinho e Ciências Hoje. A metodologia utilizada foi por meio de palestrantes que conversaram com o grupo sobre a Hylesia, alergias, primeiros socorros e produtos naturais. Também foi realizada uma pesquisa em casa com os pais e em acervos de vídeos na internet. Partindo das pesquisas e palestras, o grupo coletou quatro mariposas do gênero Hylesia para elaborar um “mariposário” e arrecadou materiais para desenvolver uma pomada natural e assim, foi realizada uma oficina de manipulação de produtos naturais, onde o grupo pode conhecer a técnica e produzir uma pomada natural para acalmar a alergia. Por meio das atividades realizadas, o grupo conseguiu adquirir conhecimentos sobre a Hylesia e desenvolver uma pomada natural para acalmar a alergia causada por ela e concluiu que a Hylesia é muito importante para o meio ambiente e que é possível conviver com ela sem medo. Palavras-chave: Alergia. Mariposa. Pomada. Hylesia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Grãosinhos do Bem

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

**ALUNOS:**

Iury Richter Veit  
Vinicius Macedo Bernardi  
Cauani Mayer Schneider

**ORIENTADORES:**

Roseli Zimmer Muller

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes

**CIDADE:** Vale Real

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O PROJETO INICIOU-SE COM UMA CONVERSA DE ALGUNS ALUNOS EM SALA DE AULA SOBRE O IOGURTE FEITO DO LEITE DE KEFIR E QUE BICHO ERA ESSE. PERCEBEU-SE ENTÃO A NECESSIDADE DE SACIAR AS CURIOSIDADES DOS ALUNOS, FAZENDO-SE NECESSÁRIO O CONSUMO E O ESTUDO DO KEFIR, CONSCIENTIZANDO OS ALUNOS SOBRE SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE, DE FORMA ATRAENTE, LÚDICA E EDUCATIVA. METODOLOGIA USADA: LEITURAS INFORMATIVAS, PESQUISAS, VÍDEOS SOBRE O ASSUNTO, ENTREVISTAS COM AS FAMÍLIAS, PRODUÇÃO DE TEXTOS E GRÁFICOS, PRODUÇÃO DE RECEITAS, PALESTRA COM PROFISSIONAL DA ÁREA RELACIONADA AO ASSUNTO ENTRE OUTRAS.

A REALIZAÇÃO DESTE PROJETO FOI MUITO IMPORTANTE, POIS ATRAVÉS DESTE FORAM RESGATADOS HÁBITOS ALIMENTARES QUE SÃO NECESSÁRIOS PARA O NOSSO BEM ESTAR, SENDO QUE O KEFIR FOI ALGO QUE JÁ ERA UTILIZADO HÁ MUITOS ANOS ATRÁS, PELOS NOSSOS AVÓS. COM O PROJETO, COM A CURIOSIDADE EM PESQUISAR SOBRE O ASSUNTO E DESCOBRIR CADA VEZ MAIS, OS ALUNOS PUDEAM JUNTAMENTE COM A FAMÍLIA DESCOBRIR OS BENEFÍCIOS DESTE GRÃOZINHO NA VIDA DO SER HUMANO.

## TÍTULO DO PROJETO:

Analise sua água

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Joana C. Schavetock Kauer  
Eduarda Vergutz da Silva  
Fabrício Bueno Araújo

### ORIENTADORES:

Daniela Trindade Ratzlaff  
Patricia Romitti de Souza Fonini

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BERNARDO LEMKE

**CIDADE:** NOVA HARTZ

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O presente projeto científico foi realizado pela turma 142, originou-se de um estudo sobre o ciclo hidrológico, onde os alunos contaram sobre a preocupação com o consumo da água do poço semiartesiano. Esta polêmica despertou o interesse dos alunos e a pesquisa foi tomando forma a partir do problema “-A água dos poços semiartesianos do bairro Vila Nova de Nova Hartz é potável?” O objetivo geral que norteou o projeto foi: pesquisar sobre a potabilidade da água dos poços semiartesianos do bairro Vila Nova de Nova Hartz. A justificativa do trabalho é sobre o direito de cada ser humano consumir água tratada, potável. A metodologia utilizada foi a qualitativa, através de uma pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação. As atividades: Estudo sobre infiltração da água e formação do lençol freático e aquífero. Tipos de água. Estação de tratamento. Realização de experiências sobre a água. Palestras. Elaboração de gráficos. Leitura da reportagem do Jornal Repercussão. Pesquisas no laboratório de informática. Observação do poço semiartesiano que fornece água para a escola. Elaboração de texto/relatório do projeto para os pais. Questionário. Trabalho em grupo. Estudo do processo da limpeza da caixa d'água. Ao final do projeto, conclui-se que água potável é aquela própria para consumo humano, que não comprometa sua saúde. Deve ser inodora (sem cheiro), insípida (sem gosto), incolor (sem cor) e sem presença de bactérias. Também compreenderam que para ter certeza da potabilidade da água consumida deve ser feita a análise, para constatar que ela não tem a presença de coliformes fecais, metais pesados ou de bactérias.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise dos fatores de risco de obesidade infantil na escola Oswaldo Cruz

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

MANUELA FLORES BECKER  
GABRIELLA VENTRE

### ORIENTADORES:

Gabriele Zvir Saldanha  
Júlia Wolff

### INSTITUIÇÃO:

Oswaldo Cruz - IENH

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto “Análise dos fatores de risco de obesidade infantil na escola Oswaldo Cruz” tem como objetivo analisar e apontar possíveis caminhos para melhorar as condições de vida das crianças que têm risco de obesidade ou estão nesse estado. A obesidade se caracteriza pelo acúmulo de gordura no corpo geralmente causado pelo consumo excessivo de calorias na alimentação, maior do que o gasto energético na realização das atividades do dia a dia. É muito importante conhecer sobre esse assunto, pois as crianças que estão acima do peso podem sofrer compulsão alimentar, falta de ar, acúmulo de gordura, dificuldade para brincar. A partir disso, queremos descobrir se os alunos da escola estão com risco de obesidade infantil. A metodologia utilizada foi realizar uma visita a uma turma do 3º ano de nossa escola, verificar a altura, peso e a circunferência abdominal dos alunos, aplicar um questionário aos mesmos sobre os seus hábitos alimentares e fazer uma entrevista com especialistas sobre o assunto. Os resultados revelam que setenta por cento da turma apresenta peso normal, enquanto um pequeno número de crianças encontra-se em sobrepeso. Todas as crianças praticam atividades físicas e a maioria não come comida industrializada muitas vezes na semana. Isso confirma que os dados encontrados são reais e apontam que possuir uma alimentação saudável, fazer exercícios e manter um peso adequado traz mais saúde às pessoas.

## TÍTULO DO PROJETO:

A QUESTÃO DA ÁGUA NA RUA NOVA: ADESÃO OU RESISTÊNCIA DA COMUNIDADE À ÁGUA TRATADA PELA CORSAN.

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Luís Henrique de Oliveira Leote  
Alessandro de Sá da Silva  
Jean Cesar Kipper

### ORIENTADORES:

Mara de Ávila Campeão

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Etelvino de Araújo Cruz

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem como tema central a questão da água na Rua Nova. O objetivo principal é verificar qual a concepção da população da Rua Nova em relação à vinda da água tratada pela Corsan. Objetiva-se também verificar a qualidade da água de alguns poços artesianos na comunidade; analisar quais são as possíveis doenças que a água contaminada pode causar na população; compreender os processos de tratamento da água e conscientizar a população da importância do tratamento da água para a saúde. A ideia nasceu da problemática discutida entre os alunos, a saber: quais as razões que levaram a população da localidade da Rua Nova a não aceitarem bem a ideia da Corsan trazer água tratada. A hipótese mais provável é que a comunidade não queira a água tratada por causa do cloro e também pela taxa cobrada pela Corsan. A qualidade da água é um problema antigo na comunidade da Rua Nova, o que torna a temática relevante dentro da esfera social. Além disso, o desenvolvimento de uma pesquisa com foco na avaliação das condições de saneabilidade da localidade é uma questão de saúde pública. Cabe destacar que em momentos anteriores à Corsan já manifestou-se a favor da água tratada para a comunidade, porém naquele momento enfrentou resistências por parte da maioria dos moradores. A metodologia consiste em saída de campo, pesquisa bibliográfica, elaboração de questionário para levantamento de dados com as famílias e elaboração de panfletos baseados nas respostas dos questionários. Como resultados preliminares observamos que uma parcela das famílias entrevistadas indica a questão de gosto e cheiro como justificativa para a não adesão ao sistema de tratamento da CORSAN.

## TÍTULO DO PROJETO:

MEMBRANA FLEXÍVEL DE PVAc REFORÇADA COM NANOFIBRILAS DE CELULOSE

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Estela Zimmer Cardoso

**ORIENTADORES:**

Greice Conrad Rodrigues Sedrez  
Vinicius Castro

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio São José

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os adesivos base água de resina de PVAc (polivinil acetato), vulgarmente conhecidos como “cola branca”, são muito utilizados para aplicações de uso geral pois apresentam como vantagens a praticidade para o uso, um baixo tempo de secagem, formam uma união flexível, pouco abrasiva e transparente (LOPES, 2008). O PVAc é um polímero, uma substância que tem moléculas muito longas que se misturado com água boricada faz com que as moléculas se juntem, ficando grudadas (LANDIM, 2011). A celulose é o componente majoritário dos vegetais, perfazendo aproximadamente a metade das madeiras tanto de coníferas, como de folhosas. Pode ser caracterizada como um polímero linear de alto peso molecular, constituído exclusivamente de  $\beta$ -D-glucose. Devido a suas propriedades químicas e físicas, bem como à sua estrutura molecular, preenche sua função como o principal componente da parede celular dos vegetais (KLOCK e ANDRADE, 2013). A celulose nanofibrilada é uma matéria prima natural e renovável, uniforme e altamente cristalina obtida pelo processo de fibrilação mecânica de fibras de celulose, que gera uma desintegração da parede celular da madeira e modifica as suas propriedades estruturais e de superfície bem como as suas dimensões (SILVA et al., 2017). Silva et al. (2017) incorporaram nanofibrilas de celulose em folhas de papéis e concluíram que o aumento da dosagem de nanofibrilas, resultou em melhoria na resistência mecânica das folhas de papel produzidas. O trabalho consiste na produção de membrana compósita flexível com base no adesivo polimérico PVAc, reforçada com celulose nanofibrilada. O processo é baseado na formação de um material resistente e flexível, permitindo a aplicação na construção de materiais que necessitem resistência mecânica e flexibilidade como curativos para ferimentos e queimaduras. O diferencial é a obtenção de um produto com processo fácil e rápido, com baixo custo de produção e com uma ampla faixa de aplicações, além de ser composto de materiais biodegradáveis, atóxicos, quimicamente inertes e biocompatíveis.

## TÍTULO DO PROJETO:

O uso do álcool na adolescência e as suas consequências

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Laura Stoffels Spessatto  
Sophia Bohn Freiberger  
Davi Freiberger John

### ORIENTADORES:

Tiele Herpich  
Elisa Stoffels

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Jacob Klein

**CIDADE:** Vale Real

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto surgiu por iniciativa de alguns alunos da turma do 7º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Jacob Klein, de Vale Real | RS, que pediram para que o tema alcoolismo na adolescência fosse abordado em forma de projeto, pois tinham conhecimento de que colegas e amigos de sua faixa etária já consomem deliberadamente bebidas alcoólicas. Logo, partimos do problema de pesquisa: por que os jovens estão consumindo, cada vez mais cedo, bebida alcoólica?

Com o objetivo de conscientizar a população jovem, bem como os seus familiares, dos malefícios causados pela ingestão precoce de bebida alcoólica e sua influência no comportamento social e cognitivo, notou-se a necessidade de orientá-los com relação ao álcool, pois, em alguns casos, a própria família oferece bebida alcoólica, em outros casos, os jovens que já frequentam eventos têm acesso a esse tipo de bebida.

A partir desses pressupostos, desenvolveu-se essa pesquisa nas seguintes etapas: exposição de imagens/vídeos impactantes e conscientizadores sobre danos causados pelo uso excessivo de bebida alcoólica ao organismo humano, leitura de textos e debate sobre assuntos relacionados ao consumo de álcool, análise crítica e reflexão sobre como o uso de bebidas e/ou drogas na adolescência pode ser prejudicial, construção de um questionário que objetivou verificar a incidência do consumo de bebida alcoólica e de que forma ela ocorre entre os estudantes do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio da rede de ensino do município de Vale Real, confecção de um pequeno cartaz de conscientização do uso de bebidas alcoólicas e/ou drogas para serem distribuídos e expostos pelos estabelecimentos públicos dessa mesma cidade, e foi finalizado com uma interação da turma com um médico municipal, para falar a respeito deste tema.

A partir da análise de dados, onde foram aplicados cerca de 250 questionários, concluiu-se que dos alunos entrevistados na escola municipal 66,29% afirmam já ter ingerido algum tipo de bebida, do ensino fundamental da estadual 72,44% já ingeriram bebidas alcoólicas, e do ensino médio da mesma, 94,50% dos alunos já ingeriram bebidas alcoólicas. Logo, constatamos que o álcool é uma droga aceita pelo público alvo entrevistado e pela sociedade em geral.

O álcool é um refúgio, a única saída, muitas vezes, para algumas pessoas emergirem de seus problemas, sejam eles familiares ou no seu emprego, e é usada, pois causa curiosidade, necessidade de se autoafirmar perante aos amigos, familiares, e demais pessoas. Sendo que, também existe a falta de controle na oferta e na venda de bebidas



## TÍTULO DO PROJETO:

Padrões de Beleza Impostos pela Sociedade, das alunas

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Mariana Schmidt D'Oliveira  
Ana Clara Clezar Hardsesem  
Ana Laura Batista Bauer

### ORIENTADORES:

Alessandra Fernandes Feltes

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Problema da Pesquisa:**

O adolescente e as transformações do seu corpo.

**Justificativa:**

Através da preocupação dos jovens e adolescentes sobre a estética e autoestima, resolvemos fazer esse trabalho, realizar pesquisas e entrevistas com os alunos para saber os seus anseios em relação a esta temática. Os adolescentes estão em uma fase de transição, onde é difícil elaborar uma imagem de si mesmo.

**Objetivo:**

Compreender a existência de padrões de beleza impostos pela sociedade e se eles impactam na vida dos jovens de um contexto específico.

**Metodologia:**

utilizamos o método de pesquisa na Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, no município de Novo Hamburgo. O estudo contou com a aplicação de um questionário nas três turmas do nono ano do Ensino Fundamental.

Após a realização do questionário, utilizamos o recurso Excel para tabular os resultados da pesquisa, e realizamos gráficos comparativos para as respostas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sai pra lá, carrapato!

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Eduarda Schwade

Maria Eduarda Persch Martini

Kauan Ranow Würzius

### ORIENTADORES:

Gisele Cristina Ost Maldaner

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Conselheiro João Braun

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Essa pesquisa pretende abordar o problema de doenças que carrapatos podem causar tanto nos animais de estimação quanto nas pessoas, sendo que a chance de ter esse parasita em qualquer ambiente é muito grande, mesmo para quem mora em apartamentos. Para cada carrapato encontrado num animal, 95 podem estar no ambiente em que ele vive. E aí surge o problema: Carrapatos poderiam ser transmissores de doenças fatais em animais de estimação e humanos?

A partir dessa questão, investigou-se sobre o assunto e percebeu-se a necessidade de divulgar as informações adquiridas para a comunidade local, com o intuito de conscientizar sobre o mal causado por esse aracnídeo a animais e seres humanos. Pesquisamos em materiais confiáveis, como do Ministério da Saúde, de universidades como a USP e com especialistas, como o biólogo Flávio Terassini, de Rondônia e médicos-veterinários, como Romério Wülfing, de nosso município. Verificamos que carrapatos são insetos que incomodavam até os dinossauros, há quase 100 milhões de anos, que suportam desde o frio extremo, ao calor das regiões desérticas, que uma fêmea adulta coloca entre 2.000 e 5.000 ovos, que podem sobreviver até três anos no meio ambiente.

O carrapato é o segundo maior transmissor de doenças no mundo, perdendo apenas para o mosquito. Essas doenças transmitidas pelo carrapato podem atingir tanto animais quanto pessoas, sendo que está entre as três primeiras causas de morte entre cães e gatos, pois causa insuficiência renal. E nos humanos, o carrapato pode transmitir a febre maculosa, cujos sintomas são muito parecidos com os da dengue. Estes conhecimentos adquiridos foram divulgados para a comunidade local, através da Mostra Escolar, de folders e de um Pedágio Consciente.

O projeto tornou-se importante porque muitas pessoas não tem conhecimento científico sobre o assunto e atitudes de conhecimento popular podem prejudicar mais do que ajudar. A atenção deve se voltar principalmente ao viajar para estados brasileiros com mais casos confirmados da doença, entrar em zonas de mata e lugares próximos a rios onde há capivaras. Não menos importante, é o cuidado a se ter com nossos animais de estimação, devido aos casos de erliquiose e babesiose, uma vez que pode causar a morte desses bichinhos, ainda mais por não terem desenvolvido defesas próprias contra esses parasitas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Doação de Órgãos: como é essa troca de dar e receber?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Alessandra de Jesus Mendes  
Isabela Hadres Mendes  
Natália de Oliveira Freitas

### ORIENTADORES:

Andréa Silva de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Antônio José de Fraga

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Problema:** Por que poucas pessoas são doadoras de órgãos?

**Justificativa:** Escolhemos trabalhar esse assunto devido a sugestões de familiares e pela falta de informação que descobrimos ter sobre o tema. Também pelo interesse que ele nos despertou e pela extensa fila que descobrimos ter no Brasil de pessoas que aguardam por um transplante.

### Objetivos:

#### Objetivo Geral

Mostrar para as pessoas a importância de se tornar doador de órgãos através de informações e relatos de pessoas envolvidas em transplantes, tendo como objetivo que as pessoas realmente entendam o que é doação de órgãos, conversem sobre isso na família e que, quando questionadas sobre o assunto, já saibam o que é ser doador e como é ser um transplantado.

#### Objetivos Específicos

- Revelar histórias de pessoas que aguardam ou aguardaram por um transplante;
- Mostrar a alegria de transplantados;
- Orientar a respeito de como se tornar um doador;
- Descobrir o que as pessoas sabem sobre doação de órgãos;
- Esclarecer mitos e verdades sobre doação de órgãos.

#### Metodologia

O nosso trabalho iniciou com dúvidas que nós mesmas tínhamos sobre o assunto, como: Como é precisar de um órgão? Como é receber um órgão? Quantas pessoas estão de fila de espera por um transplante no Brasil?, entre outras. No dia 10/03/2018, a integrante do grupo Isabela participou de um encontro de transplantados de Portão e foi ali que algumas de nossas dúvidas começaram a ser esclarecidas. Decidimos então elaborar uma enquete com os pais dos alunos e no dia 24/03/2018, em um sábado letivo em comemoração do aniversário da escola, abordamos pais de alunos, separando-os por gênero. Foram entrevistados no total 31 mulheres e 10 homens.

Em seguida, elaboramos uma enquete com os alunos do turno da manhã da escola

## TÍTULO DO PROJETO:

AUDIÇÃO: COMO OUVIMOS?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

GIOVANNA MATTANA PEROZZO

LARISSA PIONER CANALI

MARIA FERNANDA GASTALDON

### ORIENTADORES:

DANIELA BOFF

Sílvia Schiavenin

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

**CIDADE:** caxias do sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é entender como funciona o processo auditivo, desde a entrada do som, até a decodificação pelo cérebro. A justificativa para desenvolvermos a pesquisa sobre esse tema é que a audição é muito importante para a vida das pessoas e queremos descobrir formas de prevenir e corrigir os problemas que causam a perda auditiva. Comentaremos as partes do ouvido, os prejuízos que os fones de ouvido e as hastes flexíveis trazem para a audição, abordaremos a questão sobre os aparelhos auditivos, bem como as melhores indicações para cada tipo de problema. Mostraremos os três menores ossos do corpo humano, que são o Martelo, a Bigorna e o Estribo. Explicaremos através de um vídeo o caminho que o som percorre no complexo auditivo. Faremos um teste auditivo com o uso de um diapasão, para tentarmos identificar alguma deficiência auditiva nos visitantes da Mostra.

Os resultados do trabalho foram os melhores possíveis, podemos entender melhor todo o processo auditivo, desde as mudanças que ocorrem com o envelhecimento das pessoas, a exposição a barulhos que muitas vezes parecem inofensivos aos nossos ouvidos, que uma alimentação saudável rica em potássio é importante para a saúde do ouvido, e as mais variadas causas de perda auditiva desde os problemas mais simples, como o excesso de cera, até os problemas mais complexos como infecções e a perda total da audição. Em síntese, constatamos que a audição é a primeira dos cinco sentidos desenvolvida pelo ser humano. Já nascemos com uma capacidade auditiva fantástica. É ela a responsável por desenvolver os processos da percepção, da fala e da comunicação, permitindo assim a interação com as pessoas que estão à nossa volta. A maioria das pessoas pode ouvir bem e nem sempre se dá conta da importância deste sentido em suas vidas, até perdê-lo.

## TÍTULO DO PROJETO:

DNA humano

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

VALESCA ZANFONATTO CECATTO

JÚLIA DE BITTENCOURT SOARES

ANA CLARA MICHELON GOMES

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Quando ocorre a fecundação, e a primeira célula inicia seu processo de divisão celular, a informação contida no código genético, herdada de cada um dos nossos pais, será transmitida para todas as novas células formadas. Isto significa que o DNA existente no núcleo de cada uma dessas novas células é sempre igual. O DNA (Ácido Desoxirribonucleico) é uma molécula presente no núcleo das células de todos os seres vivos e que carrega toda a informação genética de um organismo. É formado por uma fita dupla em forma de espiral (dupla hélice), composta por nucleotídeos. Como as informações são passadas metade pelo pai e metade pela mãe, podemos fazer testes para saber a paternidade de cada pessoa. Mesmo que o pai seja desconhecido, ou já tenha falecido, é possível fazer esse teste com pessoas da mesma família, um irmão ou um avô, pois as informações genéticas são passadas por várias gerações. De acordo com as informações sobre as doenças nas pessoas da família, podemos saber se nossos filhos terão a possibilidade de possuir alguma doença que é transmitida geneticamente, como o Daltonismo e o Albinismo. Dessa forma objetivo do nosso trabalho é compreender a formação do DNA e a importância para o desenvolvimento do corpo humano. Nossa pesquisa foi baseada em livros e em consultas em sites confiáveis. Reproduzimos uma maquete do DNA pra explicar nossas pesquisas e concluímos que o DNA pode ser analisado através de testes de sangue e que ele carrega grandes informações genéticas denominados de genes.

## TÍTULO DO PROJETO:

COMO ADOÇAR SEM AÇÚCAR?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

HELOÍSA DE VARGAS WIEST

TERESA SOFIA WITTMANN BAUER

### ORIENTADORES:

Helena Maria Kaefer

Fernanda Gewher

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo uma revisão sobre a sacarose mais conhecida como açúcar de mesa, mostrar os malefícios do consumo excessivo, expor a diferença entre o adoçante e o açúcar e apresentar uma forma diferente de adoçar com uma planta. A sacarose surgiu a mais de 7 mil anos e, desde então, tem participado ativamente da criação de novas formas de consumo de alimentos, na construção de sociedades e nas relações sociais e políticas. Os carboidratos são a maior fonte de energia no organismo, como está presente em muitos alimentos o consumo excessivo pode ser muito nocivo a saúde e pode causar muitas doenças graves como obesidade e diabetes. A quantidade de produtos industrializados com sacarose em sua composição é incontável e sua utilização exagerada preocupa a área médica do mundo todo. Os adoçantes são produtos à base de edulcorantes e são classificados em naturais e/ou artificiais. No Brasil, segundo Associação Brasileira de Alimentos Dietéticos, 35% dos domicílios consomem adoçantes, além de algum tipo de produto diet ou light. Logo, este trabalho tem o propósito de avaliar o consumo de adoçantes e alimentos dietéticos por crianças até adultos, de 9 a 80 anos. Em Morro Reuter, mais de 35% da população tem alto teor de açúcar no sangue, por açúcar ser um produto muito acessível a todos. Sendo assim, uma alternativa seria substituí-los por uma planta chamada Estévia que adoça 100 vezes mais que o açúcar convencional e é uma ótima opção para quem tem um índice glicêmico muito alto no sangue ou doenças relacionadas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ronroterapia pré-operatória

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Eduarda Carvalho  
Angelo Schuler Piletti

### ORIENTADORES:

Gilmar Alves Ferreira  
Cristiane Damacena Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração de Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Esse trabalho tem por objetivo reduzir o nível de estresse dos animais em exames, consultas e períodos pré-operatório, para assim diminuir o uso de sedativos e o perigo causado aos veterinários nessas ocasiões. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve ao fato dela ter muito a agregar aos procedimentos veterinários, como a redução dos níveis de estresse dos animais a serem atendidos, a redução do uso de sedativos para relaxamento e o aumento da segurança dos veterinários. Entende-se a ronroterapia como uma terapia que abrange os benefícios do ronronar dos gatos no sistema imunológico dos seres humanos, através da frequência emitida pela vibração sonora emitida quando os gatos ronronam, de forma que também o aplicamos de maneira prática em animais mamíferos, tendo o embasamento dos mesmos benefícios. Para atingir os objetivos propostos, foram feitas pesquisas teóricas e práticas sobre os benefícios do ronronar dos gatos no sistema imunológico das pessoas, apresentamos o projeto para diversos profissionais da área, como: médicos veterinários, biólogos, zoológicos e psicólogos. Com finalidade de obter confirmações científicas sobre as pesquisas bibliográficas sobre o assunto, realizamos saídas de campo em clínicas veterinárias, hospital veterinário da universidade ULBRA (Universidade Luterana do Brasil) e Zoológico de Sapucaia do Sul. Com isso, criamos um protótipo que tem por finalidade reproduzir de forma artificial as vibrações sonoras do ronronar dos gatos, para que a mesma possa diminuir os altos níveis de cortisol presentes nos mamíferos em consultas e/ou exames. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que o ronronar dos gatos, com sua frequência sonora de 20 a 140Hz, auxilia na redução dos níveis elevados de cortisol presentes no sistema imunológico e estimula a liberação de Oxitocina, hormônio liberado quando em contato com o ronronar dos gatos. Em síntese, afirmamos que o projeto diminui o uso de sedativos para relaxamento, os quais podem deixar sequelas irreversíveis quando mal aplicados, e assim, diminuir a insegurança dos veterinários ao entrar em contato com os animais, que normalmente se encontram nervosos/agressivos nos procedimentos do período pré-operatório.

## TÍTULO DO PROJETO:

ADOLESCÊNCIA: DEPRESSÃO E ANSIEDADE NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL LEOPOLDO FREDERICO WILLERS

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Stefani C. de Souza Soares

Érika Tamires Rocha Nunes

Vitória Carolina Bornoldo da Rosa

Gabriel Luis

Feiten

### ORIENTADORES:

Katiane Pazuch Iachinski

ANGELA FRANCIELI GULARTE

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Leopoldo Frederico Willers

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, pretendemos abordar e identificar sinais sobre a ansiedade e depressão na adolescência, especificamente na EMEF Leopoldo Frederico Willers. O trabalho relata também sobre alguns sintomas, causas e alguns tipos de tratamento para depressão e ansiedade e alerta sobre os altos índices de depressão e suicídio no Brasil. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve as situações problemáticas que o adolescente enfrenta diante estas dificuldades, na família, na escola e na sociedade. A ansiedade é uma emoção vivenciada por todos em algum momento de suas vidas. A depressão é um termo utilizado para definir um transtorno de humor, em que a principal queixa apresentada é o humor depressivo e às vezes irritável, durante a maior parte do dia. Desenvolveremos uma pesquisa com as turmas de 5º ao 9º ano, com o intuito de saber o nível de ansiedade dos alunos. Em seguida apresentaremos aos alunos filmes e vídeos abordando o tema e posteriormente os envolvendo em rodas de conversas, buscando além das reflexões, ações práticas para nosso dia a dia no ambiente escolar. A partir dos resultados encontrados, as análises feitas até o momento permitem afirmar que há uma grande quantidade de alunos com ansiedade moderada e outra parte com ansiedade elevada e isso nos deixou surpresos e preocupados. Como conclusões preliminares pode-se ressaltar que é importante estarmos atentos a esse sentimento, principalmente na adolescência onde muitas mudanças acontecem. Saber que a escola preocupa-se e está presente neste processo, faz com que os alunos desenvolvam um sentimento de pertencimento.



## TÍTULO DO PROJETO:

Consequências do consumo de bebidas alcoólicas na adolescência

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ana Laura Werner Balbinot  
Eduarda Kremer  
Júlia Berté

### ORIENTADORES:

Adriana Belmonte Bergmann  
Luís Galileu Gall Tonelli

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Consequências do Consumo de Bebida Alcoólica na Adolescência

Ana Laura Balbinot, Eduarda Kremer e Júlia Berté  
Colégio Evangélico Alberto Torres

O álcool é uma substância psicoativa amplamente utilizada no mundo, sendo o seu uso tipicamente iniciado na adolescência. Segundo pesquisas realizadas em nível nacional, 50% dos jovens com idade entre 12 e 17 anos já fizeram uso de bebida alcoólica e, além disso, o uso precoce do álcool está associado a problemas de saúde na idade adulta e ao aumento significativo do risco de se tornar consumidor em excesso ao longo da vida. Também há evidências que o consumo de bebida alcoólica antes dos 17 anos aumenta consideravelmente o risco do uso de outras drogas. Preocupados com este cenário, nos propomos a realizar um levantamento com os alunos de 12 a 17 anos do Colégio Evangélico Alberto Torres, para verificar, neste grupo, a prevalência do consumo de bebida alcoólica e a possibilidade de relação deste uso com causas pessoais, psicossociais e familiares, além de investigar se este consumo pode prejudicar o desempenho escolar dos alunos ou incentivá-los a experimentar outras drogas. Os dados para análise foram obtidos através de questionário respondido por 245 alunos da faixa etária indicada e relacionados às informações levantadas por pesquisas bibliográficas. Destes, 50,61% relataram já terem consumido bebida alcoólica pelo menos uma vez, o que nos permite inferir que o problema do consumo de bebida alcoólica nesta faixa etária está presente no nosso colégio nos mesmos índices encontrados nas pesquisas realizadas em nível nacional. Observamos que há um aumento na incidência entre os alunos que apresentam problemas psicossociais. Além disso, os dados levantados nos permitem deduzir que tal uso aumenta a repetência escolar. Assim, consideramos essencial salientar a importância da conscientização dos adolescentes e de seus pais em relação aos malefícios do consumo de álcool para o organismo e para a vida. Preze pela sua saúde e diga não ao consumo de álcool na adolescência.

Palavras-chave: Alcoolismo, adolescência, abuso.

## TÍTULO DO PROJETO:

Você se lembra? Um estudo sobre a vida das pessoas com Alzheimer

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Giovana Mello dos Santos  
Rafaela Rodrigues de Oliveira  
Bianca Bach  
Kelly Belmonte Müller  
Mayara Goulart da Silva

### ORIENTADORES:

Bruna Rossana de Souza Santos  
Schuck  
Thais Raquel Paz Behrendsen

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pres. Getúlio D. Vargas

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho apresenta um estudo sobre a doença Alzheimer e as mudanças que ela traz para o cotidiano do doente e sua família. A justificativa para desenvolver esta pesquisa se deve ao fato de atualmente estar ocorrendo, a nível mundial, um envelhecimento da população, nesse sentido, torna-se importante discutir a saúde dos idosos. Alzheimer é uma enfermidade incurável que se agrava ao longo do tempo, resulta em uma morte de neurônios e as vítimas, em sua maioria, são idosos. A doença se apresenta como demência ou perda de funções cognitivas como memória, orientação, atenção e linguagem. Não é uma doença transmissível e, embora exista um risco maior para os descendentes, o fato de ter pai/mãe com Alzheimer não significa que o filho terá. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: entrevistas com a comunidade escolar através de formulário produzido no Google e compartilhado no Facebook da escola, participação em palestra promovida pela ABRAZ (Associação Brasileira de Alzheimer) e entrevista e observações através de visitas aos lares de idosos de nossa comunidade. Até o momento descobriu-se que tratamentos estão em desenvolvimento, e a prevenção se dá através de ações como: manter o cérebro em funcionamento, dormir bem, realizar atividades físicas e ter uma alimentação saudável. A tarefa de cuidar de uma pessoa com Alzheimer é muito estressante, pois envolve adaptação às mudanças, distribuição de tarefas e responsabilidades, decisões que, conseqüentemente, levam à culpa e ao sofrimento. Neste contexto é importante lançarmos um olhar para o doente de Alzheimer, sua família e cuidadores.

## TÍTULO DO PROJETO:

CAMINHANDO PARA UMA VIDA SUSTENTÁVEL

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Maria Julia Bandeira Marinho  
Talita Cauanne Brandão da Silva  
Ynajá Mayra da Silva Gonçalves

### ORIENTADORES:

Maria das Dores da Silva Lopes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Professor Antonio de Brito Alves

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A temática socioambiental anualmente é vivenciada na escola, tendo como referência os elementos da natureza ( terra, fogo, água, ar).Durante o ano em curso numa ação envolvendo professores do 5º,8º anos e ACELERA, foram vivenciadas atividades teórico-práticas envolvendo as questões ambientais locais e globais, quando recebemos certificação de ESCOLA ASSOCIADA UNESCO. Segundo Freire(2001), a leitura de mundo precede a leitura da palavra. Comprovamos isso quando alunos percebem problemas relacionados ao seu cotidiano, verbalizam soluções e revelam disposição para interferir e agir em prol do seu bem-estar e de outros. Buscou-se resgatar a história do bairro Mustardinha, com destaque para o saneamento básico. Adaptou-se o prédio escolar tornando-o sustentável com o recolhimento da água da chuva, instalação de sensores, utilização de lâmpadas LED, plantio de mudas(medicinais, ornamentais),reciclagem de pneus com construção mesas e bancos no jardim, reciclagem do lixo. Durante todo o processo em parceria com OGs (SANEAR, SEMENTEIRA, EMLURB, DISTRITO SANITÁRIO) e ONGs (CENTRO DE MEDICINA POPULAR) empresa GEOSISTEMAS, as turmas organizaram incursões pedagógicas, pesquisas, exibição de vídeos, debates, produção textual e imagética, utilização do LEGO NXT (robô regador, esteira seletora, bomba d` água e escavadeira).Os resultados revelam que o envolvimento dos estudantes nas diversas ações apontam para uma percepção de si mesmos como agentes de transformação, numa descoberta de si próprio e da coletividade. Percebemos que os estudantes passaram a ter outro olhar em relação ao ambiente escolar, participando ativamente das ações, desenvolveram a capacidade de auto- avaliação, pesquisa, resolução de problemas, criatividade, visando uma melhor qualidade de vida contribuindo de forma positiva com o processo ensino aprendizagem numa perspectiva sustentável.

## TÍTULO DO PROJETO:

POLUIÇÃO SONORA: - O SILÊNCIO CURA?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Isabelli Schmitz Klering  
FRANCINE MÜLLER  
Maiara Kamily Batschke

### ORIENTADORES:

ADRIANA DIETZE WEBER

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA TERESINHA DO FORROMECO

**CIDADE:** Bom Princípio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Integrado ao Projeto anual da Escola #aqui se constrói a PAZ# #venha você também#, surgiu o presente projeto, tendo como tema a POLUIÇÃO SONORA. O projeto nasceu casualmente, em março, em uma aula de Ciências quando a turma estava refletindo sobre os problemas ambientais causados pela poluição e, devido ao barulho que havia nos corredores e salas vizinhas, foram detectados alguns problemas: “- Como a poluição sonora afeta o aprendizado na escola? De que forma o excesso de barulho prejudica a saúde? ”. Acredita-se que a sociedade em geral, deve entender que, para amenizar as consequências da poluição sonora, o silêncio é indispensável. Precisamos resolver este problema, pois doenças estão surgindo, afetando a qualidade de vida das pessoas. Desta forma, justifica-se a realização do presente projeto, pois muitos alunos não conseguem acompanhar o ensino na escola por conta do barulho nas salas, corredores, pátio e arredores. Depois de alguns anos, expostos ao barulho em excesso, grande parte deles poderá ter problemas de audição. Então, se todos sabem que estão se prejudicando, por que não tentam diminuir ou acabar com a poluição sonora na escola? Almeja-se, a partir desta pesquisa: conscientizar as pessoas (principalmente aos alunos) sobre os problemas decorrentes da poluição sonora e propor que percebam a importância de se cultivar o silêncio para terem uma melhor qualidade de vida. A partir daí, começou-se a pesquisar sobre os tipos de poluição (evidenciando a sonora), a diferença entre ruído X som, os decibéis, as doenças causadas pelo barulho e suas precauções, a Lei do Silêncio, os lugares mais barulhentos do mundo e outras curiosidades. Foram realizados estudos, leituras, maquetes, cartazes, entrevistas, palestras, seminário e exposições nas outras turmas e na Mostra de Projetos na escola. Os alunos do 5º ano concluíram que é urgente uma mudança de atitude em relação à diminuição do barulho, principalmente para a aprendizagem e, conseqüentemente para a vida, uma vez que a poluição sonora causa danos ao ambiente e à saúde física e mental da população. Enfim, pode-se afirmar com certeza que “sim, o silêncio cura! POLUIÇÃO – SONORA – APRENDIZADO – SAÚDE - QUALIDADE DE VIDA - SILÊNCIO

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que o coração bate?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Samuel Henrique de Camargo  
Silveira

Ketlyn Francine Ferreira Kowalski

Ana Júlia Frazão do Santos

Karina dos Santos

### ORIENTADORES:

Alexandra da Silva

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Caldas Júnior

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

TEMA: CORAÇÃO

JUSTIFICATIVA: O CORAÇÃO BATE, MAS NÃO SABÍAMOS O POR QUÊ.

PROBLEMA: POR QUE O CORAÇÃO BATE?

HIPÓTESES: “SE O CORAÇÃO NÃO BATER A GENTE MORRE.” “SE O CORAÇÃO NÃO BATER A GENTE NÃO RESPIRA.”

OBJETIVOS:

1. DESCOBRIR O QUE FAZ COM QUE O CORAÇÃO BATA.
2. DEFINIR PORQUE O CORAÇÃO BATE MAIS RÁPIDO QUANDO CORREMOS.
3. DESCOBRIR QUAL O OBJETIVO DO CORAÇÃO AO BATER.
4. SABER SE A FUNÇÃO DO CORAÇÃO INFLUENCIA A RESPIRAÇÃO.

METODOLOGIA: ESTUDAMOS ATRAVÉS DE VÍDEOS NA INTERNET, TEXTOS TRAZIDOS PELA PROFESSORA, BRINCADEIRAS E MÚSICAS. POR ISSO NOSSA PESQUISA É BIBLIOGRÁFICA.

RESULTADOS/CONCLUSÃO: O CORAÇÃO BATE PARA BOMBEAR O SANGUE QUE LEVA NUTRIENTES, ÁGUA E OXIGÊNIO PARA AS CÉLULAS DE TODO O CORPO E DEPOIS VOLTA PARA O CORAÇÃO TRAZENDO O GÁS CARBÔNICO. QUANDO RESPIRAMOS, O PULMÃO TIRA O OXIGÊNIO DO AR E PASSA PARA O SANGUE E ESTE DEIXA O GÁS CARBÔNICO NO PULMÃO QUE É ELIMINADO QUANDO LIBERAMOS O AR DOS PULMÕES. O CORAÇÃO BATE MAIS RÁPIDO QUANDO CORREMOS PORQUE AS CÉLULAS MUSCULARES CONSOMEM MAIS OXIGÊNIO E POR ISSO O CORAÇÃO PRECISA TRABALHAR MAIS RÁPIDO PARA SUSTENTAR AS CÉLULAS.

## TÍTULO DO PROJETO:

Human Heart

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Isadora Borges

Carolina Jaeger Bielefeld

Francine Marks

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani

Geovana Blume Costa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Através da pesquisa, pretende-se obter conhecimento a respeito da anatomia do coração humano, aprofundando em mais informações referentes às suas doenças, por exemplo. Muitas pessoas baseiam-se em mitos antigos ou notícias falsas, sem possuir muito conhecimento sobre os cuidados que deve-se ter com o órgão, o que, possivelmente, causa milhares de mortes por ano.

De acordo com Mundo educação (2018), o coração humano é um órgão do sistema circulatório localizado na cavidade torácica, com posição central levemente deslocada para a porção esquerda do peito. É formado por músculo cardíaco estriado (miocárdio), apresentando massa compreendida entre 300 a 400 gramas em pessoas adultas. Geralmente comparado ao tamanho de um punho.

O coração humano apresenta como função primordial garantir que o sangue seja enviado para todas as partes do nosso corpo. Esse órgão muscular está localizado entre os pulmões, no mediastino médio, e garante o bombeamento sanguíneo graças a contrações rítmicas do músculo cardíaco.

O trabalho apresenta como metodologia atividades vinculadas a análise de fontes bibliográficas para fundamentar a pesquisa, bem como enquetes, entrevistas e experiência com um coração suíno.

A partir das enquetes realizadas no Colégio Luterano Arthur Konrath com 92 alunos do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental II obteve-se o seguinte resultado: verificou-se que não somente idosos e/ou adultos contraem doenças cardíacas, mas também jovens, ou até mesmo crianças. O arbítrio de doar órgãos se mostrou próspero em quase todas as turmas, mostrando que, se tiverem a oportunidade de um dia doar órgão, certamente doariam.

O coração humano é um órgão extremamente essencial, mas são poucas as pessoas que procuram ir a um cardiologista, com o intuito de dedicar atenção e cuidado para o órgão, o que proporciona, à atual sociedade, riscos ainda maiores e tempo de vida mais restrito. Por isso, pretende-se orientar as pessoas sobre a importância de consultas periódicas à médicos, não só o cardiologista, mas ser capaz e estar disposto a cuidar de si fisicamente.

Palavras-chaves: Coração humano, órgão, músculo, pessoas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ciclo Menstrual, como entendê-lo e preparar-se para a Menarca

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

Ana Carolina Silva de Oliveira  
Ana Júlia Silva de Oliveira  
Isadora Behnck Dos Santos

### ORIENTADORES:

Matheus Kilp

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Marcos de Educação Básica

**CIDADE:** Alvorada

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A menarca é um evento por qual passarão todas as mulheres. Imaginando esse cenário, é normal querer preparar-se para a chegada da primeira menstruação. Como esse assunto ainda é visto como um tabu na sociedade brasileira, pensamos em como poderia ser esclarecido este conteúdo, principalmente entre as meninas mais jovens e como poderíamos ajudá-las a se planejar para este acontecimento. A justificativa para preparar e planejar este projeto, surgiu de dados como uma pesquisa da UFJF, onde cerca da metade das mulheres no Brasil não compreendem completamente seu ciclo menstrual. Este fato pode levar a vários problemas como, não estar de posse de absorventes, gravidezes indesejadas além possíveis constrangimentos públicos, fazendo deste trabalho, um tema muito importante. Devido a esta constatação, pretendemos definir a menarca, sintomas da menstruação, determinar suas fases e como elas interferem na vida da mulher. Para isso, inicialmente o grupo procurou entender em pesquisas bibliográficas de sites específicos e em sites de saúde como funciona o ciclo menstrual, visto quem em livros didáticos não foi encontrado nada concreto. Foi feito uma revisão e apresentação ao orientador para dar sequência ao trabalho. A criação de hipóteses que pudessem responder ao problema inicial (“Como ajudar na primeira menstruação”) foi o diferencial para procurarmos maneiras de responder o problema: Selecionando textos que concordavam com a ideia, enquetes on-line envolvendo mulheres de várias faixas etárias, entre outros. De acordo com os resultados da pesquisa feita via formulários online, encontramos perto de 80% de mulheres que conhecem seu ciclo menstrual contra os 45% da média nacional que sabem como seu ciclo funciona. Os 17% que não conhecem seu ciclo, correspondem às mulheres mais jovens e adolescentes, o que comprova a importância da divulgação desse trabalho para a comunidade científica e brasileira.

## TÍTULO DO PROJETO:

CONECTADOS

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

VINICIUS GABRIEL DOS SANTOS  
GABRIELA SANTANA DOS SANTOS  
MARIA CLARA IGNACIO

### ORIENTADORES:

MARLUCE SOUZA DOS SANTOS

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DUQUE DE CAXIAS

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto “Conectados” refere-se ao tempo de uso da internet pelos alunos da turma 51, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias de Campo Bom - RS e seus familiares e, se o tempo, está ou não, influenciando no convívio diário dos membros da família e quais danos o excesso de tempo na internet pode causar. O tema surgiu a partir de observações feitas pelos alunos, os quais destacaram que hoje em dia, crianças, jovens e adultos estão vivendo uma vida virtual, esquecendo-se da vida real, com o objetivo de verificar se isto está acontecendo nas suas casas. Assim, alunos e familiares responderam a um questionário, construiu-se gráficos a partir das respostas e análise dos dados obtidos, foram realizadas pesquisas na internet, momentos de discussões e reflexões. Com os resultados obtidos pode-se concluir que o tempo de uso da internet pelos envolvidos na pesquisa ainda não está limitando as relações com as pessoas do convívio diário, embora observado que muitas pessoas já deixaram de dar atenção para alguém por estarem conectados à internet. Em síntese, constatou-se que é necessário saber dosar o tempo de acesso à internet, para manter saudável as relações familiares e que seu uso excessivo pode causar danos a saúde física, emocional e mental.

Palavras-chave: internet, relações familiares, excesso de tempo.



## TÍTULO DO PROJETO:

Kefir... Que bichinho é esse?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Jeferson Augusto Becker

Jiovana Lopes Vargas

Maria Eduarda dos Santos do  
Nascimento

Vitor Prestes Dinat

### ORIENTADORES:

Liciane de Lourdes Nascimento

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professor Arno Nienow

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo geral conhecer mais sobre os “kefirs”, entendendo como é feito o iogurte com os lactobacilos vivos e seus benefícios à saúde. O desenvolver deste projeto se justificativa por haveremos trabalhando sobre alimentos e vimos que inúmeros problemas digestivos vêm aparecendo e as doenças crônicas decorrentes da má alimentação. A pesquisa foi desenvolvida buscando informações e simultaneamente a realização da “prática” do processo de transformação do leite (lactose=açúcar e caseína = proteína do leite) em iogurte através dos lactobacilos (probióticos). Através de diversas atividades práticas e experiências realizadas em sala de aula, no refeitório da escola e nas famílias dos alunos do 3º ano, aprendemos que os lactobacilos vivos ajudam no bom funcionamento do intestino e na saúde. Ele é mais um alimento saudável para o nosso corpo. A curiosidade pelo tema foi aumentando dia após dia e para atingir os objetivos propostos percorremos algumas etapas: pesquisa sobre o tema, observações dos lactobacilos, acompanhamento do processo e etapas da produção do iogurte, registros no diário de campo, visita a indústria de laticínio, portfólios, diálogo, produções textuais, entrevistas e palestra com nutricionista. A análise ocorreu durante a pesquisa em um processo de ação-reflexão-ação. Descobrimos que se a flora intestinal está bem o corpo estará mais disposto. E assim, podemos mostra as pessoas à importância e os benefícios que os Kefirs proporcionam para a nossa saúde. Concluímos que é possível serem colocados no cardápio alimentar tanto da criança quanto do adulto. Nessa pesquisa conseguimos como resultado mais conhecimento sobre o assunto e a adesão de famílias ao consumo dos kefirs de leite e de água, proporcionado-lhes mais saúde em sua alimentação diária.

## TÍTULO DO PROJETO:

POR QUE PRECISAMOS TOMAR BANHO

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

BRENDA RIBEIRO GONÇALVES  
DJENIFER SESTARI DE JESUS  
LAURA PETERS  
FERNANDO DA SILVA

### ORIENTADORES:

BETINA BITTENCOUTH

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PROFESSOR MARTIM FREDERICO RASCHKE

**CIDADE:** Araricá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A PRESENTE PESQUISA TEM COMO PRINCIPAL OBJETIVO DESCOBRIR A IMPORTÂNCIA DE SE TOMAR BANHO TODOS OS DIAS. DURANTE O PROJETO DESCOBRIMOS MUITAS CURIOSIDADES, TAIS COMO AS BACTÉRIAS COMENSAIS, QUE ATUAM NA DEFESA DO NOSSO CORPO, A TURMA FICOU BASTANTE ENTUSIASMADA COM OS GRÁFICOS POIS TIVERAM A OPORTUNIDADE DE ANALISAR A OPINIÃO DA TURMA BEM COMO DAS FAMÍLIAS EM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA DO BANHO DIÁRIO. COM ESSE PROJETO CONCLUÍMOS QUE O BANHO É DE SUMA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DA SAÚDE DO CORPO E PARA O BEM ESTAR.

## TÍTULO DO PROJETO:

TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO (TEPT) NA INFÂNCIA

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

BRENDA DA ROSA SUAREZ  
CAMYLI DA SILVA ALGUSTIN  
LEANDRO DE SOUZA FRAGA JÚNIOR  
JÚLIA PANIZZON

### ORIENTADORES:

BETINA BITTENCOUTH

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PROFESSOR MARTIM FREDERICO RASCHKE

**CIDADE:** ARARICA

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

ESSE TRABALHO DE PESQUISA DEU-SE PELA NECESSIDADE DE ANALISAR AS CAUSAS DO TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO QUE PODEM SER SITUAÇÕES COMO ATOS VIOLENTOS, SITUAÇÕES TRAUMÁTICAS QUE REPRESENTAM AMEAÇAS À VIDA DAS PESSOAS OU A DE TERCEIROS, E BUSCAR JUNTO À ESPECIALISTAS FORMAS DE TRATAR ESSES TRAUMAS NO CONTEXTO ESCOLAR.

## TÍTULO DO PROJETO:

Não desista de viver

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabrielly Machado Martinelli  
Débora Kirsten  
Michelle Maciel de Vargas

### ORIENTADORES:

Andréa Silva de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio José de Fraga

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Problema

O que leva uma pessoa a tirar a própria vida ou automutilar-se? Como ajudar?

### Justificativa

Escolhemos esse tema, pois é um assunto bastante comentado em nossa escola e em na sociedade. Segundo o Ministério da Saúde, o suicídio está entre as dez principais causas de morte, também há um aumento significativo de casos de transtornos como depressão, estresse, transtorno de humor, esquizofrenia, comportamentos impulsivos e dependência química que influenciam as pessoas a se suicidar.

### Objetivo Geral

Esclarecer que esse tema tem cada vez mais vítimas que devem ser ajudadas antes de um mal maior acontecer.

### Objetivos Específicos

- Informar sobre os riscos do suicídio adolescente.
- Mostrar as causas mais prováveis.
- Identificar os fatores de riscos.
- Exemplificar como as pessoas devem agir ao perceber que alguém está pensando em suicídio.
- Informar sobre os sinais, mostrar formas de ajudar.
- Identificar como o assunto tem sido visto por alunos da EMEF Fraga Portão/RS.

### Metodologia

Nosso trabalho parte de um levantamento teórico sobre o tema suicídio e automutilação, com enfoque em jovens, seguido de entrevista qualitativa e quantitativa com alunos do sexto ao nono ano da EMEF Antônio José de Fraga, em Portão/RS, escola onde estudamos. Os alunos responderam a um questionário com perguntas objetivas e subjetivas. Também entrevistamos a orientadora educacional do colégio, buscando identificar os procedimentos realizados pela escola em casos de alunos ou pais que procuram por orientação e uma psicóloga coordenadora do CAPS de Portão, que trabalha com um grupo de adolescentes em situação de risco diversos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Medo & doenças: um estudo sobre as relações entre o medo a ocorrência de doenças psicológicas

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Manuela Junges Führ  
Martina Klein Schmidt  
Carolina Gonçalves da Silva  
Karen Wenning

### ORIENTADORES:

Lucimar Alberti  
Cris Klein

### INSTITUIÇÃO:

EMEF São Francisco

**CIDADE:** Tupandi

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa analisa as doenças psíquicas e, de uma maneira mais específica, as possíveis relações que podemos observar entre os medos e a ocorrência de doenças psíquicas. Como problema de pesquisa propomos uma série de questionamentos, entre os quais, os seguintes: é possível perceber alguma relação entre os medos que as pessoas sentem com a ocorrência de doenças psíquicas? Esse pensamento, de que o medo provoca doenças psicológicas, é compartilhada por nossos colegas? Enquanto hipótese, acreditamos que os medos podem desencadear doenças de caráter psicológico. Além disso entendemos que essa opinião é compartilhada por mais pessoas, como pretendemos demonstrar ao final da nossa pesquisa. Nosso objetivo geral consiste em verificar se existe relação entre as doenças psicológicas e os medos que as pessoas sentem, ao mesmo tempo em que procuramos identificar a opinião dos alunos da nossa escola a respeito dessa questão. Enquanto que nossos objetivos específicos consistem em conceituar doença psicológica e medo; analisar as relações estabelecidas entre os dois; e identificar as impressões que adolescentes das séries finais do Ensino Fundamental possuem sobre o tema. Do ponto de vista metodológico, realizamos pesquisas e leituras em sítios eletrônicos sobre os temas que interessavam ao nosso trabalho, como o medo, as doenças e as possíveis implicações das duas. Além de termos entrevistado uma psicóloga, na busca de uma posição profissional acerca do tema e, por fim, aplicamos um questionário com alunos da nossa escola para verificar o que estes pensavam sobre o tema. Em relação aos resultados, pudemos confirmar, tanto com o questionário como através da entrevista, que a violência e outros sintomas da vida contemporânea agem sobre as pessoas, aumentando sua ansiedade, deixando-as temerosas e, com isso, conduzindo para um aumento perceptível na ocorrência de doenças psíquicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cuidando do sistema cardiovascular

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Valentina Nichetti Razadori  
Luana Decol Caletti  
Nicolli Rahde Fassbinder

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

**CIDADE:** caxias do sul

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O sistema cardiovascular ou sistema circulatório humano é responsável pela circulação do sangue, de modo a transportar os nutrientes e o oxigênio para todo o nosso corpo. O órgão principal desse sistema é o coração, localizado na caixa torácica, classificado como músculo que possui a função de bombear o sangue a cada batida. O objetivo do trabalho é analisar como a alimentação e a prática de atividades físicas influenciam no funcionamento do sistema cardiovascular. A escolha desse problema está relacionado a conscientizar e alertar as pessoas das boas práticas que devemos ter, tanto na alimentação como na prática de atividades físicas, pois nos dias de hoje, as pessoas estão cuidando cada vez menos do seu bem estar e isso traz consequências sérias para a nossa saúde. A metodologia adotada para desenvolver essa pesquisa foi as consultas bibliográficas e vídeos sobre o sistema cardiovascular e também de como produzir em casa barrinhas de cereais com pouca quantidade de açúcar. Depois de muitas pesquisas podemos concluir que a alimentação saudável com pouco açúcar e carboidratos e juntamente com a prática de atividades físicas favorecem a vida saudável e o funcionamento do sistema cardiovascular prevenindo assim as doenças características desse sistema.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cálculos: O que são?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Arthur Otávio Leornhardt  
João Vítor Gernhardt  
Talles André Griebler

### ORIENTADORES:

Luciane Coutinho

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Engº Ildo Meneghetti

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Estar saudável deve ser uma de nossas maiores preocupações, desde criança. O assunto de nosso trabalho, “Cálculos: o que são?”, surgiu quando numa aula de Ciências, um de nossos colegas, falou que tirou um rim quando era bem pequeno, e estava investigando a suspeita de ter pedras na vesícula. Então, ficamos curiosos e pensamos em pesquisar por quais motivos as pessoas tem os cálculos e como se pode evitá-los, sendo esse o objetivo geral de nosso trabalho. Entretanto, queríamos saber também, do que são formados, quais sintomas podem causar e qual é o tratamento correto para que possam desaparecer. Tínhamos como hipóteses algumas ideias, entre elas, inclusive pensávamos que os cálculos apareciam quando estávamos doentes, ou por que nos alimentávamos de maneira errada. Para testar nossas hipóteses realizamos entrevistas, conversas informais, pesquisa com um grupo de pessoas, tabulação de dados, experimentos e confecção de materiais. Como metodologia, utilizamos a pesquisa bibliográfica e o levantamento de dados. Descobrimos que as pedras, também são chamadas de cálculos e que podem ser de dois tipos, biliares e renais. Elas não são formadas do mesmo material e nem sempre vem da mesma causa. Pedra nos rins, doença também conhecida como cálculo renal, litíase renal ou nefrolitíase, é uma doença causada por formações endurecidas nos rins ou nas vias urinárias, resultantes do acúmulo de cristais existentes na urina. Pedra na vesícula, sinônimo de cálculos biliares, são pequenas pedras que se formam na vesícula biliar, órgão localizado no lobo inferior direito do fígado onde a bile se concentra e de onde é lançada sob a influência de um hormônio intestinal. Se quisermos prevenir o aparecimento dessas doenças, não podemos comer muita gordura e nem muito sal, por que em geral, são esses os motivos de termos os cálculos. Além disso, para termos boa saúde e prevenir muitas doenças, em especial as que estudamos; é importante também, tomar quantidade adequada de água e realizar atividades físicas. Entendemos o quanto é importante cuidarmos de nossa saúde e pensamos que com o nosso trabalho, poderíamos ajudar mais crianças a prevenir doenças futuras.

Palavras-chave: Cálculos. Gorduras. Sal. Água.

## TÍTULO DO PROJETO:

Mãos Humanas X Paraíso das Bactérias

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

João Vitor Schäfer  
Gustavo Haag  
Laura Schulenburg da Silva  
Sofia Flor Forell  
Matheus Schwarz da silva

### ORIENTADORES:

Aline Raquel Hennz Kuhn Blos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Lâmpada Mágica

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nesse trabalho, nosso objetivo é descrever que lavar as mãos é uma medida importante para impedir a propagação de doenças. A higienização adequada das mãos pode impedir que você fique doente e também é capaz de interromper a transmissão de infecções virais, bacterianas e parasitárias para outras pessoas. A justificativa para se desenvolver uma pesquisa sobre este tema se deve ao fato dos alunos trazerem uma reportagem para sala de aula onde mostra que a cada quatro pessoas que iam ao banheiro, três não faziam a higiene correta e também, que realizando uma lavagem eficiente das mãos poderíamos prevenir até 45% de doenças. Contudo, o presente estudo teve por objetivo geral conscientizar sobre a importância da higienização correta das mãos na comunidade escolar, no intuito de alertar e prevenir doenças. Elaboramos um questionário sobre o conhecimento dos alunos das demais turmas em relação às doenças que podem ser evitadas pelo simples fato de lavar as mãos, a forma correta e frequência com que faziam a higienização das mãos. A turma também construiu paródias para de forma lúdica divulgar nosso estudo pela escola, pois muitos profissionais de saúde fizeram para incentivar a higienização das mãos, conforme visualizamos no You Tube ao longo do estudo. Identificamos a existência de bactérias nas mãos com a coleta de material para observação em placas de petri, nessa experiência, foram coletadas amostras de crianças da educação infantil após brincarem no pátio da escola. Em seguida, pesquisamos receitas e elaboramos um excelente sabonete líquido 100% vegetal, para uso da comunidade escolar. A turma promoveu uma campanha de higienização das mãos explicando sobre as doenças, esclarecendo a receita e como fizeram o sabonete, e, sobretudo, conscientizaram em especial os alunos da educação infantil, sobre a forma correta de usar, não desperdiçando o produto, afinal uma única gota é suficiente para deixar as mãos limpas. Ainda nesse estudo, realizamos a visita na 6ª Semana da Ciência e Tecnologia em Campo Bom e conhecemos a experiência que identificava bactérias nas mãos através de uma luz negra. Gostamos e fomos pesquisar, elaborando nossa caixa com luz negra e percebendo que as “falsas bactérias” que podíamos visualizar nos permitiria conscientizar de forma lúdica os alunos da educação infantil sobre a forma correta de lavar as mãos, portanto, aplicamos a experiência na escola e foi muito gratificante ver alunos maiores ensinando os menores. O estudo nos possibilitou perceber como o simples ato de lavar as mãos muitas vezes é despercebido e desta forma, muitas doenças se propagam. Também identificamos muitas vantagens de usar sabonete



## TÍTULO DO PROJETO:

Minha aparência é linda assim!

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabriela Lima  
Natália Eduarda Barbosa  
Kelly Grotkowski Scheffel  
Luigi Leandro da Silva Dall´Onder

### ORIENTADORES:

Camila Nunes Leal

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Atualmente algumas pessoas se sentem forçadas a seguir os padrões de beleza impostos pela sociedade, chegando a prejudicar sua saúde física e mental para atingi-los. Ao invés de aceitar sua própria aparência, se preocupam com a opinião dos outros. A partir disso, nos questionamos se os alunos do Colégio Sinodal Tiradentes (Campo Bom - RS) são influenciados por algum padrão de beleza. Dessa forma, levantamos as seguintes hipóteses: Todos os alunos são influenciados pelos padrões de beleza impostos; alguns alunos são influenciados pelos padrões de beleza impostos pela sociedade, outros se sentem bem como são ou nenhum aluno é influenciado pelos padrões de beleza impostos pela sociedade. O objetivo do trabalho é verificar se os alunos que frequentam o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio do Colégio são influenciados por padrões de beleza impostos pela sociedade. Além disso, identificar quais as características que, segundo os alunos, tornam alguém belo; descobrir quais os recursos que os adolescentes utilizam para atingir esses padrões; saber como esses jovens se sentem mediante essa "pressão" imposta pela sociedade e mostrar para as pessoas que elas não precisam seguir um padrão de beleza, que elas podem ser felizes aceitando - se como são. Para realizar o projeto, elaboramos um questionário de múltipla escolha que foi aplicado nas turmas de sexto ano do ensino fundamental até o terceiro ano do ensino médio. Realizamos também uma pesquisa bibliográfica sobre o tema. Foram entrevistados 171 alunos e, segundo eles, as características que tornam alguém belo são: Magro, alto, loiro, olhos e cabelos claros, cabelos lisos. Do total de alunos, 57% diz que não se encaixa nesses padrões, 43% acha que se encaixa. A mídia (internet, TV, revistas...) é a maior influenciadora dos alunos quando o assunto é beleza, seguida dos amigos e da família. Os recursos mais utilizados pelos alunos para se "encaixar" nos padrões estabelecidos são: roupas, maquiagem, academia, restrição alimentar, corte de cabelo, edição de fotos. Quanto a pressão exercida pela sociedade para aderir aos padrões de beleza impostos, 61% dos alunos afirmam que não se sentem pressionados. Ao finalizar nossas pesquisas, concluímos que das nossas três hipóteses, a segunda estava correta, ou seja, alguns alunos são influenciados pelos padrões de beleza impostos pela sociedade, outros se sentem bem como são. Apesar disso, devemos saber que não precisamos nos prejudicar só para agradar os outros, devemos nos aceitar assim como somos, negar o estereótipo imposto pela sociedade, e aceitar a nossa própria beleza.

## TÍTULO DO PROJETO:

Hum... Alguém soltou um “pum”! Curiosidades sobre a formação dos gases gastrointestinais.

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Richard Petry  
Jair da Silva Lira Filho  
Fernanda Cecília Bühler  
Emanuelli Barbosa  
Yago da Silva Machado

### ORIENTADORES:

Alexandra da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Princesa Isabel

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa “Hum... Alguém soltou um “pum”! Curiosidades sobre a produção dos gases gastroin-testinais está sendo desenvolvida na turma 111, 1º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prin-cesa Isabel, devido a uma situação desconfortável que vem se repetindo desde o início do ano letivo, pois sentimos em alguns momentos da aula um cheiro ruim, que a turma julgou ser de “pum”. Cada vez que o mau cheiro surgia, a professora precisava ligar o ventilador para espantar o fedor, e uma roda de conversa era realizada. Como dava para sentir o cheiro de “pum” muitas vezes na semana, os alunos passaram a tratar a situação como um problema, primeiro pelo mau cheiro que incomodava a todos e segundo pela falta de respeito envolvido na situação. Foi então, que em uma das várias rodas de conversa sobre o assunto, um dos colegas deu a ideia de pesquisar sobre o que é o “pum”, tudo isso para entendermos o que é esse “cheiro ruim”, como ele entra, como é produzido, por onde ele passa, e tentar resolver o problema da turma. O objetivo com este estudo é compreender o que é o flato, como ele é produzido, assim como pesquisar algumas curiosidades pertinentes ao assunto, para que coletivamente possamos buscar estratégias para resolver o problema da turma que é liberar o “pum” nos espaços coletivos de convivência. Por se tratarem de alunos de 1º ano em processo de alfabetização os assuntos elencados para estudo serão introduzidos através de histórias que abordam a temática. A maioria do estudo será realizado coletivamente, e em pequenos grupos, através de pesquisas e investigações em diferentes fontes, como livros didáticos, dicionários e Internet. Também serão utilizados experimentos, assim como pesquisas e entre-vistas elaboradas coletivamente em sala de aula e organizadas com a ajuda da professora. Para registrar os passos da pesquisa, assim como as descobertas realizadas, utilizaremos o diário de campo e o bloco de pesquisa (trata-se dos cartazes com a síntese dos estudos realizados). Até o momento, a turma realizou algumas inferências e sínteses entre as histórias contadas pela professora e o problema do “pum”, realizou duas entrevistas com a família, elaborou uma pesquisa e uma entrevista que foi aplicada nas outras turmas, descobriu os diferentes nomes do “pum”, tanto na linguagem científica quanto na linguagem popular, descobriu que o “flato” é um gás eliminado pelo corpo e realizou dois experimentos para exemplificar o inchaço abdominal causado pelos gases. Como o projeto está em andamento, ainda não temos a certeza se todas as hipóteses serão confirmadas ou refutadas, assim como ainda não elaboramos a conclusão.

## TÍTULO DO PROJETO:

Controlando as emoções

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Amanda Margarida Colissi Ermel  
Nicolas Oliveira do Matto  
Cauane Maria Schaffer dos Santos

### ORIENTADORES:

Fatima Cristina da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Octacílio Ermindo Fauth

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As emoções são básicas e indispensáveis, pois ajudam no controle das relações sociais, favorecem a convivência, e dizem muito sobre o que somos e pensamos. O objetivo do projeto desenvolvido com os alunos do 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Octacílio Ermindo Fauth, visa reconhecer a importância das emoções, buscando compreendê-las e também a lidar melhor com as situações e com aquilo que sentimos, solucionando conflitos com maior facilidade e menos sofrimento. Como justificativa vimos que a cada dia se torna mais frequente a importância de controlarmos nossas emoções para um bom convívio no ambiente escolar. O tema tem como intuito de ensinar as crianças e adolescentes a gerir as emoções, criar empatia e tomar decisões, nos levando a reflexões sobre nossas atitudes em determinadas situações vivenciadas. Na metodologia, analisamos o cérebro e verificamos como o mesmo se compõe. Conversamos e conceituamos as emoções, identificando-as, assistimos a vídeos explicativos, confeccionamos cartazes, emotions e criamos o emocionário. Como resultado, observamos que no decorrer do projeto foi possível perceber o interesse dos alunos sobre o tema, demonstrando o quanto a proposta contribuiu para diminuir os conflitos e melhorar o convívio entre as crianças. Concluímos que o projeto foi importante, pois aprendemos a controlar nossas emoções para termos uma vida mais saudável e um melhor convívio no ambiente escolar.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estica e puxa: Pilates e a influência da flexibilidade na postura.

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Laura Foscarini Fetter  
Kauany Weber Fernandes  
Kainá Indara Santos Braga  
Júlia Lorenza Vergara  
Brenda Eduarda de Campos

### ORIENTADORES:

Paula Cristiane Treviso  
Aline de Medeiros

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A pesquisa Estica e puxa: Pilates e a influência da flexibilidade na postura tem como objetivo prevenir e avaliar problemas de saúde relacionados à postura de alunos, pais e professores no período de março a outubro de 2018. A necessidade deste estudo surgiu diante dos questionamentos da professora de Educação Física com relação à postura apresentada pelos alunos e estes constataram que apresentavam diversas alterações. Primeiramente, montamos uma equipe multidisciplinar para a construção do projeto, permitindo que muitos fizessem parte de uma mesma ação. As relações humanas foram determinantes para traçar os objetivos e direcionar o planejamento com estratégias educacionais voltadas para a área da Saúde Postural. Por isso, realizou-se testes no Banco de Wells e Simetrógrafo, e identificou-se um grande número de crianças que apresentaram uma assimetria corporal significativa. Mediante esses resultados, resolveu-se fazer esse projeto de educação postural. Elaborou-se protocolos de exercícios de alongamento e pilates que buscam o equilíbrio da postura, ajudam a melhorar as tensões musculares e ativam a circulação sanguínea. Toda pesquisa norteou-se pelo seguinte questionamento: Qual a influência do Pilates na flexibilidade e postura dos alunos? Assistiu-se palestras que tiveram intuito motivacional e educacional com profissionais da área da saúde que abordaram desde a evolução da coluna, sua anatomia até as principais patologias. Também realizou-se várias ações como: pesagem das mochilas, entrevistas com os pais, folders informativos, abordagem em espaços públicos, aula de ginástica laboral para a escola toda, avaliações físicas na Feira do Livro, reunião com os professores e caixas de apoio para os pés para ajustar a postura na cadeira. A metodologia do projeto, pautou-se na pesquisa ação baseada em uma autorreflexão coletiva empreendida pelos participantes de um grupo social de maneira a melhorar suas próprias práticas sociais e educacionais, como também o seu entendimento dessas práticas e de situações onde essas práticas acontecem. Coletou-se dados, esses foram organizados, tabulados em gráficos e interpretados. Durante a pesquisa, verificou-se que as intervenções são necessárias, pois a postura dependente do equilíbrio entre tônus muscular e flexibilidade, os músculos precisam trabalhar continuamente contra a gravidade e, em harmonia uns com os outros, já a má postura gera compensações em diversos grupos musculares, comprometendo suas funções. Por fim, ao concluir os estudos sobre educação postural, percebeu-se a importância de ações preventivas, por meio de cuidados primários, para evitar problemas futuros na coluna e que com treinos

## TÍTULO DO PROJETO:

A saúde mental dos adolescentes

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Rafaella Schnorr Azevedo  
Isadora Wasem Machado

### ORIENTADORES:

Wilson Leandro Krummenauer

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho abordamos o assunto "saúde mental dos adolescentes", pretendemos explorar as causas de doenças como: depressão e síndrome do pânico. Além da pesquisa bibliográfica do tema, também aplicamos um questionário a adolescentes do Colégio Sinodal Tiradentes, do município de Campo Bom, RS. Os resultados foram apresentados em forma de gráficos e analisados. Concluímos que o comportamento dos adolescentes tem piorado nos últimos anos por que preferem ficar no celular ao invés de sair para ir em festas, ao shopping, jogar futebol, entre outras coisas por exemplo. Também estão mais fechados, pois não se sentem seguros de se abrir, com tantos problemas acontecendo em volta, assim acabam se afastando da família.

## TÍTULO DO PROJETO:

Depressão na Adolescência

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicolly de Lima Vicente  
Emellyn Grazielly Lopes  
Marília Gabriela de Oliveira

### ORIENTADORES:

DANIELA CRISTINA DE SOUZA  
ULRICH

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFESSORA MARIA JOSEPHA  
ALVES DE OLIVEIRA

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é DEPRESSÃO NA ADOLESCÊNCIA, partiu do interesse de conhecer o assunto e poder ajudar as pessoas. O objetivo principal foi conscientizar as pessoas que a depressão é uma doença e que precisa de cuidados. A partir das pesquisas e entrevistas percebemos entre muitas curiosidades, que é uma doença que está avançando cada vez mais e as pessoas não se dão conta. É um distúrbio afetivo, que pode aparecer em diversas idades. Com o avanço da medicina e da tecnologia permite que os tratamentos se tornem cada vez mais eficazes.

## TÍTULO DO PROJETO:

O USO DE AGROTÓXICOS E A SAÚDE DO PRODUTOR

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

ANA CAROLINA LINCK

MARIA EDUARDA ARNOLD

**ORIENTADORES:**

Helena Maria Kaefer

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

É comum o uso de agrotóxicos na agricultura, não somente no nosso país, mas no mundo todo. Geralmente, os biocidas são usados para evitar algum tipo de praga em uma plantação, porém muitas vezes esses produtos acabam sendo utilizados inadequadamente, gerando riscos à saúde do agricultor. As mortes e intoxicações pelo uso desses produtos acabaram tornando-se um grande problema de saúde pública. Os riscos são grandes e podem ocasionar problemas em curto, médio e longo prazo, a depender da substância utilizada e do tempo de exposição ao produto. Pesquisas apontam que ocorrem mais de 200 mil mortes por ano no mundo em virtude de problemas gerados pelo uso de agrotóxicos e o uso desprotegido dos mesmos, sendo que a maioria ocorre em países em desenvolvimento. O uso incorreto dos agroquímicos acarreta. Especifique o problema de pesquisa, justificativa, objetivo, metodologia (etapas, coleta de dados, análise de dados), resultados e conclusões.

Problema de pesquisa:

Em nosso município há uma grande quantidade de agricultores com falta de informação e recursos da forma correta de utilização dos defensores químicos, que pelos mesmos são usados.

Justificativa:

Considerando que no município de Morro Reuter ainda existem agricultores que utilizam grandes quantidades de biocidas no cultivo de seus produtos agrícolas (legumes e verduras) e nas árvores frutíferas, e que, os mesmos, podem trazer sérios prejuízos para a saúde dos agricultores, se não aplicados de maneira correta. Com o uso de máscaras e vestuário adequados, e com as devidas informações, tais problemas podem ser evitados. Decidimos então, pesquisar sobre o assunto, para auxiliar os produtores rurais de nosso município, através de informações que possam auxiliá-los para a preservação de sua saúde.

Objetivo:

Conscientizar os produtores rurais sobre os cuidados necessários ao aplicarem os agroquímicos.

Metodologia:

Para a realização do trabalho, foram feitas pesquisas bibliográficas, entrevista com o responsável pela FMATER. Evandro Knob e com o responsável pela gestão ambiental da

## TÍTULO DO PROJETO:

Medula Óssea: Você é doador ?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Leonardo Palheta Carvalho Teixeira  
Gabriel Marinho de Serpa  
Artur de Melo Rodrigues

### ORIENTADORES:

Annie Francielly Bahia Chaves  
Renata V. P. Avancini

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Ma

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

**INTRODUÇÃO:** Por falta de campanhas e mobilização sobre doenças relacionadas a Medula Óssea poucas pessoas tem o conhecimento necessário sobre a importância de se tornar um doador, o que dificulta os pacientes a encontrarem uma pessoa compatível.

**Objetivo:** Incentivar os alunos e familiares da Escola Santa Teresinha, Imperatriz-Maranhão, a serem possíveis doadores de Medula Óssea.

### METODOLOGIA

#### TIPO DE ESTUDO:

Foi realizado um estudo descritivo observacional, e uma entrevista com a Oncopediatra e a hematologista acerca do tema

#### AMOSTRA

A população da pesquisa foram os estudantes do Escola Santa Teresinha, com idade de 12 a 15 anos, que frequentam as turmas do ensino fundamental, do sexto ao nono ano, na cidade de Imperatriz-MA. Ao todo foram entrevistados 212 alunos.

#### PERÍODO DO ESTUDO

Os dados foram coletados no período de abril a agosto de 2018, após assinatura do TCLE, entre os meses de março a junho.

#### PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram obtidos através da aplicação de um questionário estruturado pelos autores, entre os estudantes da escola Santa Teresinha. As variáveis foram analisadas através do EXCEL-2013.

**RESULTADOS:** Foram entregues 212 questionários para jovens de 12 a 15 anos entre as turmas da sexta a nono a nota Escola Santa Teresinha, no período de abril a agosto de 2018, após assinatura do TCLE. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino 51%, e 63% declararam saber o que era medula óssea, 53% dos alunos desconhecem as doenças que podem levar a necessidade do transplante de medula óssea, 51% afirmaram não ter consciência sobre a importância da criação de um banco de medula óssea e somente 19% dos alunos se mostraram interessados em, quando na idade adequada, serem doadores de medula.

**Discussão:** Embora desde a quinta série do ensino fundamental já seja abordado o tema nas aulas de ciências, foi observado um baixo entendimento dos alunos sobre o assunto, pois a maioria apesar de saber da existência da medula óssea, não sabia citar uma doença que estivesse relacionada a este tecido tão importante para o sistema



## TÍTULO DO PROJETO:

Benefícios do Hibisco

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Wesley Pablo de Oliveira  
Vitória Aparecida Carvalho  
Rodrigues  
Isac de Freitas Mageste

### ORIENTADORES:

Márcia Alves da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal "de Bela Vista"

**CIDADE:** Mateus Leme

**ESTADO:** MG

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Benefícios do hibisco

Além de deixar tudo mais bonito, as flores purificam o ambiente, uma das mais admiradas na região é o hibisco de origem africana e asiática, cultivado em todo Brasil. Diante disso, esta pesquisa teve por objetivo investigar quais foram os benefícios que o consumo do hibisco trouxeram aos moradores da região.

Para isso, foram desenvolvidas pesquisas através de questionários e entrevistas, com a comunidade de modo a entender sobre a forma de utilização da planta. Os resultados mostraram que o hibisco é uma flor medicinal que serve para hipertensão, problemas respiratórios, controla a diabetes, diurético, impede a retenção de líquidos, emagrece, baixa o colesterol, possui efeito anticancerígeno, previne pedras nos rins, doenças no fígado, considerando também como antidepressivo e anti-inflamatório. Além dos benefícios medicinais, pode ser utilizado no preparo de sucos, sorvete, bolo, picolé, mousse e geleia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo Sobre o Controle de Infecção Hospitalar Através da Correta Assepsia das Mãos

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4° ao 6° Ano

### ALUNOS:

José Vicente Melero  
Sophia Ludwig Kieling

### ORIENTADORES:

Fabian Lourenço da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista PIO XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

**Justificativa:** a escolha deste trabalho se deu em função dos relatos de ocorrências de mortes nos hospitais pela falta de higiene e pela assepsia incorreta das mãos.

**Objetivo Geral:**

Viabilizar de uma forma simples, eficiente, funcional e científica uma solução para assepsia das mãos através de um protótipo de dispositivo de acesso e de controle de assepsia.

**Objetivos Específicos:**

Simular o controle de acesso em hospitais.

Controlar o acesso em áreas restritas afim de combater infecções hospitalares.

Viabilizar solução para assepsia correta das mãos em portas de acesso às áreas restritas em hospitais

**Metodologia**

Através da pesquisa bibliográfica estudamos sobre o fenômeno da infecção hospitalar. Por meio da elaboração de entrevistas com profissionais e de uma pesquisa de campo, em hospital da região, validamos as informações pesquisadas, validamos o problema da infecção hospitalar e seu impacto na saúde das pessoas. Através de experimentos e elaboração de um protótipo, estamos propondo uma solução simples e de baixo custo para melhorar a assepsia das mãos em ambientes críticos dos hospitais. Contribuindo assim para reduzir o percentual de infecção hospitalar e conseqüentemente reduzindo a incidência de doenças mais graves e até mesmo a morte em decorrência destas infecções.

**Resultados e Conclusões**

A Infecção Hospitalar é um problema grave que provoca várias mortes em hospitais por todo o mundo;

O controle da Infecção Hospitalar é responsabilidade de todos e depende de processos claros para funcionar bem;

A principal causa está relacionada a assepsia inadequada de mãos e demais utensílios médicos e hospitalares;

O controle da infecção hospitalar é regulado e normatizado pela ANVISA, porém a não adoção adequada dos processos e recomendações de higiene dificulta o controle;

A adoção de dispositivos de controle de assensia em ambientes hospitalares auxilia no

## TÍTULO DO PROJETO:

Como viemos ao mundo?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Gabriel Soares De Oliveira  
Luíza De Moraes Favero  
Dion Samuel Da Silva

### ORIENTADORES:

Cintia Rodrigues Da Silva

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Otília Carvalho Rieth

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa tem como tema central a gestação e o nascimento, e teve seu início a partir de uma aula sobre o Dia do Índio, onde a professora falava sobre o índio de antigamente e o índio de agora, como viviam e seus costumes. Quando uma criança questionou como era possível uma criança indígena nascer naquela época se não haviam hospitais. A partir daí a professora explicou como antigamente haviam as parteiras, que auxiliavam as mães a terem seus bebês, e que isso acontecia em casa mesmo, ou como os índios, em suas ocas. Assim, surgiram muitas dúvidas das crianças, pois a maioria delas acreditava que somente era possível nascer quando o médico cortava a barriga da mãe. A professora auxiliou a turma a investigar tudo sobre o que queriam saber, aproveitando a curiosidade sobre os irmãos gêmeos e trigêmeos que fazem parte da turma, bem como as mães de colegas que estão grávidas. A turma participou de diversas atividades, ligadas a vídeos, entrevistas, questionários, gráficos, linha de tempo sobre a história de vida de cada aluno. Entre os conhecimentos adquiridos, a turma diferenciou parto natural e cesárea, identificando as características de cada um e descobrindo qual foi o tipo de parto que foi realizado para que cada um viesse ao mundo. A turma identificou como o bebê se desenvolve no útero da mãe, como se alimenta e como é importante o acompanhamento pré-natal durante a gestação. Pesquisamos sobre os métodos que existem para mãe confirmar uma gravidez e montamos um gráfico que identificava quais tipos de métodos as mães da nossa turma utilizaram para confirmar a sua gravidez. O trabalho foi de grande interesse dos alunos, um assunto que os motivou e foi valorizado, pois era algo que surgiu de uma simples pergunta e que os instigou a fazerem outros e mais outros questionamentos. A turma achou muito interessante e importante trabalhar sobre a história da sua vida, saber como foi a gestação da mãe, tudo pelo que ela passou, como foi a descoberta e todo o processo pelo qual a própria criança passou até vir ao mundo. Conhecer termos específicos sobre o corpo humano, apropriar-se de linguagens e de acontecimentos envolvendo o seu próprio nascimento os fez valorizar sua vida e ser mais gratos por ela. Palavras-chave: gestação, parto, bebê

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de composto bioquímico para o regresso da Microcefalia.

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

**ALUNOS:**

Eduardo de Andrade Farias Manta

**ORIENTADORES:**

Renata Melo de Souza

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Anglo Líder. Unidade Tamarineira.

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** PE

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### PROBLEMÁTICA:

Células-tronco são usadas diariamente em pesquisas de diversas doenças com o intuito de obter sua cura, porém, por que não na Microcefalia? Como funciona o composto bioquímico CCENE? Ele é realmente eficaz para o regresso da Microcefalia? Este procedimento é constitucionalmente possível?

### JUSTIFICATIVA:

Todos os dias pesquisas laboratoriais utilizando células-tronco são feitas com o intuito de combater doenças e desenvolver suas curas. Os procedimentos de pesquisa apontaram que 90% das pesquisas laboratoriais utilizando células tronco são destinadas ao câncer, 5% a anemia, 2,5% a problemas no coração e 2,5 não especificado (SUS, 2006). Porém, estes estudos sempre têm foco total em doenças que existem a anos e que nunca foram efetivamente curadas. Células-tronco possuem diversas funções podendo ser utilizadas em qualquer parte do corpo e qual queres doenças, inclusive a Microcefalia.

Talvez um dos principais cientistas que aborda o uso de células tronco na atualidade seja o Médico Shinya Yamanaka, da universidade de Kyoto, Japão, ele desenvolve pesquisas e projetos de pesquisa utilizando células estaminais, uma de suas pesquisas, a que é abordada neste projeto, ele utiliza células-tronco para o tratamento e cura da Microcefalia, uma vez que o Japão apontava riscos emergências de Microcefalia em 2000. Porém quando câncer se tornou um problema maior e a cura testada laboratorialmente teve êxito, a pesquisa foi pausada e não mais continuada. Todos os anos não apenas no Brasil como em muitas partes do mundo crianças todos os dias nascem crianças com Microcefalia, assim, é de devera importância que esta pesquisa seja continuada e que este composto criado pelo Shinya Yamanaka possa ser utilizado em todo o mundo no tratamento de crianças com Microcefalia.

### OBJETIVOS:

>Geral:

oApresentar o composto bioquímico CCENE;

>Específicos:

oDesenvolver um composto biologicamente puro;

## TÍTULO DO PROJETO:

HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Carolina Ferreira Lauenstein  
Isabella Rodrigues Einsfeldt  
Caetano Herrmann Freitas  
Ariel Barcelos Traesel  
Valentina dos Santos Meirelles  
Nunes

### ORIENTADORES:

Corine Heller  
Vanessa Piasa

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Sabemos a importância dos hábitos alimentares saudáveis, nas diferentes fases da vida, para a prevenção de doenças e uma melhor qualidade de vida. Relacionar hábitos alimentares entre a infância e a adolescência, considerando a importância do ambiente escolar como um provável fator determinante, pode nos ajudar a compreender como se dá o processo de formação de hábitos alimentares. Sendo assim, surge nosso problema de pesquisa: Hábitos alimentares saudáveis na infância são garantia de alimentação saudável na adolescência? Tendo como o objetivo desta pesquisa investigar se os hábitos alimentares na infância influenciam a alimentação de adolescentes entre 15 e 17 anos de uma escola da rede privada. A metodologia envolveu aplicação de questionário simples com 120 estudantes do Ensino Médio, pesquisa bibliográfica e palestras com profissionais da área da saúde, sendo os dados coletados trabalhados a partir da técnica de análise de conteúdo por meio da triangulação das fontes utilizadas. Com essa análise, resolvemos propor para a nossa escola fazermos uma horta no pátio com o objetivo de divulgar nossa pesquisa e incentivar a formação de hábitos alimentares saudáveis. A ideia é que toda comunidade escolar se engaje nesse processo e envolva-se desde o cultivo até o consumo. A nossa análise foi dentro de um ambiente com questões familiares e sociais específicas e que não abrange a realidade da população geral brasileira. Sendo assim, essa pesquisa nos dá margem para uma continuidade de comparação entre núcleos sociais distintos. Porém ela nos forneceu subsídios para respondermos à pergunta do nosso problema que foi o fio condutor da nossa pesquisa. Sendo assim, concluímos que os hábitos alimentares na infância podem, sim, ser garantia de alimentação saudável na adolescência. O suporte dos pais e também da escola é fundamental, sendo fatores significativos no desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis, ajudando na formação de uma geração que terá, cada vez mais, consciência da importância de uma alimentação saudável para a sua saúde e para a sustentabilidade do meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Autismo: Diagnóstico e Tratamento

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Dyovana Alves Dos Santos  
Agatha Thalia Chaves Da Silva  
João Lucas Lima Da Silva

### ORIENTADORES:

Elton Ferraz Martins

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dr Jorge Germano Sperb

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nosso trabalho intitulado "Autismo: diagnóstico e tratamento" surgiu a partir da experiência de um dos integrantes do grupo que possui primo com o transtorno de espectro autista mas afirmou não saber lidar com ele. Diante disso, nos interessamos em saber como funciona a mente dos autistas e como se relacionam com o mundo. Nossa intenção é informar as pessoas sobre o transtorno do espectro autista, bem como suas formas de diagnóstico e tratamento, além de conhecer a realidade de um autista no ambiente escolar. O trabalho foi realizado por meio de pesquisa na internet e livros, questionário aplicado na turma do nono ano da escola Dr. Jorge Germano Sperb, observação de aluno autista durante atendimento em sala de recursos e entrevista com professora responsável pelo atendimento pedagógico especializado na escola. Ao término de nossa pesquisa percebemos que apesar do transtorno ser conhecido por muitas pessoas, poucas afirmam saber como lidar com um autista. Desta forma, informações sobre o transtorno precisam ser divulgadas de forma mais abrangente, visando instrumentalizar as pessoas para que de fato saibam lidar com os indivíduos que vivem com o autismo, para assim incluí-los de forma efetiva na sociedade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Viver bem

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Ruan Massena da Rosa  
Lizandra Figueroa de Barros  
Camille Vitória Martins Schutz

### ORIENTADORES:

Marina Vicentina Ribas Pinto  
Karen Letícia Antochevis

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Alvaro Luis Nunes

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto objetiva demonstrar a importância de viver bem, buscando compreender a estrutura de nossas vidas, o que nos faz feliz, respeitando as limitações e dificuldades das pessoas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Água Mineral: Bem ou Mal?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Josiel dos Santos da Silva  
Weugisley Robert dos Santos  
Oliveira

### ORIENTADORES:

Naylana Nascimento Machado

### INSTITUIÇÃO:

Aristoteles Emiliano de Castro

**CIDADE:** Igarapé-Miri

**ESTADO:** PA

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa buscou fazer uma abordagem sobre a água mineral, bem como suas características físico-químicas, se ela faz bem a saúde, ou prejudica, além disso, teve trabalho de campo em relação ao que as pessoas consideram, ou como intitulam a melhor água para o consumo humano, houve também, uma longa pesquisa bibliográfica, a fim de se obter muitos conhecimentos em relação aos limites das substâncias químicas presentes nas águas rotuladas “mineral”, e uma análise se as marcas pesquisadas atendem ao que a Vigilância Sanitária estabelece como limite.



## TÍTULO DO PROJETO:

Madrugou: Agendou!

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Nicolly Luana Da Veiga  
Eduarda Zanette Da Silva  
Juliana Gabriéli Klein Dreyer

### ORIENTADORES:

Carina Lurdes Götttert Piccoli

### INSTITUIÇÃO:

EMEF 28 de Fevereiro

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Resumo: Esta temática surgiu a partir das queixas da nossa comunidade sobre a forma de agendamento de consultas em nosso município, com o intuito de encontrar uma forma de melhorar o método de agendamento de consultas na cidade, já que o sistema atual mostra-se muitas vezes incapaz de atender todas as pessoas que precisam desse recurso, é que foi desenvolvida essa pesquisa. Fizemos questionários sobre a atual forma de agendamento de consultas com algumas unidades básicas de saúde, com a secretária da saúde do município e com pais dos alunos e professores de nossa escola e de outras duas escolas, da rede municipal de ensino, do município. Descobrimos que o agendamento é feito para crianças de até dois anos de idade, idosos, portadores de necessidades físicas, moradores da zona rural e gestantes. A forma atual de agendamento não é a mais desejada, mas é a que diminui as ociosidades das consultas. Concluímos por meio das respostas da secretária da saúde que não é possível aumentar o número de fichas, pois isso não é determinado por eles, mas que seria, sim, possível mudar a forma de agendamento de consultas e que isto já está sendo lícitado, também trouxemos exemplos de como o serviço de agendamento acontece em municípios vizinhos.

## TÍTULO DO PROJETO:

A METAMORFOSE DA MINHA PROFESSORA

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Gabrielly da Silva Nath  
Camila Zanatta Reses

### ORIENTADORES:

Luciana Michele Martins Alves

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. NEREU WILHELMS

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A pesquisa se justifica a partir da curiosidade que despertou em toda a turma sobre a cirurgia que a professora Luciana fez no ano de 2016, quando a mesma era professora destes alunos no 3º ano. No dia 23 de novembro de 2016, a professora Luciana comunica aos alunos que deverá se afastar para fazer uma cirurgia bariátrica. Em 2018 ao se reencontrarem no 5º ano, os alunos ficaram muito curiosos em relação à maneira como a professora, que era gordinha, ficou magrinha. Desta forma, através da pesquisa a turma decidiu tentar descobrir como é realizada tal cirurgia e se a professora Luciana tinha a necessidade de fazer este tipo de procedimento ou se havia outro método menos agressivo para seu emagrecimento. A partir dos questionamentos o assunto foi ficando cada vez mais interessante despertando em cada um a curiosidade em aprender sobre o mesmo. A metodologia utilizada foi qualitativa e quantitativa através de pesquisas bibliográficas, buscas na internet, nos livros, jornais. Foram realizadas entrevistas com médicos, pessoas que realizaram a cirurgia, alunos, pessoas que irão fazer o procedimento, professores, visitas no SUS e no hospital para coletar as informações, e estas foram discutidas e interpretadas através de gráficos. Assim, o presente trabalho tem por objetivo pesquisar a cirurgia de emagrecimento realizada pela professora Luciana, a fim de que seja possível verificar e descobrir se realmente é necessário que toda a pessoa obesa faça uma cirurgia bariátrica. Mediante a realização do projeto de pesquisa concluiu-se que a obesidade é uma das doenças deste século e que está afetando a cada dia mais pessoas pelo modo de vida da sociedade. Pôde-se compreender que a cirurgia bariátrica é uma das últimas alternativas para combater a obesidade mórbida, onde a pessoa corre vários riscos de vida pelas doenças que desenvolve a partir de uma má alimentação e o estilo de vida que leva. Por isso que, antes de tomar a decisão por uma cirurgia tão agressiva, a pessoa deverá ter passado por todas as outras tentativas de emagrecimento, como dietas, atividades físicas e medicamentos e, ainda assim, não ter obtido sucesso. Porém, a cirurgia não é a solução para o paciente e sim um auxílio neste processo, pois depende muito do comprometimento e mudança de vida de cada um, tendo em vista, que esta é uma escolha para a vida toda. Mediante isso, a professora Luciana necessitou fazer a cirurgia, pois até então todas as suas tentativas de emagrecimento foram frustradas. Após ter passado por um grupo de profissionais foi liberada para fazer o procedimento com o acompanhamento dos profissionais do grupo Novo Peso para o resto da vida. A pesquisa possibilitou muitas aprendizagens, instigando a curiosidade sobre a doença

## TÍTULO DO PROJETO:

Desnutrição e Desigualdade Socioeconômica: Um estudo de caso comparativo

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

João Vitor Pereira Maganini  
Renata Spindler  
Mateus Luis Morbach

### ORIENTADORES:

Jonathan dos Santos Fagundes

### INSTITUIÇÃO:

E. M. E. F. Rosa Elsa Mertins

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### INTRODUÇÃO

Projeto desenvolvido nas disciplinas de Ciências e Educação Religiosa com a orientação do professor Jonathan Fagundes ao longo do 2º trimestre do ano letivo de 2018. Aonde de forma interdisciplinar buscou-se abordar os constituintes de uma alimentação saudável e a desigualdade e suas consequências sobre a alimentação, assim dando origem ao presente estudo.

### PROBLEMA DA PESQUISA

Existe alguma relação entre a Desnutrição e a desigualdade socioeconômica?

### OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

- Identificar as principais causas que influenciam sobre a obtenção de uma alimentação saudável e que justificam os altos índices de desnutrição.

#### Objetivos Específicos

- Analisar o vídeo “A garota que calou o mundo por 6 minutos – Eco 92 Legendado”.
- Pesquisar em sites e livros reportagens sobre o assunto;
- Quantificar o valor médio de uma cesta básica no município de Taquara;
- Verificar a opinião dos alunos do Fundamental II de uma escola municipal de Taquara;

### JUSTIFICATIVA

O presente estudo justifica-se pela necessidade de alertarmos a comunidade escolar sobre as principais causas da existência da Desnutrição, uma vez que os fatores que acarretam esse problema social são possivelmente oriundos da desigualdade socioeconômica entre a população.

### METODOLOGIA

- Escolha do tema;
- Pesquisa qualitativa e quantitativa;
- Pesquisa exploratória;
- Feira Alimentação Saudável;
- Questionário com questões fechadas;
- Análise dos resultados.

### RESULTADOS

Após as visitas aos mercados nos bairros, verificou-se que existe uma diferença de 32,7% entre o cesto básico mais barato e o mais caro, dentro do município de Taquara.

## TÍTULO DO PROJETO:

Revisão da literatura sobre as influências positivas e negativas que a tecnologia proporciona à sociedade atual

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lucas Tederke Santiago

### ORIENTADORES:

ANDRÉ PEREIRA TEIXEIRA  
FERNANDES  
RENATA FRANÇA

### INSTITUIÇÃO:

SANTA MARINA EDUCACIONAL

**CIDADE:** CANOAS

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

**Problema:** O uso excessivo dos celulares, computadores e videogames diariamente, causa dependência? Podemos considerar um vício? Quais são os problemas de saúde e postura provocados pelo seu uso?

**Justificativa:** A sociedade atual está cada vez mais dependente da tecnologia dos eletrônicos e diversas doenças têm surgido junto a este avanço tecnológico. É fundamental que as novas gerações busquem soluções para os problemas tecnológicos atuais.

**Objetivo:** Este trabalho busca elucidar sobre algumas doenças causadas por dependência de eletrônicos através de uma revisão bibliográfica.

Foi realizada uma revisão bibliográfica em trabalhos científicos como (Multi-Science Journal, 2015) e em sites sobre tecnologia na internet.

**Resultados:** Foram encontradas doenças como Nomofobia, Síndrome do Toque Fantasma, Náusea Digital, Transtorno de Dependência da Internet, Depressão de Facebook, Vícios de Jogos Online, Hipocondria Digital e O Efeito Google.

**Conclusão:** A tecnologia faz parte do nosso dia-a-dia, pois ela nos proporciona praticidade e comodidade, porém ela tem seus males. Devemos estar sempre atentos, pois esta mesma tecnologia em excesso pode nos causar diversos malefícios. Portanto devemos refletir seriamente sobre o uso atual da tecnologia e como ela influencia a nossa sociedade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Analfabetismo Motor

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Rafaela Walther da Silva

Gabriela Duarte Farias

João Ricardo Alves da Silva

Sofia Gabrielly Muck Vargas

### ORIENTADORES:

Ceni Aparecida Alves da Silva

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MARIA EMÍLIA DE PAULA

**CIDADE:** SAPIRANGA

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

As crianças estão a cada dia mais sedentárias, mostrando problemas de estrutura óssea e motora desde pequenas, o que tem provocado inúmeros casos de fraturas entre os alunos de nossa escola. Em tempos em que a cada dia mais as crianças têm ficado sentadas e conectadas a jogos eletrônicos, que o interesse em brincar na rua diminui e com isso o corpo sofre as consequências do sedentarismo, esse projeto vem abordar a importância motora nessa tenra idade, para enfim proporcionar a construção de uma vida mais saudável. Assim buscamos informações sobre o que é analfabetismo motor, para poder entender sobre a importância do corpo em movimento, conhecendo sua estrutura óssea na faixa etária de 6 a 9 anos. Para entendermos a rotina dos alunos de nossa sala iniciamos com questionamentos aos pais sobre a rotina de seus filhos referente ao tempo de atividades motoras amplas e com atividades sentadas, criamos gráficos e constatamos que o maior tempo das crianças eles ficam sentados quase que imóveis. Também fizemos um levantamento de quantos alunos de nossa escola entre 6 a 9 anos sofreram fraturas, o que e mostrou que 10% já tiveram esse tipo de lesão. Diante desta constatação partimos em busca de informações para descobrir se esses rompimentos ósseos teriam ou não ligações com analfabetismo motor. Fizemos muitas leituras e pesquisas na internet onde vários autores apresentam este tema e concordam sobre as relações entre as fraturas e o analfabetismo motor e dão as mesmas respostas. Em especial falamos com Luiz Roberto Rigolin autor do livro Analfabetismo Motor, ele nos auxiliou na busca das respostas. Contamos com a colaboração de Sérgio Freitas Educador físico. Estudamos sobre a estrutura óssea, músculos e articulações. Simulamos fraturas em bonecos avaliando as dificuldades em cuidar e conviver com o problema de ter um membro imobilizado. Fizemos várias dinâmicas e circuitos motores. Esse projeto fez avaliarmos como estamos prestando pouca atenção em nosso corpo, o quanto tempo estamos dedicando para também alfabetizar os movimentos, cuidar da saúde motora. Vimos que as fraturas podem sim, ter ligação com analfabetismo motor naqueles que deixam de trabalhar habilidades simples como correr, pular, girar e o saber cair que também deve ser trabalhado como indica Rigolin. A tecnologia não é a única culpada na existência de analfabetos motores, mas sem dúvida é a maior vilã. O alerta aos exageros de tempo que as crianças ficam conectadas em aparelhos eletrônicos, ficando imóveis por horas, com a postura incorreta, exigindo muito esforço mental e desconforto nos músculos e ossos. A mensagem que deixamos é saber equilibrar as atividades e brincadeiras sentadas e

## TÍTULO DO PROJETO:

#30DIASSEMAÇÚCAR - EXPERIÊNCIA DE DIETA ISENTA DE AÇÚCAR DURANTE 30 DIAS

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

CARINE GREZOLLE ZWICKER  
CAROLINE GREZOLLE ZWICKER  
CAMILLE RAUBER SALLES

### ORIENTADORES:

SHEILA BEATRIS KICKORV  
ANDRÉ LUIZ DE NOVAIS ROCHA

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ERVINO ARTHUR RITTER

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Neste trabalho, o principal objetivo é mostrar para a população que se pode viver de maneira mais saudável sem o consumo de açúcar. Bem como destacar que a sua ingestão não é necessária para o funcionamento do organismo, incentivando também as pessoas a reduzirem ou até mesmo deixarem de consumir o açúcar. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre este tema se deve aos riscos e problemas gravíssimos causados pela alta ingestão de açúcares. Entende-se que o açúcar (adicionado, orgânico, mascavo, demerara, light) podem gerar diversos problemas e doenças graves.

Este trabalho tem como maior forma de pesquisa uma experiência com o nosso próprio corpo, quando as pesquisadoras ficaram durante 30 dias sem consumir alimentos que continham açúcar. Também foi acompanhada uma experiência com um paciente, para mostrar como a eliminação do açúcar funciona no corpo de um diabético.

Para obtenção de maiores conhecimentos, procuramos o Posto de Saúde Central da nossa cidade, procurando esclarecer dúvidas relacionadas à ingestão de açúcar. A partir das consultas com a nutricionista foram realizados exames de bioquímica do sangue no começo e ao final de um mês (30 dias). Para obtenção de dados foi feita pesquisas, entrevistas com uma nutricionista, psicóloga e neurologista. Participamos de campanhas, palestras e conversas com diabéticos do Posto de Saúde Central de Estância Velha e Bela Vista. Com o final da experiência, consultas e pesquisas, juntamente com os resultados dos exames, foram feitas análises e comparações finais, onde se pode claramente perceber que o açúcar é desnecessário para o funcionamento do organismo humano e pode causar inúmeros malefícios a saúde, como também diferentes mudanças no sistema cerebral.

Ao longo das pesquisas e demais ações nos surpreendemos com as informações referentes ao poder viciante do açúcar e que pode ser comparado ao vício em drogas ilícitas, sendo muito difícil de desfazer dele e assim, conseqüentemente podendo resultar em várias doenças graves. Visando o alto consumo de açúcar no mundo todo por inúmeras empresas a fim de aumentar seus ganhos, cresce junto o índice de doenças e problemas relacionados ao açúcar.

## TÍTULO DO PROJETO:

OZÔNIO & SAÚDE

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Denise Medtler

Eduardo Elias Bender

Luana Gabriela Fritzen

Vítor Gabriel Marschner

### ORIENTADORES:

TATIANI MOHR

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO ESTADUAL ALFREDO OSCAR KIEFER

**CIDADE:** SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A ozonioterapia é um tratamento medicinal que consiste na aplicação de ozônio medicinal no organismo do paciente, com o objetivo de aumentar a quantidade de oxigênio do corpo. O ozônio medicinal é a mistura de ozônio e oxigênio, gases presentes na atmosfera, que tem como princípio ativo o oxigênio nascente. Esse oxigênio é capaz de matar bactérias, células doentes e restaurar tecidos rompidos. O ozônio é considerado um dos oxidantes mais potentes, além de ser muito poderoso na ação germicida. Supostamente, a ozonioterapia poderia curar mais de 250 enfermidades. Este tratamento é um tema que causa muita divergência entre os especialistas, mesmo não havendo uma pesquisa que concretize ou não a sua eficácia. Se comprovada a sua eficácia, a ozonioterapia poderia ser utilizada como tratamento para diversas doenças e, até mesmo, ser a solução de doenças cujo a cura não foi descoberta até hoje, como a AIDS e o câncer. O intuito deste projeto é compartilhar informações e comprovar a eficácia da ozonioterapia. Para tanto, foi realizada uma pesquisa teórica. O formato do projeto foi bibliográfico e estudos sobre casos. Estudamos sobre o tema e coletamos informações (links de artigos, reportagens, vídeos, etc.) que consideramos necessários para a conclusão do projeto; depois, foi elaborado um plano de pesquisa para a organização do projeto; após a conclusão do mesmo, foi realizada uma pesquisa teórica sobre o tema com o propósito de confirmar uma das hipóteses; foi realizado também um resumo do projeto; e um display informativo para auxiliar na apresentação. Ao longo do projeto, relatamos todo o nosso progresso diário em nosso caderno de campo. Ao decorrer do projeto, avaliamos diversos aspectos consideráveis para a comprovação da eficácia da ozonioterapia. Como este é um assunto pouco estudado e muito polêmico, não tivemos muitos recursos para a realização do projeto, o que não nos permitiu comprovar uma das hipóteses. Além disso, para validar oficialmente a eficácia de um tratamento, é necessária uma série de testes e pesquisas seguindo as "Leis, Diretrizes e Normas em Pesquisa com Seres Humanos" do Conselho Nacional de Saúde. Porém, a maior parte dos aspectos estudados comprova sua eficácia.  
Palavras-Chave: ozonioterapia; ozônio, eficácia; medicina.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento Cognitivo

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

**ALUNOS:**

Ana Carolina dos Santos

**ORIENTADORES:**

Erenita de Oliveira Bittencourte

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual de Ensino Médio Princesa Isabel

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### RESUMO

O presente trabalho consiste em aprender bem como explicar o meio cognitivo e sua importância para a sociedade em que vivemos. A pesquisa originou-se por ser um assunto que pela sua complexidade e simplicidade em seu contexto traz grande interesse e curiosidade. Ao longo da pesquisa foi perceptível que muito dos resultados de exames nacionais serem baixos vem de fato, de uma trajetória onde o Cérebro veio a desenvolver-se sem um estímulo vindo das figuras paternas, o que pode influenciar no futuro de um adulto ou até mesmo em seu cotidiano escolar, o que traz o pensamento de quantas pesquisas como essa venham a resgatar esse cuidado, e assim construir um caráter de cidadãos inteligentes e perseverantes. Foi dada prioridade as crianças pois elas são o início, pois a infância possui fases e para um futuro adulto/idoso bem-conceituado e atento, é necessário que durante as fases iniciais onde se está descobrindo e aprendendo os fatores essenciais da vida, ela esteja estimulada a isso o que irá facilitar quando estiver nas fases mais avançadas da infância onde o estudo e novo conhecimento é constante. Porém há o intuito de apresentar a informação que esse Desenvolvimento Cognitivo é durante todos os dias da vida, onde diariamente estamos sujeitos a novas conquistas, aprendizagens e experiências. A família é apontada como elemento-chave para a sobrevivência, proteção, e socialização de seus componentes, transmissão do capital econômico e da prioridade do grupo, bem como das relações de gênero e solidariedade entre gerações. É um grupo que se separa da sociedade num processo de privatização da vida familiar, com o objetivo de internalizar seu sistema. Trata-se da instância mediadora entre indivíduo e sociedade onde os pais tem o papel de mostrar de forma atrativa o desenvolvimento psíquico com elementos como livros ilustrados, jogos diversificados que irão influenciar na qualidade de seu aspecto de vida como linguagem e memória, concluindo que depois de ser apresentado o caminho do conhecimento temos a responsabilidade de possuir o interesse.

Palavras-chaves: estímulo; aprendizagem; cérebro.



## TÍTULO DO PROJETO:

CAMPO BOM PARA PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

**ALUNOS:**

Rafaela Vargas  
Bruno Bohrer Strack

**ORIENTADORES:**

Thaís Caliyari Tagliari

**INSTITUIÇÃO:**

EMEF DONA AUGUSTA

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Anualmente a prefeitura solicita a pesagem e medição dos alunos. Essa ação aconteceu na aula de Educação Física com a professora Thaís. Com os resultados em mãos os alunos puderam calcular seu IMC (Índice de Massa Corporal), um indicativo de que o peso está de acordo com a altura do aluno. Para que o indivíduo se mantenha no peso adequado, ele deve ter uma alimentação saudável e praticar atividades físicas. Pensando nas limitações encontradas para se exercitar, a turma 51 foi a campo e mapeou as possibilidades de prática de atividade física no município, encontrando uma gama de modalidades para todas as idades, em todos os bairros, muitos com orientação de especialistas, tanto pago quanto gratuito. O objetivo da turma foi reunir informações de espaços na cidade e divulgar para a população de Campo Bom, tornando a prática regular de atividades físicas uma realidade possível, através de um aplicativo de celular. Vindo ao encontro deste projeto, o Fascículo 2 do LER de 2018 traz uma reportagem sobre o bem estar causado pela prática de esporte, relacionando-o com o bom humor. Praticar atividade física além de fazer bem ao nosso corpo, nos traz a sensação de felicidade.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Jr. Sociologia

[Voltar ao sumário](#)

## TÍTULO DO PROJETO:

Direitos humanos esclarecidos: análise do impacto de campanha de conscientização no Ensino Fundamental

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Lucas da Cunha Brito  
Marcos Vínicio de Castro  
Gustavo Rodrigues Moreira

### ORIENTADORES:

Jonas Luan Diogo  
Ana Denise Teixeira Andrade

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Miguel Couto

**CIDADE:** Nova Santa Rita

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Resumo

A presente pesquisa objetiva analisar o impacto que uma campanha de conscientização sobre a importância dos direitos humanos provoca em alunos do Ensino Fundamental. Em um país que sofre com a violência endêmica, como o Brasil, é natural que o tema direitos humanos seja motivo de polêmica. Recorrente em redes sociais, muitas vezes tratado de maneira superficial e equivocada, o assunto desperta discussões acaloradas entre seus defensores e seus críticos. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, apesar de ter sido lançada há sete décadas, ainda é incompreendida por muitos, levando à criminalização, por parte da sociedade, das instituições que lutam para a preservação dos direitos básicos e fundamentais. Em questionário realizado com o público alvo, setenta e três alunos do Oitavo ano do Ensino Fundamental, se constatou que o tema direitos humanos era desconhecido ou conhecido superficialmente por quase totalidade dos entrevistados, a ponto de alguns afirmarem não fazerem uso de tais direitos. Diante da necessidade de esclarecimento do assunto, iniciamos uma série de atividades de conscientização sobre a importância dos direitos humanos para o bem da sociedade, a se destacar palestras, debates com autoridades municipais, encenações, paródias musicais e jogos. Após a realização das atividades descritas realizamos um novo questionário e analisamos as respostas apresentadas, traçando um paralelo entre as informações obtidas no primeiro e no segundo instrumento de pesquisa. Comparando as respostas dos dois questionários, foi possível constatar que grande parcela dos alunos demonstrou ter compreendido a necessidade da preservação dos direitos básicos, bem como o entendimento de que é responsabilidade de todos a efetivação plena de tais direitos. A campanha de conscientização sobre a importância dos direitos humanos para o bem de sociedade se mostrou eficaz, considerando que a maioria dos alunos demonstrou compreensão da necessidade de preservação dos direitos fundamentais.

Palavras-chave: Ciências Humanas; direitos humanos; campanha de conscientização.

## TÍTULO DO PROJETO:

Você escolhe suas leis

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

LUCAS VINICIOS DOS SANTOS

Nícolas Cipulo Feres

### ORIENTADORES:

Ilani Friedrich

Carina Lacava

### INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

**CIDADE:** Joinville

**ESTADO:** SC

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nossa ideia de projeto é baseada em um projeto de lei que obriga todas as escolas estaduais a ensinarem a matéria política/cidadania às crianças do 6º, 7º e 8º ano, para terem uma melhor consciência sobre o assunto.

A pergunta que guiou o trabalho foi: “porque a população não consegue diferenciar bons políticos de maus políticos?” e uma possível resposta que achamos para isso é que, se as pessoas aprendessem política na infância, no futuro saberiam votar com consciência.

Para esse projeto de lei se tornar possível chamamos aqui na escola um deputado estadual chamado Patrício Destro, que fez uma reunião para entender um pouco mais sobre o nosso projeto e quem sabe, transformá-lo em lei. Ele nos disse que nenhuma das escolas que ele já havia visitado ensinava política e que é realmente muito importante ensinarem a matéria.

Fizemos uma entrevista com alunos da escola pública estadual ao lado da nossa escola. Nossa primeira pergunta foi "quem já estudou política na escola?" e de 167 alunos, 95 nunca estudaram e 72 já, mas o que estudaram foi bem pouco. A segunda pergunta foi se eles sabiam a importância da política no país. 101 disseram que é muito importante, 12 disseram que não, 21 parcialmente e 3 não sabiam opinar.

Com esses resultados reforçamos a ideia da importância de cada vez mais se debater este assunto nas escolas, assim poderemos ter futuros cidadãos mais críticos e conscientes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise das condições de vida de idosos em lares de Novo Hamburgo

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Victória Reis Maus

Rayssa Caroline de Oliveira

Isabele Rönnau da Silveira

### ORIENTADORES:

Carolina Müller

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### Hipóteses:

Os idosos não vão para os lares por conta própria.

Os idosos são carentes de afeto. Os idosos são felizes nos lares. O estatuto do idoso é uma lei que é seguida em todos os lares de idosos, tanto privados como públicos.

### Objetivos:

Investigar a situação dos idosos em lares da cidade de Novo Hamburgo, verificando se os principais aspectos relacionados à sua qualidade de vida previstos em lei estão sendo cumpridos.

### Justificativa:

considerando que a a qualidade de vida dos idosos não é um assunto que é discutido pela sociedade, ano passado iniciamos uma pesquisa com o objetivo de analisar a acessibilidade dos idosos em lares de Novo Hamburgo e em locais públicos.

### Metodologia:

Nossa pesquisa é qualitativa. Utilizamos o recurso de entrevista com questões objetivas e subjetivas.

Lemos o Estatuto do Idoso, selecionamos lares da cidade para realizar a pesquisa.

Organizamos uma entrevista com 11 questões.

Selecionamos os idosos que serão entrevistados.

Visitamos os lares.

Tabulamos os resultados em gráficos e listas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Bullying na escola?

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Amanda Vargas de Souza  
Matheus Lopes Matzenauer  
Lorenzo Henrique Cervo  
Ester Viana  
Isabela Trombini Tomazini

### ORIENTADORES:

Paula Franciele Herrmann  
Estela Maris Siminski

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. São Jacó

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### PROBLEMA DE PESQUISA:

O seguinte projeto trata sobre um grave problema detectado pela turma do 4º ano B: as situações de Bullying ocorridas no espaço escolar. Visto como prejudicial para os estudantes e uma situação a ser resolvida, a pergunta norteadora do projeto foi “Como acabar com o Bullying em nossa escola?”.

Apesar de o tema não ser novidade na mídia, descobrimos ao longo dos estudos que dentro do espaço escolar vinha sendo pouco abordado e não havia esclarecimentos sobre.

Para buscarmos possíveis soluções foi necessário primeiro compreender o que exatamente é o Bullying, como e onde ocorre, quais os tipos de consequências para vítimas e agressores e, por fim, viabilizar tais informações e conhecimentos para os demais alunos e comunidade escolar.

### JUSTIFICATIVA:

O seguinte tema surgiu na turma através de percepções dos alunos e professora do Quarto Ano B, sobre atitudes relacionadas ao Bullying, vistas dentro e fora da sala de aula. Em um pré conselho o assunto foi abordado como um dos problemas recorrentes na caminhada desta turma.

A importância desse estudo se dá pelo fato de que o projeto de estudos é sobre algo que ocorre em nosso meio e que estava tendo consequências negativas no espaço escolar. Para encontrarmos uma solução houve a necessidade de conhecermos mais sobre o assunto e também buscar uma forma de expor para os demais alunos e professores da escola.

### OBJETIVOS:

- \* Entender o que é o Bullying;
- \* Conhecer os diferentes tipos de Bullying;
- \* Verificar quais são os problemas causados pelo Bullying;
- \* Compreender porque as pessoas cometem Bullying;
- \* Descobrir em que ambientes o Bullying ocorre;
- \* Verificar quais são as consequências para quem comete;
- \* Verificar quais são as consequências para quem sofre Bullying;
- \* Descobrir se pessoas entre nove e dez anos, idade dos alunos pesquisadores deste

## TÍTULO DO PROJETO:

A QUESTÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER EM ARROIO DOS RATOS

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Gabriel de Lima Tirakoski  
Iva Eduarda Marques Nunes  
Gilsomar da Silva Brum

### ORIENTADORES:

Rosalba Teresinha Saraiva da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Lygia Gonçalves Motta

**CIDADE:** Arroio dos Ratos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A QUESTÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER EM ARROIO DOS RATOS  
Autores: Iva Eduarda Marques Moraes Nunes, Gilsomar da Silva Brum, Gabriel de Lima Tirakoski. Orientadora: Rosalba Saraiva. E.E.E.F. Lygia Gonçalves Motta

RESUMO: O presente trabalho parte do cotidiano violento em que estão inseridos os autores do projeto, verifica e analisa o índice de violência contra a mulher no município de Arroio dos Ratos, através de dados do Curso de Psicologia da Ulbra - São Jerônimo e da Delegacia de Polícia Civil de Arroio dos Ratos dos anos de 2016 e 2017. Além da análise dos dados mês a mês, foram propostas atividades de sensibilização na escola, como leituras, palestras com psicóloga, policial civil, diálogo nas ruas com a comunidade, vídeos de conscientização e participação das famílias dos estudantes através de seus relatos pessoais. Notou-se uma mudança de postura e fala diante do tema mas o projeto de extensão prevê continuidade de algumas ações na Comunidade escolar e participação em eventos do município pois a questão da violência contra a mulher em Arroio dos Ratos não está encerrada e o debate não pode cessar até que haja uma solução. Palavras-chave: violência, mulher, violência contra a mulher.

I. INTRODUÇÃO: Em uma época em que se discute a necessidade do respeito aos gêneros, da aceitação das diferenças, bem como o fim das discriminações em geral, o tema 'violência' surge diretamente ligado a essas questões ou ao feminicídio. O Mapa da Violência 2015 (Cebela/Flacso) mostra ainda o peso da violência doméstica e familiar nas altas taxas de mortes violentas de mulheres. Dos 4.762 assassinatos de mulheres registrados em 2013 no Brasil, 50,3% foram cometidos por familiares, sendo que em 33,2% destes casos, o crime foi praticado pelo parceiro ou ex. Acrescente-se que no ano de 2016, a Secretaria de Segurança Pública, através de sua pesquisa sobre as denúncias que foram realizadas pelas mulheres inseridas na Lei Maria da Penha, contabilizou 65.497 boletins de ocorrências no estado do Rio Grande do Sul. Assim, o presente projeto surge, partindo do histórico de violência familiar vivenciada pelos estudantes do nono ano, com o objetivo geral de discutir o problema, executando ações para conscientizar o núcleo familiar, a comunidade local e, de forma mais ampla, também verificar o índice de violência contra a mulher no município de Arroio dos Ratos, nos anos de 2016 a 2017, acompanhando mês a mês a evolução das denúncias, bem como analisando o aumento significativo em determinado período do ano.

II. AMOSTRAS/ INSTRUMENTOS Dados do núcleo de pesquisa e testes psicológicos do

## TÍTULO DO PROJETO:

Redes Sociais

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Eduarda da Costa  
Kamilly Vitória da Silva  
Camille Britto dos Santos  
Taila Leticia da Silva Sturm

### ORIENTADORES:

Francesco de Campos Perrone  
Leticia Zanatta

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F Idalino Pedro da Silva

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto sobre as "Redes Sociais" foi desenvolvido por alunas do oitavo ano, da turma cento e oitenta e dois, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Idalino Pedro da Silva. O seguinte projeto aborda o tema "Redes Sociais" com o intuito de descobrir mais sobre este meio de comunicação, bem como, conscientizar o uso das mesmas. As redes sociais são um espaço virtual, composto por organizações, onde pessoas podem se relacionar, compartilhar valores e objetivos em comuns, e atualmente a população dedica grande parte do tempo com as redes sociais e através delas é possível compartilhar fotos, videos, áudios, entre outros. O objetivo da nossa pesquisa é identificar o habito dos jovens com as redes sociais, traçando um perfil do uso por adolescentes entre onze e quinze anos de idade. Também ouvimos a opinião de adultos sobre o assunto e orientações de profissional da área de psicologia em relação ao uso adequado destas tecnologias. Realizamos dois tipos de questionários, além de entrevistas. Desta forma, conseguimos identificar diferentes opiniões da comunidade em geral. Tivemos a oportunidade de conversar com o delegado do Município para sabermos sobre o registro de ocorrências relacionadas ao envio de nudes, difamação, calúnia e falsos perfis. Concluímos que as redes sociais pode ser aliadas de pessoas e organizações, porém também pode ser um meio de exposição inadequada. É preciso analisar o que se posta e dedicar um tempo adequado ao visitar as redes, porque tudo o que é em demasia deixa de ser saudável e se torna dependência.



## TÍTULO DO PROJETO:

Suicídio na Adolescência

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Emilly Rodrigues

Lucas Groll Oliveira

Luna Eduarda da Silva Jofré

Pedro Amaral Pedroso

Tayrel Preci Rodrigues

### ORIENTADORES:

Matheus Kilp

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Marcos de Educação Básica

**CIDADE:** Alvorada

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema suicídio está perto de atingir seu ápice. Esses fatos vêm crescendo na internet e redes sociais aumentando sua visibilidade para os jovens e atingindo alvos mais frágeis. Em virtude disso, algumas medidas governamentais são tomadas para se lidar com tragédias deste tipo porém, se soubéssemos as causas ou razões, ações prévias poderiam ser tomadas, evitando e ajudando eventuais vítimas e suas famílias. A motivação para a realização deste projeto, vem da possibilidade de ajudar familiares ou amigos a identificar sintomas ou pequenos sinais que possam ser o começo de manifestações emocionais atípicas. Assim, a importância do trabalho é o diagnóstico visual que só poderia ser feito por pessoas que conhecem os traços de um suicida. Após a definição do tema e justificativas, pesquisamos em sites afins e de psicanálise. Compilamos informações que poderiam ser úteis para abordagem do assunto com mais clareza e seriedade descobrindo assim, que pessoas com tendências suicidas não possuem auto controle sob seus pensamentos, remoendo-os obsessivamente, por exemplo. A negação também é uma característica do adolescente que tem pensamentos suicidas. Ele não aceita ajuda alegando não haver outra saída para a sua situação pois não pode controlar os eventos da sua vida. A partir das hipóteses formuladas e das pesquisas, concluímos que a depressão é a causa mais provável para que ocorra uma tentativa de suicídio entre adolescentes, entretanto, é válido ressaltar que a recíproca não é verdadeira: um jovem com depressão não necessariamente é um suicida em potencial.

## TÍTULO DO PROJETO:

Que corpo sou eu?

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Tainá Afonso  
Lucas Rodrigues dos Santos  
Sthefani Eduarda Kiekow  
Djennifer Tamires Nienow  
Adrian Schabarum

### ORIENTADORES:

Mara Luiza Ritter  
Daiane Zimmermann Nienow

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental de Tempo Integral 20 de Março

**CIDADE:** Linha Nova

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto "Que corpo sou eu?" aplica-se na importância de o aluno conhecer seu corpo e suas mudanças naturais que ocorrem com o mesmo pela passagem do tempo. Nossos alunos estão despertando e percebendo as mudanças que ocorrem com o corpo das pessoas, principalmente formas e tamanhos de certas partes, que tentam levar para o sentido da sexualidade, além de necessidade de se tocar ou de representar por desenho formas exageradas e aumentadas de alguns órgãos. O projeto propõe que o corpo humano seja apresentado aos educandos em suas diferentes fases da vida e como um sistema integrado, que interage com o meio em que vive e, que se constitui de um sujeito que vai "escrevendo" uma história ao longo do tempo. Que o aluno consiga relacionar o seu conhecimento e o crescimento de seu próprio corpo, integrando com o conhecimento das necessidades básicas de um corpo saudável, a sexualidade, o respeito ao próprio corpo e ao do outro, bem como, às diferenças de raças, cor de pele, credos, entre outros. O projeto propõe relacionar o estado de saúde do ser humano com bons hábitos de higiene, lazer e alimentação. Por fim, o projeto sensibilizou nossos alunos com a visita a uma Casa de Acolhimento e um Lar de Idosos, onde puderam compartilhar momentos de conhecimento, de integração, solidariedade e doação de tempo e material aos mais necessitados, seres humanos que merecem todo o carinho e ajuda que pudermos oferecer.

## TÍTULO DO PROJETO:

Comunidade LGBT

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

MARIELE QUINTILIANO BARBOSA  
YASMIN DA SILVA DE OLIVEIRA  
BRENDA OLIVEIRA DE CASTRO

### ORIENTADORES:

Daniel Vizzotto

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo sensibilizar as pessoas sobre a comunidade LGBT. A justificativa para estudar sobre este tema, deve-se ao fato de ser um assunto da atualidade, discutido amplamente nas redes sociais e mídias (TV, rádio, jornal, etc.). O grupo buscou o olhar da sociedade em relação a comunidade LGBT. O trabalho foi realizado através de pesquisa em diversos sites, vídeos, assim como com entrevistas com pessoas sobre a temática. Concluímos que, mesmo na sociedade atual a comunidade LGBT ainda sofre preconceitos, e cabe a cada um de nós lutar pelo direito à diversidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aqui é a Morada! Quais as necessidades do bairro Morada do Sol?

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 1º ao 3º Ano

### ALUNOS:

Icaroã Carvalho Duarte  
Isabelli Mileni Cardoso  
Raiandra Nicoly Wink da Silva

### ORIENTADORES:

Deise Jerusa da Costa Forte

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Morada do Sol

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Pensando em tudo que já foi construído neste bairro, mesmo sabendo que ainda há opções de crescimento, já que é possível observar o aumento significativo da população nos últimos anos, podemos juntos analisar e considerar possíveis melhorias para o bairro. Por isso, os alunos e seus familiares trouxeram a questão: Por que o bairro Morada do Sol não tem posto de saúde? Através de pesquisas nas famílias, visitação a Câmara de Vereadores percebemos que nem sempre a nossa necessidade pode ser a prioridade ou a ação a ser tomada como via de regra, pois vimos que é melhor incrementar os postos da Santa Lúcia e Quatro Colônias ao construir um novo prédio, equipando e contratando mais funcionários. Entendemos que hoje precisamos muitos mais dos recursos como maquinários para exames do que um prédio físico.

## TÍTULO DO PROJETO:

O desconhecimento do Código de Defesa do Consumidor como benefício a um supermercado

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 7º ao 9º Ano

### ALUNOS:

Luana Satake Couto  
Clara Martins Berbel  
Angélica Kaori Hirata

### ORIENTADORES:

Rafael Zanvettor  
Gabriel Nascimento

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** SP

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O supermercado deixa clara as informações necessárias sobre os produtos que oferece, assim como sobre os direitos previstos no Código de Defesa do Consumidor? Nossa curiosidade surge a partir da percepção de que as relações entre grandes empresas do comércio alimentício e seus consumidores não são baseadas na transparência e na honestidade, estando muito relacionadas ao interesse pelo lucro acima da ética da relação. O nosso objetivo foi analisar e verificar como um hipermercado se relaciona com seus clientes, a partir das informações que disponibiliza sobre os produtos que vende e os direitos previstos no Código de Defesa do Consumidor.

Para concretizar o nosso trabalho, realizamos 11 observações em um hipermercado na Zona Oeste de São Paulo. A partir de dados que recolhemos durante cerca de 4 meses, formulamos uma hipótese: a maioria dos clientes não têm conhecimento de seus direitos, tanto quanto não se atenta às informações referentes as promoções do hipermercado e aos dados presentes em sua nota fiscal.

Examinando com cuidado nossas observações e analisando os resultados de nosso questionário online, pudemos concluir que muitas pessoas realmente não conhecem o código de defesa do consumidor e não se atentam às suas compras, podendo gerar lucro ao mercado.

## TÍTULO DO PROJETO:

LEVANTAMENTO SOBRE CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS COM BASE NOS PRINCÍPIOS DO FEMINISMO NO MUNICÍPIO DE CANOAS, RS.

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Betina Schutz Marques  
Ana Carolina Vieira Rosa  
Nicole Trindade Alvares

### ORIENTADORES:

VANESSA LAUKESEN  
RENATA FRANÇA

### INSTITUIÇÃO:

SANTA MARINA EDUCACIONAL

**CIDADE:** CANOAS

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

**Problema:** As pessoas sabem quais são os verdadeiros princípios do feminismo?

**Justificativa:** Ao longo da história, as mulheres conquistaram diversos espaços antes só ocupados por homens, entretanto ainda existem muitas barreiras de preconceitos ao sexo feminino na sociedade atual que precisam ser quebradas.

**Objetivo:** Portanto este trabalho apresentado tem como objetivo explicar e mostrar que as pessoas não fazem a mínima ideia do que é o feminismo, e o quanto as mulheres sofrem diariamente contra o assédio e a desigualdade em relação ao seu gênero.

**Metodologia:** Para o trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas além de entrevistas com familiares e pessoas aleatórias em uma praça no município de Canoas-RS. Entre o começo de Agosto e Setembro no ano de 2018. Com os resultados das entrevistas, foi elaborado um gráfico demonstrando o conhecimento das pessoas sobre o feminismo.

**Resultados:** De entrevistados, 30 pessoas 48% se consideram feministas, 45,16% não se consideram e 6,45% não sabem nada sobre o assunto. Porém todas essas pessoas concordam com os termos a favor do feminismo.

**Conclusão:** Observou-se em nossa pesquisa que muitas pessoas julgam sem ao menos saber o significado. Notou-se durante a análise da pesquisa que muitos falaram que não seguem os princípios do feminismo, porém os mesmos concordam com todas as atitudes feministas de hoje em dia que tem haver com o verdadeiro significado do movimento feminista. Com isso resultou-se que muitas pessoas não sabem o verdadeiro significado de feminismo e julgam apenas pela opinião alheia sem ao menos se informar sobre o assunto.

## TÍTULO DO PROJETO:

Diga não à adultização

**ÁREA:** Sociologia

**CATEGORIA/ANO:** 4º ao 6º Ano

### ALUNOS:

Melissa de Almeida Nitz da Silva  
Antonely Melo Lopes  
Maria Clara Vieira da Rosa  
Melissa Cristina Musskopf

### ORIENTADORES:

Monia Romaica Schneider Scheffel  
CARLA BEATRIS BOFF

### INSTITUIÇÃO:

EMEF La Salle

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Diga não à adultização é um projeto de pesquisa sobre o tema Adultização Infantil. Uma vez que a grande maioria das crianças vem agindo como adultos, se vestindo como adultos e encurtando a infância, motivados principalmente pela mídia, redes sociais e até mesmo pelos pais é de extrema relevância trabalharmos esse assunto. Até mesmo porque percebemos em nossa escola esse comportamento, desde o Jardim A, ou seja, crianças de 4 a 5 anos já agindo como mini adultos e não sabendo mais brincar. Então, resolvemos investigar o assunto para poder alertar a comunidade escolar sobre a Adultização Infantil, suas causas e consequências para as nossas crianças. Para alcançar tal objetivo seguimos os seguintes passos: primeiramente uma pesquisa bibliográfica na informática sobre o tema e com as informações montamos um livro informativo, lançamos um desafio onde algumas crianças tiveram que demonstrar como elas se enxergam, pesquisamos a pele humana, principalmente o efeito da maquiagem na pele infantil e com as informações montamos uma maquete da pele e um cartaz explicativo, também pesquisamos o que o uso do salto alto pode provocar no corpo da criança e com as informações montamos uma boneca para ilustrar as descobertas, para descobrir se a comunidade escolar conhecia o tema elaboramos uma entrevista e com os dados formulamos os gráficos, visitamos as lojas infantis para investigar se elas estimulam a adultização, entrevistamos os alunos do jardim ao quinto ano da escola para descobrirmos o gosto musical dos mesmos, após julgamos necessário fazer um resgate das músicas infantis, trabalhamos as mesmas em sala de aula e montamos um álbum com letras dessas e as atividades desenvolvidas, lançamos um desafio aos pais e ou responsáveis no qual deveriam confeccionar um brinquedo com seus filhos e registrar esse momento com relatos e fotos em um caderno que passava a semana com cada família e para finalizar criamos o logotipo do projeto e entregamos folders explicativos à comunidade. Como resultado descobrimos que a comunidade escolar não soube informar o que é Adultização Infantil, nem suas causas e consequências para as crianças, confirmando assim nossa hipótese. Que as lojas infantis em nossa cidade estão comercializando roupas e calçados adultizados. Concluímos que esse fenômeno de adultização vem acontecendo crescentemente e encurtando a infância e tem consequências graves como a erotização precoce, a depressão, o suicídio entre outros.

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2018

## Mostratec Infantil

[Voltar ao sumário](#)



## TÍTULO DO PROJETO:

Venha desenhar com a gente

**ÁREA:** Artes

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Anna Luiza Vetoretti

Kauê Murilo Correa Fernandes

Isabella Diter Ribeiro

KAMILLY DANIELY DA SILVA

### ORIENTADORES:

KELLY DOS SANTOS

LETÍCIA FERREIRA PEDROZO DOS SAN

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dr Antônio Bemfica Filho

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

### RESUMO:

A presente pesquisa refere-se à temática dos desenhos e registros gráficos na educação infantil, com crianças da faixa etária 4 anos, na EMEF Dr. Antônio Bemfica Filho, situada na cidade de Novo Hamburgo. O objetivo desta proposta é vivenciar e explorar diferentes possibilidades do registro gráfico, com diversos suportes e materiais riscantes, a fim de descobrir como podemos desenhar. A partir das atividades propostas às crianças, elas testaram suas hipóteses iniciais. Os resultados obtidos até o momento estão relacionados às descobertas dos alunos, não tendo como foco a quantificação, mas a aquisição de novas aprendizagens por meio da pesquisa, da curiosidade tão peculiar desta faixa etária.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação infantil, materiais riscantes, registros gráficos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Tintas, cores e seus encantamentos!

**ÁREA:** Artes

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Cecília Rauber

João Vítor Raaber Fenner

Gabriel Santini Bonalume

### ORIENTADORES:

GRACIELE KRINDGES GUMS

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Jacob Klein

**CIDADE:** Vale Real

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem por objetivo promover situações em que a criança possa suprir suas curiosidades em relação as cores e tintas, suas misturas e diferenças, através do experimentar, testar, pesquisar, cooperar, fazer e refletir. A justificativa para desenvolver este trabalho deve-se a curiosidade e grande interesse dos alunos em tudo que está ligado a cores e tintas, sendo que as mesmas fazem parte do nosso cotidiano, despertam alegria e servem de inspiração, pois através delas é possível apreciar o colorido das paisagens e até mesmo expressar nossos sentimentos. Sendo assim, para alcançar os objetivos propostos a metodologia aplicada teve como suporte muitas experiências e pesquisas em torno do assunto, contando com diversas conversações, saídas de campo, observações, experiências, misturas de tintas, coleta de dados e registros, aulas expositivas e práticas sobre alternativas e possibilidades do uso das tintas, suas potencialidades e especificidades do universo das cores, o que possibilitou aos alunos momentos de opinar e vivenciar diferentes formas de aprendizagem através da investigação e da cooperação na realização das atividades em grupo, onde puderam compartilhar informações individuais e coletivas durante a troca de experiências vividas. Desta forma, a partir das informações obtidas, foi possível verificar que a tinta que é usada na sala de aula é a base de água sendo lavável, e a usada para pintura dos brinquedos da praça é mais consistente possuindo em sua composição elementos para não sair, causando desta forma manchas que não são possíveis tirar somente com água. Em síntese observou-se que a intenção de envolver e valorizar o ambiente e a comunidade escolar durante este projeto levou os alunos para o despertar não só criativo, mas crítico sobre o espaço que o cerca e ao qual faz parte, oportunizando assim vivências e aprendizagens prazerosas e significativas sobre o colorir e o colorido.

## TÍTULO DO PROJETO:

Criando com o gesso, construindo o que não conheço

**ÁREA:** Artes

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Augusto Guilherme da Rosa Kley  
Bernardo Pereira Nipper  
Isabela Sudekum de Siqueira  
Luísa Chaves Bettio  
Pedro Peters Michaelsen

### ORIENTADORES:

Elisângela Cardoso

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Quando nossa colega Isabela quebrou o braço, ficamos curiosos para entender o que aconteceu com seu corpo e o porquê da utilização do gesso. Depois de pesquisarmos sobre a composição do esqueleto, descobrimos que precisamos utilizar gesso para que nossos ossos "grudem" e voltem a se movimentarem naturalmente, assim como aconteceu com a Isabela. Para tanto, surgiu um novo questionamento: só usaremos gesso se algum dia quebrarmos algum osso do nosso corpo? Nesse sentido, a turma 04M1 foi convidada pelo "Sr. Esqueleto", a investigar outras possibilidades de utilização com o gesso, construindo diferentes materiais através do manuseio dele.

## TÍTULO DO PROJETO:

ARCO-ÍRIS: UM BAÚ DE DESCOBERTAS

**ÁREA:** Artes

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

JÚLIO CÉSAR KEHL

LORENA KOCH

MARIA EDUARDA WINTER

NICOLAS KOCH

### ORIENTADORES:

ANA CRISTINE BACKES

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ

**CIDADE:** SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O trabalho trata sobre o surgimento e o universo do arco-íris. Que surgiu após atividade artística, onde algumas crianças desenharam o arco-íris. Vários questionamentos foram surgindo mas, a pergunta principal e a mais curiosa, foi: “Como surge e se forma o arco-íris?” Então foi a partir destas curiosidades que iniciamos nossa pesquisa. Assistimos vídeos, ouvimos histórias, realizamos diversas atividades artísticas, confeccionamos a releitura de um livro, realizamos experiências (arco-íris no céu e mistura de cores envolvendo cores primárias e secundárias), confeccionamos gráficos, realizamos pesquisas, fizemos bolo e gelatina coloridas contendo todas as sete cores do arco-íris. Portanto, através da nossa pesquisa conseguimos de maneira simples entender o ciclo, ou seja, o surgimento do arco-íris, descobrindo e explorando também sua sequência de cores e quantidades. Foram momentos ricos de muita aprendizagem e conhecimento, onde os olhinhos brilhavam muito a cada nova descoberta, que com certeza permanecerá para sempre em suas memórias.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Ovo!

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Murilo Eduardo Gabriéle

Djúlia Yasmin dos Santos de Souza

Muriel de Miranda da Silva

### ORIENTADORES:

Ane Pauline Costa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Almerinda Paz de Oliveira

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** Rs

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente Projeto Científico tem como objetivo descobrir o que realmente encontramos dentro de um ovo. Durante nossas conversas em sala, surgiram várias respostas para o nosso problema, podendo ter ali dentro do ovo algo para comer, e também surgiram as hipóteses de uma variedade imensa de animais que dali poderiam nascer. Então, tivemos como justificativa, usar dos diversos conhecimentos para juntos descobrirmos o que queríamos saber. Tínhamos como objetivo principal esclarecer aos alunos o que realmente poderia estar ali, e usamos de diversas atividades pedagógicas e formas variadas para conseguirmos esse conhecimento. Ouvimos e vimos histórias diversificadas, as quais mostravam este mesmo tema de uma forma diferente em cada uma de nossas leituras, sendo todas estas muito enriquecedoras para o nosso conhecimento e também para o nosso trabalho. Conhecemos através de experimentações em sala, as partes do ovo, onde a professora separou elas em potinhos e assim conseguimos observá-las uma a uma, podendo até tocá-las para termos um conhecimento concreto. Realizamos uma preparação culinária com as claras, e então experimentamos o merengue colorido, pois colocamos suco de morango. Recebemos uma visita muito especial: a nutricionista do nosso município, que veio conversar com a gente, e ela nos explicou que o ovo é um alimento muito saudável, que ele tem muitas vitaminas e proteínas, e que estas fazem muito bem para o nosso crescimento. Assistimos vários vídeos, onde estes mostravam os animais nascendo de dentro dos ovos, os mais usados foram de pintinhos, tartarugas, jacarés e cobras, e estes vídeos tornaram nosso assunto ainda mais atrativo, pois as crianças ficaram encantadas ao verem estes bichinhos nascendo. Esse conhecimento completo, foi recheado de desenhos, ilustrações e muitas rodinhas de conversa, onde conseguimos dividir todo o nosso conhecimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESPELHO, ESPELHO MEU, EXISTE ALGUÉM AÍ E ESTE ALGUÉM SOU EU!

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Amanda Liara Hoffmann

: Manuela Montezano da Cruz

Stéfani Moraes

### ORIENTADORES:

Conchita Maria Eloy de Mattos Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Cecília Graeff

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Tema da Investigação que instigou a curiosidade das crianças da turma do Nível 4 foi a Imagem, que está diretamente ligada à construção da Identidade. A partir das interações observadas entre as crianças, quem é essa imagem refletida no espelho? Ao longo do processo, outras indagações surgiram, sendo alimentadas pela curiosidade delas, que buscam a todo o momento respostas para seus questionamentos. E, acredito que encontramos as respostas para as percepções das crianças sobre a sua própria imagem, ressaltando suas características e as dos outros, refletindo na construção do seu EU e de uma auto - imagem positiva de si mesma. Sendo assim, os objetivos propostos no projeto foram alcançados através das pesquisas realizadas em várias fontes como: livros, revistas, internet, etc. Também realizamos entrevista, registros de diferentes maneiras (escutando as crianças, suas hipóteses e interações), também através dos seus registros gráficos (desenhos) e através das diversas linguagens infantis, solicitando contribuições às famílias e/ ou à comunidade de diversos materiais. Os resultados puderam ser observados, medidos e comparados ao longo do desenvolvimento do projeto, a partir do olhar e escuta sensível às ações desenvolvidas pelas crianças e do envolvimento de cada uma delas através das suas competências. Enfim, é essencial que todo processo investigativo parta da própria criança e de suas necessidades, norteando os caminhos que deverão ser seguidos pelo orientador, mediando o processo de aprendizagem, mas, deixando que a criança atue como protagonista.

Especifique o problema de pesquisa, justificativa, objetivo, metodologia( etapas, coleta de dados, análise de dados), resultados e conclusões:

Problema

A partir das interações observadas, quem é essa imagem refletida no espelho?

Justificativa

“Meu corpo não é apenas um conjunto de órgãos, nem dócil executor das decisões da minha vontade. Ele é o lugar onde vivo, sinto, onde existo. Lugar de desejo, prazer e sofrimento, domicílio da minha identidade, do meu ser.” André Lapierre ( 2002)

Desde o ingresso da turma à escola, com um olhar e uma escuta sensível, algo foi chamando a minha atenção. Comecei a perceber o quanto o “espelho” convocava e mobilizava as crianças do grupo a estarem se olhando, expressando-se, brincando

## TÍTULO DO PROJETO:

No mundo das aranhas...

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Bianca Rafaela Lanius  
Guilherme Gomes Dahmer  
Miguel Schneider Backes  
Otávio Rodolpho  
Vanessa Luana Linck

### ORIENTADORES:

Marcia Dirce Fortes Schneider  
Marilene Sates

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Frederico Bervian

**CIDADE:** Presidente Lucena

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto surgiu a partir da curiosidade dos alunos após o aparecimento de algumas aranhas no pátio e espaços da Escola. As crianças ficaram muito curiosas para saber mais sobre este animal, bastante temido por todos. Algumas perguntas surgiram sobre as mesmas como, quais os tipos de aranhas existentes, se são perigosas, qual o mal provocado pela picada de aranha, o que fazer para evitar algum possível acidente, se elas possuem dentes e como se reproduzem, entre outras curiosidades. Após o levantamento das hipóteses, as informações foram registradas em painel para confirmação posterior.

A metodologia para o desenvolvimento do projeto inclui uma série de atividades como: pesquisa com as famílias sobre curiosidades envolvendo as aranhas, análise de figuras de aranha para verificar características próprias, leitura de textos com informações importantes como, por exemplo: existência de muitas espécies, seu habitat, número de patas, seu alimento, tamanho, cor e características próprias, entre outros.

Coleta de informações sobre as picadas das aranhas. (Se todas picam? E se as aranhas menores são as mais perigosas?), visita ao Posto de Saúde para coletar informações sobre acidentes com aranhas, qual o procedimento em caso de acidente e verificar se há material informativo para a população. Inclui ainda, análise das informações que as crianças trouxeram de casa (relatos sobre), assistência de filmes e vídeos sobre aranhas, além de atividades de registro relacionadas ao tema.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Mistério do Ovo

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Agatha Laysa de Campos Antunes

Betina Mello de Souza

Davi Coelho Borba

Guilherme Ribeiro Moraes

**ORIENTADORES:**

Sidinara Fridrich Marco

**INSTITUIÇÃO:**

E.M.E.F. Coronel Guilherme Gaelzer Neto

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Durante um momento de socialização de novidades entre os alunos, a professora mostrou um vídeo com pintinhos que haviam nascido em seu sítio. Os alunos ficaram encantados e muito curiosos, surgindo vários questionamentos e hipóteses a respeito destas aves. A principal curiosidade das crianças foi em descobrir porque o ovo que comemos não tem pintinho dentro. Levando em conta o desejo do grupo em desvendar o mistério do ovo, o interesse em aprender mais sobre como vivem os pintinhos e considerando também a importância de trabalhar questões que envolvam os seres vivos para a construção de valores e respeito à vida, estabelecemos como foco de nosso projeto de pesquisa o processo de desenvolvimento do ovo e as particularidades e necessidades dos pintinhos. Como atividade inicial realizamos uma experiência que possibilitou que as crianças pudessem visualizar o ovo por dentro identificando suas partes. Visitamos o Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet que oportunizou a observação desta espécie de ave na natureza. Realizamos pesquisas na internet sobre o processo de desenvolvimento que ocorre dentro do ovo para que nasça pintinho, além de descobrir as etapas que ocorrem para que ele consiga sair de dentro do ovo. Após muitas descobertas, a turma ganhou um pintinho que deram o nome de Bagunceiro. A avezinha passou a fazer parte da rotina diária da turma, sendo que a cada dia uma criança ficava responsável por levá-lo para casa. Após muitos momentos de pesquisas e investigações, concluímos que o ovo que comemos não tem pintinho dentro, porque alguns ovos são produzidos para o consumo humano. Entendemos que para que nasça pintinho de um ovo, ele tem que ser produzido com a finalidade da reprodução da espécie, neste tipo de reprodução, a mãe galinha precisa ficar esquentando seus ovos por 21 dias. Durante este período, o pintinho se desenvolve da gema e se alimenta da clara e quando está pronto para nascer, bica com seu biquinho a casca do ovo quebrando-a até conseguir sair. Percebemos que nem todo pintinho é amarelinho e conhecemos mais sobre suas características e modo de vida. Descobrimos que existem outros animais que também nascem de ovos e que os ovos apresentam tamanho e cores variadas. Observamos que quando o ovo entra em contato com o calor a clara muda de cor. E por fim compreendemos, que o ovo de galinha, além de ser um importante alimento para o ser humano, também é muito importante para a continuidade da espécie.



## TÍTULO DO PROJETO:

COMO FUNCIONA O CORAÇÃO?

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

ADRIAN RUAN FONTOURA

KÉTLIN SOUZA SILVA

KASSIANE GARCIA SPIELMANN

**ORIENTADORES:**

LORENA WICKERT

**INSTITUIÇÃO:**

EMEF PROFESSOR MARTIM FREDERICO RASCHKE

**CIDADE:** Araricá

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O PROJETO "COMO FUNCIONA O CORAÇÃO HUMANO?" FOI DE ESCOLHA DOS ALUNOS DEVIDO A UM ALUNO DESCOBRIR QUE TINHA ARRITMIA. COM ISSO, FOI FEITA UMA PESQUISA ONDE FOI DESCOBERTO QUE O CORAÇÃO É O ÓRGÃO MAIS IMPORTANTE DO CORPO HUMANO, POIS BOMBEIA SANGUE E TAMBÉM LEVA OXIGÊNIO E NUTRIENTES DAS VEIAS ÀS ARTÉRIAS.

## TÍTULO DO PROJETO:

O segredo... de lagarta à borboleta

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Joaquim Frank Patrício

Joana de Oliveira Klein

Juliana Sofia Auler

Maria Clara Beck

Laura Fernanda da Silva Blauth

### ORIENTADORES:

Marília Cassel

Lisete Kurz

### INSTITUIÇÃO:

Emei Mundo Encantado

**CIDADE:** Linha Nova

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto o segredo...de lagarta à borboleta proporcionou aos alunos do jardim B experiências, atividades e situações envolvendo o ciclo de vida da borboleta. promovemos informações através de atividades nas quais os alunos foram desafiados a investigar, perguntar e pesquisar sobre o assunto. O desenvolvimento do projeto se deu através de histórias, músicas, pinturas, colagens, observações, passeios, releitura de obras, confecção de cartazes e exploração de diversas técnicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

As abelhas

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

ANA CLARA BLAETH KRUMMENAUER

ANA JÚLIA SANTOS DOS SANTOS

EMANUELLE GRESSLER EW

JEANCARLO SOARES

NICOLAS JOSÉ PONTES FERNANDES

### ORIENTADORES:

Hinaiana Candemil de Souza

JANICE CRISTINA LANZ

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Machado de Assis

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Descobrimos que tínhamos abelhas moradoras na nossa pracinha da escola, o que despertou muito interesse e curiosidade em todos. A partir daí, conhecemos os tipos de abelhas, onde vivem, o que produzem de modo geral e sua importância tanto para os seres humanos quanto para o mundo. Presenciamos a retirada da colmeia do muro da escola, acompanhamos a sua adaptação na caixa colmeia para posterior mudança de lugar e cuidados, como o plantio de flores. Por fim fizemos um passeio ao Sítio das Abelhas, localizado em um município vizinho, a uns 25 quilômetros da escola, onde há a criação de abelhas e medicamentos diversos com o uso de mel, além de ser um local de turismo e lazer. Com isto os conhecimentos adquiridos constituem-se em uma rica experiência, que será levada para a vida dos alunos.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Dona Aranha

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Antonella de Quadros

Carolina da Silva Egres

Lucca Camargo Machado da Costa

**ORIENTADORES:**

Camila de Mello Ody

Ivonete Fátima Silva Balon Schimitez

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Educação Infantil D. Pedro I

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto intitulado: “A Dona Aranha” surgiu a partir do interesse dos alunos de 4 anos do Pré 1 da EMEI Dom Pedro I, quando algumas aranhas começaram a aparecer pela escola e pela sala, a partir dessa observação, começaram a surgir dúvidas quanto ao modo de vida das aranhas. A curiosidade em saber o que fazem as aranhas surgiu a partir do momento em que fomos surpreendidos pela presença de uma grande aranha dentro da nossa sala.

## TÍTULO DO PROJETO:

Entre mães e filhinhos queremos saber sobre os pintinhos

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Alícia de Vargas Vilagran

Melissa Borges de Souza

Miguel Alexandre Borges

**ORIENTADORES:**

Giseli Oliveira Marques

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Educação Infantil Leonel de Moura BrizolaMunicipal

**CIDADE:** TAQUARA

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

"O presente projeto foi desenvolvido na Educação Infantil com crianças entre três e quatro anos, visando introduzir desde cedo a pesquisa científica, pois, a mesma possibilita o questionamento, o levantamento de hipóteses, confronto de ideias, experiências e o diálogo.

O interesse das crianças neste projeto surgiu dentro do projeto de aprendizagem "Vida na Fazenda" com o qual tínhamos o objetivo de conhecer como é a vida na fazenda, apreciando os hábitos de quem vive lá, bem como os animais e suas curiosidades, investigando sobre a utilidade e importância dos mesmos, vivenciando experiências que comprovem a importância de tudo que se cultiva na fazenda.

## TÍTULO DO PROJETO:

Seu Lobo é mau?

**ÁREA:** Biologia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Débora Carolina Reis da Silva

Otávio Oliveira de Paula

Samuel Messi Brenner Coller

**ORIENTADORES:**

Ana Karina Gaelzer

Joseane Gehlen

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Educação Infantil Peter Pan

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O interesse das crianças por essa temática se deu no momento em que conhecemos a “História dos Lobos de Todas as Cores” escrito por Meneer Zee. A partir desta história, a curiosidade das crianças ficou muito aguçada, afinal os seres “do mau” como lobos, bruxas e monstros tem algo de mistério que atrai os leitores. Assim, desvendar mistérios sobre o lobo tornou-se instigante e fascinante: “Será que ele come mesmo criancinhas?”

## TÍTULO DO PROJETO:

Coração Amigo

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Ruan Guilherme Rosa dos Santos

Yasmim dos Santos Zang

Davi Gabriel Rosa

Tauany dos Reis de Siqueira

### ORIENTADORES:

Fabiana Machado

Márcia Agliardi de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila São Jorge

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BR

## RESUMO:

O projeto surgiu a partir de uma música apresentada aos alunos: "Desafio a quem quiser brincar", assim muitos questionamentos começaram a surgir acerca do coração... Por isso, pesquisamos um pouquinho a cada dia para sanar nossas dúvidas e reafirmar as nossas certezas. E junto, aliamos o nosso projeto com a comunicação em Libras, para assim envolver o aluno que é "surdo", pois sabemos que todos nós somos diferentes e que cada um pode aprender de um jeito e para que isso ocorra com sucesso, juntos, nos comunicamos (sinais básicos do projeto) também com a linguagem de sinais, trabalhando para a sensibilização das diferentes formas de ver e ouvir, por isso o Projeto se tornou "Coração Amigo".

## TÍTULO DO PROJETO:

Esqueleto Humano: Por que temos tantos ossos?!

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Fernando Silva Weimer  
Isabella Caroline Padilha  
José Carlos Dietrich  
Melissa Erhart Robinson  
Valentina Klein Schneider

### ORIENTADORES:

Andressa Fassbinder dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Pres. Affonso Penna

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** 93525-240

## RESUMO:

O projeto surgiu da curiosidade e do interesse da turma em descobrir mais sobre os ossos do esqueleto humano. Partimos das dúvidas e inquietações dos pequenos cientistas sobre seu próprio corpo e os movimentos que realizamos diariamente. Para que o trabalho de pesquisa tivesse significado e as crianças compreendessem de fato a importância do esqueleto para a sustentação e movimentação do corpo humano, trouxemos alguns profissionais que em sua formação também tiveram que estudar os ossos, articulações, tendões, músculos e ligamentos, como enfermeiro; fisioterapeuta; gesso; professor de Educação Física; quiropraxista e radiologista. Cada profissional realizou uma pequena palestra e desenvolveu atividades práticas para que os pequenos entendessem sua profissão de forma lúdica e divertida. Além disso, construímos desde o primeiro dia um caderno de campo: “o livro dos esqueletos” para registrar o dia a dia de nossa pesquisa e a aprendizagem construída. A pesquisa se mostrou rica em aprendizagem e experiências oportunizando o saber dos pesquisadores da FE4A.



## TÍTULO DO PROJETO:

Luzes, Cores e Movimentos. Provocando Novas Experiências.

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Celina da Silva Avila  
Danrlei Carvalho Torres  
Isabelly da Silva dos Santos  
Arthur do Nascimento Barcelos  
Kamylle Pinho da Silva Boeira de Fari

### ORIENTADORES:

Ana Carla Maciel Martins  
Veronica Andréia Ramos Pacheco For

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Raio de Sol

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como título luzes, cores e movimentos na educação infantil de 3 a 4 anos com a linha da docência da educação infantil, proporcionar uma instalação multissensorial baseado numa releitura de obra. Proporcionando uma sala pronta para diversas descobertas, investigações, construções e divertimento. Um espaço onde a criança possa explorar e observar o ambiente com atitude de curiosidade e integrante do meio em que ela esteja inserida. Tornar a escola um espaço onde as experiências se tornam traços de afeto é que move o trabalho do professor. Experiência é aquilo que nos passa e nos toca, segundo Larrosa.

"Quanto mais ampla for a gama de possibilidades que oferecemos às crianças, mais intensas serão as suas motivações e mais ricas suas experiências." LORIS MALAGUZZI. Cabe a escola oferecer essas possibilidades, é através dessa inspiração direta de Yayoi Kusama e suas obras cheias de bolinhas de cores que abordamos os artistas com as crianças não focando em dados biográficos, nem copiar obras! Mas que experimentem processos expressivos, que conheçam materiais, explorem, imaginem e inventem!

## TÍTULO DO PROJETO:

Super FE5B

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Luis Guilherme Closs Dietrich  
Lucas Gabriel da Silva Lourenço  
Gabriela Cristine Bauer  
Júlia Ribeiro de Abreu

### ORIENTADORES:

Fernanda Cristina Schwarz

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Anita Garibaldi

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Os alunos da FE5B demonstraram um grande interesse por histórias de super-heróis e princesas, retratando em seus desenhos e brincadeiras espontâneas, como homem-arranha, incrível Hulk, Capitão América, Lady Bug, princesas Elsa e Ana, princesa Diana, Rapunzel, Barbie princesa, entre outros. Nestas brincadeiras alguns imitavam vilões enquanto outros eram super-heróis, sendo recorrente a brincadeira de “lutinha”, em alguns momentos havendo conflito entre as crianças nesta brincadeira.

A partir da curiosidade dos alunos sobre este tema e a fim de desenvolver atividades que mostrassem as crianças quem são os heróis e heroínas na vida real, que questionassem como nós também podemos ajudar, e que conscientizassem que heróis da ficção e da vida real só utilizam a força em último caso, mostrando e trazendo relatos que ilustrem isto. Foi elaborado o projeto SUPER FE5B, onde pesquisaram se as princesas são heroínas? Quando e por que os super-heróis lutam? Só utilizam a força para ajudar?

A partir do questionamento de um aluno sobre “o que um super-herói precisa para salvar o planeta”, surgiu a ideia que confeccionar os utensílios e foram discutidos assuntos como respeito com os colegas, professores, funcionários e seres vivos; cuidado com materiais individuais e coletivos; e responsabilidade com seus pertences e organização dos espaços da escola. Foi feito o plantio de mudas, observado o crescimento e conversado sobre a responsabilidade em cuidar após plantar.

Além de instigar a imaginação inventando histórias e personagens. Descobrimos um super-herói que não utiliza a força para proteger o planeta e as pessoas, conversamos sobre o que é necessário para ser um super-herói desde de capa, escudo, bracelete a respeito aos colegas, professores e funcionários da escola; cuidados com nós mesmos e com os seres ao nosso redor; zelo pelo ambiente em que vivemos respeito as diferenças. Assim como, a partir de heróis criados pelos próprios alunos pesquisamos sobre pessoas que ajudam outras, sobre fenômenos da natureza importantes para nós e problemas ambientais causados pelas ações das pessoas.

Fomos visitar o Arroio Wiesenthal próximo a escola, onde conversamos sobre como o lixo chega até o rio? O que deixa a água escura e com cheiro? Observamos as proximidades do Arroio onde havia bastante lixo jogado, foi explicado que com a chuva todo este lixo vai pro Arroio.

Na conversa em sala foi explicado que nem todo arroio tem água suja, que tem lugares que a água é tão limpinha que dá pra tomar e entrar no verão. Um dos alunos

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que o milho vira pipoca?

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Nikelli Franciâni Costa de Oliveira

Cintia Graziela da Silva

Wendel Muriel da Silva Santos

### ORIENTADORES:

Carine Cristiana da Silva Aguiar

Micaela de Aguiar

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Jorge Fleck

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A partir de um desenho no qual falava sobre pipoca, “Pula,pula pipoca” da Luna, começaram os questionamentos, sendo assim desenvolvemos um projeto a fim de possibilitar aos alunos um estudo detalhado sobre como o milho vira pipoca. Descobriram também que o milho é uma semente, onde eles colocaram para germinar a semente e acompanharam sua brotação. Os resultados foram gratificantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Como se forma o arco-íris? O mundo encantado das cores.

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Aléxia Valentyna de Souza

Gabriel Silveira Cobs

Manuela da Silva Harter

Sara Bonifácio Corr&#7869;a

### ORIENTADORES:

Tatiana Gomes de Mello e Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Floriano Peixoto

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho trata de uma pesquisa realizada a partir da curiosidade dos alunos em saber por que o arco-íris só aparece quando tem sol e chuva. A pesquisa consistiu em algumas experiências práticas para comprovar novas informações que o grupo descobria sobre a formação do arco-íris e mistura de cores.

O trabalho aborda, ainda, curiosidades sobre conceitos culturalmente estereotipados sobre as cores, tais como: Existe cor de menino e menina? Existe cor de pele? Todas as folhas de árvore são verdes?

Este trabalho é, sobretudo, um ensaio investigativo dentro do universo infantil. Uma prática de observação, experimentação e reflexão.

## TÍTULO DO PROJETO:

Meu colega ainda é bebê?

**ÁREA:** Educação e Pedagogia

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Maria Eduarda Guimarães Da Costa

Maria Eduarda Nunes Aguirre

Juliana Cardoso De Souza

### ORIENTADORES:

Patricia Teresinha Smaniotto

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Prof Otília C Rieth

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

“MEU COLEGA AINDA É BEBÊ?”, essa é a pergunta chave que motivou este projeto de pesquisa realizado pela turma da Educação Infantil da EMEF Professora Otília Carvalho Rieth. Nesta turma há um menino com necessidades educacionais diferenciadas, que necessita de ajuda para caminhar, se comunicar entre outras necessidades específicas. Logo em seus primeiros dias na turma, os colegas o acolheram muito bem, porém, o viam como um colega de faixa etária diferente da deles. Este foi o motivo pelo qual decidimos propor a pesquisa para levá-los a perceber que todos nós somos especiais, diferentes uns dos outros, bem como cada um tem seu tempo de desenvolvimento e aprendizagem. Contamos com a participação das famílias, que enviaram fotos dos seus filhos ainda bebês em diferentes fases do desenvolvimento e juntos os observamos, comparamos e constatando as características físicas de cada um, nas diferentes fases do desenvolvimento, sendo possível observar que o menino com necessidades educacionais diferenciadas também foi bebê como todos. Observou-se, porém, em vários momentos do seu desenvolvimento, que ele teve necessidades específicas de saúde (foi hospitalizado várias vezes, passou por cirurgias, precisou usar gesso nos dois pés, usar válvula de traqueotomia, sonda de gástrica, etc.). Tendo em vista a delicadeza do assunto, a família do colega que possui as particularidades específicas está apoiando a ideia do projeto, bem como as demais famílias que já estão tomando ciência, pois a culminância será um entendimento mais amplo por parte das crianças de que todos nós somos especiais, diferentes e com desenvolvimento único.

## TÍTULO DO PROJETO:

COMO VOAM OS AVIÕES DO “AERoclUBE DE MONTENEGRO”

**ÁREA:** Física

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

JÚLIA ASSONI CARDOZO

MARIA LUÍZA DE ALMEIDA FARIAS

MURILO KRUGER DE OLIVEIRA

LAYNE GOULART ANDRADE

### ORIENTADORES:

LUCIANE ISABEL ESSVEIN

DIANDRA CASTRO

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Dr. José Flores Cruz

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema versa sobre como voam os aviões do "Aeroclube de Montenegro", partiu do interesse dos alunos ao observarem durante passeios e caminhadas pelo Bairro o voo dos aviões desse clube, que está próximo a escola. O objetivo foi investigar sobre o que é preciso para o avião voar, se ele precisa das asas, do motor ou da hélice. A partir de diversas estratégias, tais como: palestra com piloto de avião, visita ao "Aeroclube de Montenegro", experiência com ventilador, buscou-se verificar as hipóteses levantadas pela turma. Percebeu-se que para o avião voar é necessário muito mais do que imaginamos. Além da hélice, do motor e das asas é necessário combustível, cauda, piloto e manutenção.

## TÍTULO DO PROJETO:

LÁ VEM A CHUVA. DE ONDE?

**ÁREA:** Física

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Agatha Outeiro Vargas

Emilly Eduarda da Silva

Gabriely da Silva Damaceno

### ORIENTADORES:

NELI BEATRIZ DA SILVA

Patricia Romitti de Souza Fonini

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BERNARDO LEMKE

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

RESUMO (até 20 linhas)

Este projeto busca conhecer melhor o fenômeno da chuva, aprender como ela acontece e entrar em contato com o conhecimento científico através do assunto: Lá vem a Chuva. De onde? O projeto surgiu do interesse dos alunos do jardim B, a partir da decoração exposta na sala de aula pela professora e através de alguns trabalhos realizados com relação ao tema. A cada dia fomos nos aprofundando mais do assunto, adquirindo novos conhecimentos. Percebemos também parte de alguns colegas da turma o medo quando o tempo ficava mais escuro antes da chuva chegar, Já outros adoraram a ideia de poder tomar banho de chuva na escola com os colegas e professora, porém, esta etapa acabou não acontecendo pois, quando chovia nem todos tinham uma muda de roupa a mais para trocarem-se depois ou estava frio. Mas, muitos tomaram este banho de chuva com suas famílias em casa e os relatos deste momento foram muito agradáveis. Após a descoberta de onde a chuva vinha, como ela acontecia, realizamos um cronograma do tempo de 15 dias, cada aluno tinha o seu e também fizemos um em tamanho maior, observamos o tempo todos os dias e prevaleceram mais dias de sol durante os 15 dias. Foram 3 dias chuvosos, 4 dias nublados e 8 dias ensolarados. O projeto se desenvolveu através de pesquisas com os pais na internet, livro didático e experiência feita na escola, atividades pedagógicas, rodas de conversas, músicas, ilustrações, observações e vídeos. Ao final do projeto deu para perceber uma aprendizagem significativa por parte de toda a turma, sabiam explicar direitinho o processo da chuva e a importância deste fenômeno em nossas vidas.

## TÍTULO DO PROJETO:

O ARCO-ÍRIS

**ÁREA:** Física

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

AMÁLIA CELINA GRÜN DE SOUZA

CAMILA GOEDE GIESCH

DAVI THOMAS

MANUELA MICHEL MAIA

PEDRO LORENZO DOS SANTOS

### ORIENTADORES:

Karen Cristina Herrmann Koche

Nazarete Blos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Resumo – Projeto Arco-Íris

A natureza é linda, obra da criação, cheia de encantos e maravilhas.

Conhecer e desvendar os fenômenos da natureza faz parte da curiosidade e aprendizagem do ser humano.

Conversando sobre a riqueza das cores e preferências de cada um, surgiu o assunto Arco-Íris, entre os comentários, uma colega disse que ainda não ter visto nenhum arco-íris no céu e nem conhecê-lo.

A partir da ansiedade da colega em conhecer e dos demais em querer mostrar a ela a beleza do fenômeno, buscou-se então desvendar o “Segredo do Arco-Íris”.

Como surge o Arco-Íris no céu?

Por que o Arco-Íris aparece no céu quando chove e tem sol?

Quais são as cores do Arco-Íris?

Impulsionados pelos questionamentos e pela curiosidade em descobrir as respostas, partiu-se para uma série de pesquisas – com a família e com os alunos das outras turmas (1º ao 5º ano) para descobrir se já haviam presenciado o fenômeno e as hipóteses para que ele aconteça.

Além das pesquisas, foram através das experiências práticas que se evidenciou e confirmou as hipóteses verdadeiras para o surgimento do Arco-Íris no céu.

A primeira experiência realizada no laboratório foi com uso de uma tigela transparente com água, um espelho, uma lanterna e uma sacola branca, o reflexo do Arco-Íris pode ser visto no fundo branco.

A possibilidade de recriar o Arco-Íris desencadeou outras experiências – Bolinhas de Sabão, Prisma e lanterna – e a mais saborosa de todas – Arco-Íris de gelatina.

Os alunos puderam comprovar suas hipóteses verificando que há necessidade dos elementos água e luz para que o Arco-Íris se forme, sendo explicado por eles da seguinte forma:

“Os raios do sol passam pelas gotas da chuva e refletem o colorido Arco-Íris no céu.”

A percepção do fenômeno através do desenvolvimento do projeto promoveu a interiorização dos conhecimentos sobre o tema, sendo transmitido pela alegria das crianças na forma pela qual explicam o fenômeno mostrando o domínio sobre a aprendizagem conquistada.



## TÍTULO DO PROJETO:

Função Social da escrita

**ÁREA:** Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Literatura

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Gabriel Brito dos Santos

Sophie Helena Boff Hubner

Yuri Soares Nunes

### ORIENTADORES:

Crislaine Ferla de Freitas

Eronita Pillat

### INSTITUIÇÃO:

CMEB CLODOVINO SOARES

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

A educação infantil é um momento em que as crianças aprendem brincando, pois ao brincar buscam respostas para suas curiosidades e com isso aprendem.

Nesta faixa etária, por volta dos cinco anos de idade, as crianças começam a perceber o mundo letrado que está a sua volta. Passam a reconhecer a escrita do seu nome, a tecla que inicia seu jogo preferido no computador, brincam de contar histórias ao manusear os livros e se mostram cada vez mais interessadas e abertas para essa aprendizagem. Através deste projeto as crianças terão oportunidade de conhecer diferentes fontes de escrita e a sua função social, pois não é necessário apenas aprender a decodificar os códigos da escrita, mas também entender por que é utilizado.

Para que serve a escrita? Respondendo a essa simples pergunta trabalharemos com a cultura escrita que se apresenta no cotidiano, tornando significativo este processo que se inicia já na educação infantil.

## TÍTULO DO PROJETO:

A MATEMÁTICA E AS BELEZAS DE RORAIMA: DAS CORES E FORMAS GEOMÉTRICAS DA BANDEIRA AS RECEITAS DA CULINÁRIA RORAIMENSE

**ÁREA:** Matemática

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Matheus Felipe Costa Renner

Diana Nunes Dias

Thiago Gabriel Franco Fernandes

### ORIENTADORES:

Jesucina do Nascimento Moura Olivei

Angelmar dos Santos Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Mi Vó

**CIDADE:** Alto Alegre

**ESTADO:** Roraima

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

As escolas de Educação infantil buscam dar destaque as datas comemorativas e fazer delas um momento especial de aprendizagem. Percebendo a natureza e importância do aniversário do estado e a falta de atividades significativas para se trabalhar este tema, foi que surgiu o interesse em desenvolver este projeto. Tendo por objetivo identificar o estado de Roraima como um estado do Brasil, conhecer um pouco de sua cultura, seus símbolos oficiais, suas paisagens e monumentos históricos e suas comidas típicas. Então, o trabalho teve início partindo das cores e das formas geométricas da bandeira, das letras de músicas que se reportam à culinária, de receitas de comidas típicas, do hino do Estado, e de atividades sistematizadas com recortes e colagem, pinturas, confecção de bandeiras, entre outras atividades, além de apreciação de vídeos retratando a paisagem natural, monumentos históricos e patrimoniais que possibilitaram a aprendizagem dos alunos relacionada à história e cultura do Estado. Todo o trabalho desenvolvido ocorreu dentro de uma perspectiva investigativa, com produção prática de atividades. Os resultados demonstraram o quanto significativo se tornou o aprendizado, como as crianças se sentiram atraídas e estimuladas a aprender. Sendo assim, se verificou que quando os conteúdos trabalhados estão diretamente relacionados à vivência dos alunos e eles possuem a perspectiva de aprender de uma forma ativa, explorando materiais e realizando pesquisas a aprendizagem acontece de modo mais eficiente.

Palavras-Chave: Roraima, símbolos, cultura, culinária.

## TÍTULO DO PROJETO:

A LAGARTA DA COUVE-FLOR

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Isabelle dos santos rocha

Maria Cecília Kerber

Camili Vitória Musskopf

Valentina Jung da Silva

### ORIENTADORES:

PRISCILA BRITZ

JULIANO DUARTE NUNES

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL EMMA RAMOS DE MORAES

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto pedagógico da escola propunha estudar o bairro e o nome de suas ruas, que são denominados como nomes de flores, os alunos do Jardim A1 resolveram plantar couve-flor na horta da escola, pois esta seria uma espécie de flor comestível, para futuramente colher e comer junto com os alimentos oferecidos, mas com o passar do tempo foi se verificando que as folhas da couve-flor que naquele momento encontravam-se lindas, estavam sendo invadidas por uma espécie de bichinho que em uma semana haviam devorado todas as folhas, neste momento o objeto de estudo que era a couve flor foi substituído pela curiosidade dos alunos em saber o que estava acontecendo com as folhas da couve flor, que tipo de bichinho que estava comendo as folhas. O presente trabalho tem por condão criar condições para que os alunos venham conhecer o ciclo das lagartas e qual a sua importância para o meio ambiente, perceber a importância da lagarta para a natureza, verificar o que gostam de comer, analisar a jeito de como comem a couve-flor; observar o ciclo da vida, identificar as etapas de transformação de uma lagarta, despertar a curiosidade para a pesquisa e a observação, A metodologia utilizada para viabilizar o trabalho foi, observar as lagartas comendo a couve-flor, in loco e através de filmagens, construir uma estufa na sala da aula com uma couve-flor para que se pudesse observar o desenvolvimento das lagartas diariamente, após observações diárias os alunos conversavam sobre os acontecimentos do dia e expunham suas observações, os resultados obtidos durante a execução do presente trabalho foi que era uma espécie de lagarta que estava devorando as folhas da couve flor, que as lagartas põe ovos, que destes ovos nasceram pequenas lagartinhas, as lagartas se alimentando, as lagartas defecando, e a forma como as lagartas se locomovem no caule da couve flor. Como conclusões preliminares temos que o que estava devorando as folhas da couve flor eram lagartas.

## TÍTULO DO PROJETO:

O mundo secreto das formigas

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Rafael de Bittencourt

Rafaella Hüther Kroth

Brenda Silva da Rocha

### ORIENTADORES:

Marta Elisa da Veiga

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Yolita da Cruz Portella

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema das formigas surgiu a partir do projeto da turma “Bibi e suas aventuras”, Bibi é uma menina que depois de entregar o bico para o Papai Noel e parar de chupar o dedo, começa a fazer várias coisas que antes não fazia e convida as crianças a fazerem esta viagem em busca de novos conhecimentos.

Como surgiu o interesse pelas formigas? Surgiu de maneira lúdica e investigativa, uma vez que as crianças procuravam possíveis cartas ou pistas que a nossa amiga Bibi teria escondido, num campo próximo da escola, na qual levamos as crianças para brincar, mas para a nossa surpresa o que acharam foi vários formigueiros, o que despertou o interesse em conhecer melhor este inseto.

Devido ao grande número de formigas encontradas as crianças diziam: “Por que as formigas picam a gente?” “Acho que é porque elas não gostam da gente!”, esses questionamentos foram o ponto de partida para o nosso trabalho. Nosso projeto foi trabalhado com crianças do Pré B (4 e 5 anos de idade), iniciando em abril e finalizando em julho. Essa pesquisa teve por objetivo descobrir com as crianças porque as formigas picam, onde elas moram e do que se alimentam. Além de instigar em nossas crianças a curiosidade, a imaginação, a formulação de hipóteses, a argumentação, o pensamento, a reflexão em relação à vida das formigas.

Por meio das atividades realizadas com nossas crianças que incluíram observações, pesquisas, experiências, exibição de vídeos, documentários, músicas, contação de histórias, teatro e culinária, aprendemos juntos, professoras, crianças e família, que as formigas são insetos e vivem em colônias, que elas são muito organizadas, que cooperam entre si e que cada uma tem sua função no formigueiro, e que o formigueiro tem túneis subterrâneos, um para os ovos, um para o alimento e outro para o lixo; que quando uma formiga morre ela é tirada do formigueiro para não infectar o mesmo. O corpo delas tem três partes: cabeça, tórax e abdômen, tem 6 pernas e que podem ser de diferentes cores, negras, marrons ou amarelas, entre outras; que elas não mordem e nem picam, mas que soltam uma substância/cheiro, ácido fórmico, que causa vermelhidão e ardência na pele, e isto só acontece porque a formiga se sente ameaçada pelo ser humano, utilizando como forma de defesa; que existem mais de 10.000 espécies e que

elas existem desde muitos anos atrás e que sobreviveram quando os dinossauros entraram em extinção: que há formigas em quase todos os lugares do Planeta Terra.

## TÍTULO DO PROJETO:

ONDE TEM MINHOCAS, TEM TERRA FÉRTIL

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Elias Pires Martins

Nícolas Kaleb Alves da Silva

Kemilly Vitória dos Santos

### ORIENTADORES:

Luana Ester Hagemann da Silva

Patricia Romitti de Souza Fonini

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BERNARDO LEMKE

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto científico das Minhocas, começou a partir do plantio de flores, que as crianças trouxeram das suas casas, na floreira próximo a nossa sala de aula e em frente a escola. Na atividade do plantio, a professora ao auxiliar a aluna Isabela, a fazer a covinha para, então plantar a sua flor, a aluna vê a minhoca e a partir deste olhar com descoberta, surgiu por parte da turma vários questionamentos quanto características e hábitos da minhoca. O objetivo foi conhecer a minhoca e seus hábitos, foi solicitado as famílias a colaboração para enviarem imagens e o que soubessem sobre a minhoca, assim como a professora também iniciou suas pesquisas. Construímos um minhocário, o qual diariamente observávamos e alimentávamos nossas amiguinhas minhocas. Descobrimos o quanto é importante o trabalho da minhoca para o meio ambiente, já que esta tem sua alimentação de detritos orgânicos ou seja o lixo orgânico. Além de alimentar-se do lixo orgânico, contribui na produção de húmus, o que é um excelente adubo para as plantas, flores e hortaliças. Ajuda na aração do solo, facilitando no escoamento das águas da chuva em camadas mais profundas da terra e na ventilação das raízes das plantas. Nosso projeto foi interessantíssimo, pois a partir das características físicas da minhoca, fomos fazendo comparações como o nosso corpo, por sua forma de se locomover, sua capacidade reprodutiva, órgãos do sentido, seus hábitos e contribuições para o nosso meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

A água da torneira

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Arthur Bertoldo do Amaral

Vítor Lithier de Oliveira

Jordan Dominike de Souza dos Santo

Kamilly de Mello

### ORIENTADORES:

Julie Amanda Alff Ramires

Diandra de Castro

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Esperança

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto “A água da torneira” surgiu a partir do questionamento de um aluno ao observar o Rio Caí, durante uma visita à Reserva Ambiental da BRASKEM: como a água suja do rio chega limpa na torneira? Considerando o interesse das crianças ao debatermos sobre o assunto, decidimos realizar atividades diversas para que elas compreendessem o processo de tratamento da água, demonstrando que não é o cano nem a torneira que fazem a limpeza da água como muitos pensavam, e sim a Estação de Tratamento da CORSAN no nosso Estado. Foram aprendizagens significativas, construímos filtros diversos, produzimos maquete, gráfico e recebemos a visita de uma técnica da CORSAN que realizou experiências representando as etapas do processo de limpeza da água com a nossa turma.

## TÍTULO DO PROJETO:

Eu não arranco as folhas das árvores;Eu cuido!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Davi Selau Correa

Ana Rosa Staziaki

-

-

-

**ORIENTADORES:**

LIDIANE DIAS MARTINS

-

**INSTITUIÇÃO:**

EMEF BOA SAÚDE

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

À medida que o projeto foi se concretizando as crianças realmente estavam mais cuidadosas. Realizamos observações em enciclopédias e no pátio da escola sobre como são as folhas. Foi compreendido pela turma que as folhas respiram e alimentam as plantas por isso a importância de não arrancá-la. Percebemos que nesta época que realizamos o projeto muitas folhas ficam amarelas e caem. Fomos atrás da resposta e o livro didático nos explicou o motivo: no outono nasce uma cicatriz no caule e a folha não recebe mais a água e cai do galho. Com as folhas caídas no chão fizemos atividades artísticas e os alunos entenderam que com essas folhas podem brincar, mas não podem arrancar dos galhos.

## TÍTULO DO PROJETO:

METAMORFANDO

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Fabio Arthur dos Santos da Silva

Theylor Lemos de Oliveira

Laura Carolina Wagner

### ORIENTADORES:

Daieli Maciel Blume dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF IMIGRANTE

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho teve início após ser encontrada na pracinha da escola algumas taturanas, as quais provocaram interesse nos alunos. O mesmo tem por objetivo descobrir o quão venenosas as taturanas são quando ocorre o contato com as mesmas, os cuidados que devemos ter e saber se as taturanas “más”, como foram relacionadas pelos alunos, transformam-se em borboletas “más” também, segundo questionamento feito pelos mesmos. Ao final do projeto constatamos que as taturanas podem ser realmente perigosas e podem ocasionar queimaduras graves na pele quando há o contato com as mesmas, tendo que ser procurado tratamento adequado. Enquanto as borboletas, podemos constatar que não se tornam borboletas “más”, apenas possuem um pozinho embaixo das asas que podem causar somente uma irritação ou coceira nos olhos. Sendo assim, essa pesquisa teve teor qualitativo, buscando dados, baseando-se em leituras, imagens, conversações, gráfico, observações, vídeos, questionamentos. Palavras-chaves: taturana, venenosas, borboletas, perigosas, más.



## TÍTULO DO PROJETO:

Reduzir, reutilizar e reciclar o papel na educação infantil.

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Rafael Loebens Heissler

Laura Saling

Nalu

Cecília Linck Bitencourt

Maria Eduarda Blume Ferrapontoff

### ORIENTADORES:

Flávia Daniele de Almeida Kunz

Valéria Bauer Bender

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho o objetivo de estudo foi conscientizar as crianças sobre a importância da reciclagem do papel para a preservação do meio ambiente, evitando desperdício por meio da reutilização.

O projeto tem por foco, ensinar a criança a ter um olhar crítico e preocupante em relação a reduzir, reutilizar e reciclar todo material que utilizamos no nosso dia - a dia. E é com esta inquietação que a turma do nível 3B esta querendo achar alguma solução para ajudar a natureza. A pergunta inicial deste projeto era: saber como se faz o papel, porém, após terem o conhecimento sobre a criação deste material, a turma ficou comovida com a quantidade de árvores que esta sendo destruída para a confecção do mesmo. Foi então, que o grupo decidiu achar soluções para diminuir o consumo do papel. Uma delas seria a reciclagem da folha que é utilizada na sala de aula e a outra era em aderir um material substituto para a construção de desenhos e trabalhos no nosso cotidiano.

Antes de tudo, a professora pensou em realizar uma pesquisa de dados sobre o uso do papel na sala de aula. Foi feito duas caixinhas de fácil acesso ao grupo e nelas foi colocado folhas de rascunhos, onde a turma pudesse usar sem pedir permissão para realizar seus desenhos e fazer suas anotações na hora do brincar. Vimos que o resultado não foi algo positivo, de cem folhas de rascunhos disponíveis, a turma utilizou sessenta folhas em cinco dias. E uma das alternativas pesquisada pela professora foi adaptar a folha de papel pelo o azulejo. A outra era reciclar grande parte do papel que utilizamos.

O estudo do projeto passou a ser visto, de olhar diferenciado e motivador para as coisas que são colocadas no lixo não seja um ponto final. Com tudo, a turma descobriu que reciclar é uma maneira diferente de lidar com o lixo, reduzindo, reutilizando e transformando em produto novo.

Assim sendo, com pequenas mudanças e gestos, reciclando, recriando e transformando o nosso lixo, acreditamos que ajudaremos a preservação do nosso meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

PNEUS CIRCULANDO PELO MUNDO

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

ARTHUR LUDWIG MÜNCHEN

FERNANDO LUCAS BACH

LÍVIA MÜNCHEN

### ORIENTADORES:

MARGARETE MARTINY

ÂNGELA RIBEIRO LERMEN

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL CRIANÇA ESPERANÇA

**CIDADE:** Feliz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O projeto “PNEUS CIRCULANDO PELO MUNDO” investiga o surgimento da borracha, a fabricação e o conserto dos pneus. A experiência de um borracheiro e de um pai de aluno, dono de uma empresa de caminhões, possibilita a descoberta do tempo de vida útil de um pneu e os cuidados necessários e importantes quanto ao uso dos pneus para a segurança das pessoas. O trabalho privilegia atividades lúdicas envolvendo movimento na exploração de pneus, sons e ruídos originários de veículos, pesquisas com os pais e o desenvolvimento da motricidade fina em atividades artísticas. Existem possibilidades de aprendizagens sobre o assunto através de histórias, vídeos e canções referentes ao tema. Essencial torna-se a participação da família na construção de um parquinho de pneus em prol da comunidade local, tornando este trabalho de relevância social, abrangendo estudos sobre a separação do lixo e o reaproveitamento de materiais com a intenção de cuidar e preservar o meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

A curiosidade que nos move pelos caminhos da chuva

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Antonela Negrini

Valentina Negrini

Pedro Stacke Knopf de Souza

### ORIENTADORES:

Elenise Marks

Sandra Roberta de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Guilhermina Blos

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa procurou saciar a curiosidade das crianças referente aos caminhos que a chuva percorre e para onde vai essa água. Para isso, foram realizadas pesquisas, levantamento de hipóteses e dados, bem como a construção de uma cisterna. Com a elaboração de uma pesquisa, foi possível analisar que a maioria das famílias da turma não fazem o recolhimento da água da chuva.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sementes: Segredos e Surpresas!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

NICOLAS EDUARDO TRENTIN DA COS

PIETRA DA SILVA RODRIGUES

SARA DE MATTOS NASINIAC

### ORIENTADORES:

CÁTIA CILENE DE OLIVEIRA

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL IRMÃO NILO

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

A partir de conversas e observações sobre os diferentes tipos de sementes disponibilizados nas frutas consumidas durante o lanche, percebemos a necessidade de realizar uma pesquisa para conhecer os segredos contidos nas sementes, fonte de vida da maioria das plantas, bem como, resgatar o costume de cultivar na escola e em casa, pelo menos alguns alimentos considerados saudáveis, benéficos a nossa saúde. As perguntas que nortearam o projeto foram fruto da curiosidade em descobrir como de dentro de uma pequena semente pode sair uma árvore, de onde se retira um pau (madeira) e se haviam outras sementes que podemos consumir, além das conhecidas, como o arroz, o feijão e o milho. Nessa pesquisa, descobriu-se que algumas plantas se reproduzem através de um rizoma (raiz), pois não possuem sementes. Também com a finalidade de compreender como ocorre a germinação e o que é necessário para uma semente ou rizoma germinar, realizamos experiências de observação sobre o ciclo de vida da semente com auxílio de um germinador, descobrindo as partes da planta e qual surge primeiro nesse processo, bem como, a nomenclatura de cada parte da planta desde antes da germinação, ainda como semente. Além disso, realizamos uma experiência para constatar o fototropismo, movimento que a planta realiza durante seu crescimento em busca de luz. Verificamos a opinião da comunidade escolar, observando e entrevistando, dando ênfase à principal problemática levantada pela turma em relação ao cultivo de plantas, o pouco espaço nas residências disponível para plantio, o aproveitamento e consumo de sementes, além da preservação ambiental.

## TÍTULO DO PROJETO:

Nem todo bichinho de jardim é inseto

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Arthur Castioni de Mattos

Andriele Grisa Moraes

Erick Luciano Sena

João Vitor Zanatta Schimanski

Rafaella Lafourcade Riffel

### ORIENTADORES:

Tatiana Eloy Pereira

Adriana Braga Ramos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Idalino Pedro da Silva

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho tivemos o objetivo de identificar e conhecer os insetos e demais bichinhos mais comuns em nosso ambiente, o modo de vida e suas características. Partindo de uma hora do conto, do livro Faniquito e Siricutico no Mosquito, surgiu o interesse de conhecermos um pouco mais sobre os insetos apresentados na história. Os alunos foram falando o que conheciam dos insetos citados e começaram a aparecer vários questionamentos e dúvidas sobre os mesmos. Procurando atender aos interesses dos alunos e contribuir para ampliação de seus conhecimentos propus realizarmos um projeto referente a insetos e bichinhos que encontramos no jardim, valorizando assim o espaço jardim e também os bichos que ali moram, dando as crianças a oportunidade de desenvolver atitudes de respeito e preservação com o meio ambiente e com os animais. As crianças realizaram com suas famílias pesquisa de diferentes insetos e bichinhos de jardim Utilizamos diferentes tipos de fontes de informação; classificamos animais, realizamos atividades lúdicas e artísticas, estudamos o ciclo da vida da borboleta; montamos painel, realizamos hora do conto usando histórias, assistimos a desenho animado sobre o tema em estudo. A partir dos estudos observamos que nem todos os bichinhos de jardim são insetos e que grande parte dos bichinhos de jardim e insetos são importantes para o equilíbrio do meio ambiente. Constatamos então que nem todos os bichinhos encontrados no jardim são insetos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Elementos da Natureza

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

João Victor Brun

Vitor Guerreiro Franco

Vitor Kauã Feiten

### ORIENTADORES:

Adriane Cristina Damas

### INSTITUIÇÃO:

Centro Municipal de Atendimento Educacional Especializado Prof.<sup>a</sup> Flávia Maria Brita

**CIDADE:** Parobé

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto sobre os elementos da natureza leva em consideração a paixão, o prazer demonstrado pelas coisas da natureza. Tem permitido às crianças, grandes descobertas e conhecimentos através da exploração tátil de elementos encontrados na natureza. Realizou-se passeios às praças próximas, muito contato com a natureza. Brincadeira com diferentes elementos: areia, brita, terra, folhas, galhos, etc. Durante a exploração das plantas, trabalhou-se o tato, o olfato e o paladar, pois as frutas, legumes, temperos, flores, apresentam muitas diferenças em todos os aspectos. Os percursos dos materiais recolhidos na natureza foram responsáveis por inúmeras sensações sentidas com os pés. Tocar em minhocas, senti-las nas mãos tem trazido impressões importantes para a sua infância.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Milho do São João

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Vinicius Ritzel

Davi Scherer Rodrigues

Paloma Monteiro Schumacher

Joaquim Viana

Murilo Strey Costa

### ORIENTADORES:

Juliana Beatriz Ferreira

Estela Maris Siminski

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Jacó

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O interesse das crianças pelo milho e tudo sobre ele, desde a plantação até a utilização em receitas, quando a professora lhes contou a história A Galinha Ruiva. Eles se sentiram muito tristes pelo fato de os outros animais não terem ajudado a galinha em nenhuma das etapas e ficaram muito curiosos sobre o milho. Alguns alunos questionaram: "podemos fazer o bolo da Galinha Ruiva?" e assim iniciou-se o nosso projeto. Depois disso, plantamos o milho em nossa escola e os alunos também levaram sementes para plantar em casa, assim cada vez mais aumentando o interesse pela planta. Os alunos, em conjunto com suas famílias, elaboraram diversos contos em que o personagem principal era um milho e as histórias ficaram realmente muito interessantes. Com estas histórias, os alunos criaram um livro, que foi totalmente ilustrado por eles. Outra atividade que os encantou muito, foi o jogo de trilha chamado "Quem vai comer milho?", onde eles competem entre quatro jogadores, para ver quem chega ao final primeiro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Horta Escolar

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Ana Clara Ravazio

Anna Luiza Auler

Isac do Amaral

Nicolas Worst de Mello

Pietra Krutzmann Dornelles

### INSTITUIÇÃO:

EMEF DR. JACOB KROEFF NETO

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BR

### ORIENTADORES:

Tathiana de Andrade Fülber

Janaína Alexandra de Assis

## RESUMO:

Partindo do lema da escola, "Quem ama preserva, cuidar do meio ambiente e valorizar a vida", que guia o trabalho desenvolvido no ambiente escolar, os alunos demonstraram interesse por conhecer sobre alimentação saudável e perceberam que os canteiros da horta da escola estavam sem manutenção. Tendo por objetivo revitalizar estes canteiros, investigaram o processo de plantio, adubação orgânica, a finalidade dos agrotóxicos e a importância da separação do lixo, passando assim a perceber a importância da natureza e adquirindo uma alimentação mais saudável. Esta pesquisa foi vivenciada com experiências ao ar livre, aproximando os alunos da natureza, da água, da terra e do ar. Os alunos participaram desde a limpeza dos canteiros até a colheita dos vegetais plantados. Realizaram a adubação da terra usando a composteira da escola, conheceram o processo de decomposição e finalidade das minhocas e, depois de adquirir consciência da importância da separação do lixo e conhecer a função da adubação, construíram suas composteiras caseiras com material orgânico consumido nos lanches escolares. Realizaram pesquisa na internet para descobrir a diferença entre horta e pomar e entender o que pode ou não ser plantado na horta. Com os alimentos colhidos participaram da elaboração de duas receitas, crepe de couve e bolinho de alface, assim sendo encorajados a experimentar sabores e identificar novas maneiras de consumir vegetais. No decorrer desta pesquisa os alunos perceberam a delicadeza das plantas, suas necessidades, adquirindo respeito pelo meio ambiente e valorização da vida. Começaram a participar mais ativamente das campanhas de separação do lixo na escola, principalmente em relação ao lixo orgânico sabendo de sua importância para nossa horta, reconheceram a necessidade de uma alimentação equilibrada e saudável e passaram a consumir alimentos naturais, com isso as lancheiras escolares começaram a ter frutas e vegetais diariamente: de 50 alunos, 44 visivelmente melhoraram ou começaram a consumir frutas/vegetais no lanche. A horta escolar está no segundo plantio, e há previsão que no final do ano os alunos realizem a colheita de novos vegetais. Atualmente os alunos seguem fazendo a manutenção dos canteiros e de suas composteiras.



## TÍTULO DO PROJETO:

MINHOCA, MINHOCA ME DÁ UMA BEIJOCA!

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

MARIA ANTÔNIA SAMPAIO BROCHIER

KAREN LUIZA MARTINS NORONHA

VITOR DIETRICH MARQUES

### ORIENTADORES:

Patrícia Josiane de Melo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Etelvino de Araújo Cruz

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como tema central um estudo sobre as minhocas. A pesquisa surgiu durante o momento das músicas, quando um aluno questionou porque o “minhoco” beijou o lado errado. A partir dessa indagação, surgiram outras relacionadas ao animal. Sendo assim, o objetivo geral do trabalho é conhecer as principais características da minhoca. Objetiva-se também compreender como ocorre o processo da alimentação da minhoca; conhecer sobre seu corpo e as condições ideais para seu desenvolvimento. Esta pesquisa se justifica pela importância do cuidado com a natureza e como é a vida dos animais. Sabemos que as minhocas tem uma grande função no meio ambiente. Elas ajudam na decomposição orgânica. Esta decomposição se transforma em nutrientes para o solo. A metodologia usada empregou rodas de conversas sobre o animal; pesquisa bibliográfica, contação de histórias; vídeos com uma linguagem lúdica que propiciem maior conhecimento sobre o animal; saída de campo para procurar o animal em diferentes tipos de solo; observação do corpo do animal na lupa e construção de um livro de registros com as informações coletadas. Durante o processo, como objeto de estudo dos pequenos pesquisadores iniciantes, será criado para as minhocas um ambiente adequado para viverem, ou seja, um minhocário, utilizando materiais reciclados. Como resultados preliminares indicamos o interesse das crianças pelo animal que, em geral, têm um estigma de ser nojento. Além disso, observa-se que algumas crianças já conseguem compreender a importância das minhocas para o meio ambiente. Tais resultados, mesmo que ainda insipientes, já são bastante animadores visto que levar os educandos a compreender e preservar animais com alta importância ecológica poderá acarretar em uma geração mais consciente do papel que cada ser vivo e não vivo exerce no planeta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Borrachudos: liberem nossa pracinha

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Amanda da Silva Henkel  
Arthur Fernando Wendt

### ORIENTADORES:

Ana Cláudia Pinto Morbach

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Leonel de Moura Brizola

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto tem por objetivo diminuir a presença de borrachudos nas pracinhas da escola e encontrar maneiras de se proteger das picadas deles. O trabalho aconteceu na Escola Municipal de Educação Infantil Leonel de Moura Brizola do município de Nova Hartz/RS, com a turma 044, composta por 20 alunos entre 4 e 5 anos. O assunto surgiu a partir da observação de alguns alunos que quando eram picados por borrachudos na praça de nossa escola apresentavam reações alérgicas: coçavam muito, inchava, ficava vermelho... e todos se perguntavam o que "mordia" eles. A pesquisa se caracterizava como um estudo de caso com os alunos da turma e suas famílias. Procuramos conscientizar e informar as famílias e a comunidade escolar sobre a presença de borrachudos na cidade de Nova Hartz e maneiras ecológicas e simples para diminuir a presença deles na nas residências e na escola e como se proteger das picadas deles.

## TÍTULO DO PROJETO:

Granja Pedagógica

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Debora Hudson Marques

Gabriel Mattos Pinheiro

Pedro Henrique de Andrade Rosa

### ORIENTADORES:

Silvana Maria da Silva

Helenita Dal Molin Cantu

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Sonho Nosso

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este projeto está sendo realizado com as turmas do inf2, inf3, inf4 e inf5 da Emei Sonho Nosso, com idade de 1 ano à 5 anos e 11 meses (até 31/03), dando à eles a oportunidade de conviver com galinhas em ambiente escolar, possibilitando desenvolver atividades interdisciplinares em todas as áreas do conhecimento, podendo, portanto ser exploradas pelos professores da Emei Sonho Nosso que sentem-se motivados a nela engajar. A relação das crianças com as galinhas, vai ensiná-las a conviver com sentimentos que fazem parte do ser humano (tristeza, perda, alegrias, cuidado). Nos momentos da rotina, onde professores e crianças trocam experiências e planejam juntas, surge maneiras e cuidados que podemos ter com as galinhas e o que podemos elaborar com os ovos que elas nos dão. Para além disso, espera-se que o contato com as atividades referente a este estudo, contribua para formar cidadãos críticos, responsáveis e realizados. A ideia deste projeto surgiu à partir do contato com a obra fílmica “Sementes do Nosso Quintal”, que trata da criação de galinhas e outros animais em ambiente escolar. Pensando em quanto nosso espaço é rico e amplo, podendo ser melhor aproveitado, resolvemos criar galinhas, com a intenção de oportunizar às crianças essa convivência, despertando nelas o senso de responsabilidade, autonomia, cuidados e respeito. Durante o processo de construção do galinheiro, surgem várias perguntas: “O que vocês estão fazendo?”, “Quem vai cuidar das galinhas?”, “O que elas comem?”, “Eu posso dar comida pra elas?”, “Podemos comer os ovos?”, “Dos ovos saem pintinhos?” A partir de tantas perguntas, deu-se início o projeto envolvendo toda comunidade escolar. Com o galinheiro pronto alguns pais fizeram a doação de dois pintos e os outros foram comprados pela escola. A cada turma foi dada a tarefa de dar nomes aos pintos que logo se tornaram galinhas. As crianças acompanharam todo processo de crescimento delas. A Beta nossa primeira galinha que foi doada por uma mãe, entrou em processo de choco. (essa galinha veio com o nome de Beto, pois julgavam ser um galo) Todos os dias as crianças iam vê-la e alimentá-la, assim como faziam com todas as outras. Certo dia nos deparamos com a primeira perda: um bicho que não sabemos qual, matou e comeu parte da nossa galinha. Diariamente é feita a colheita de ovos por crianças da escola. Esses ovos são usados na culinária feita no refeitório e com as crianças em sala. Todo esterco que é retirado do galinheiro, serve como adubo na horta, na qual plantamos alfaces, tomates, temperos e morangos. As cascas que saem do refeitório também servem de alimentos para as galinhas. Todas as manhãs, as galinhas são soltas no pátio para o convívio

## TÍTULO DO PROJETO:

Vigilância Ortomolecular

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Bento Parnoff Lima

Maria Rita Martins de Oliveira

Vitória dos Santos Frozza

### ORIENTADORES:

Ana Cristina Marques Pedroso

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Jesus Menino

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O trabalho se justifica dentro da perspectiva da Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil, visto que os campos de experiência são contemplados partindo da experiência pessoal que faz sentido e se completa com a interação direta das crianças com uma visão de mundo que vai além dos muros da escola. Na EMEI Jesus Menino temos canteiros onde podem ser cultivados diversos tipos de plantas, assim como também somos contemplados com um espaço vertical onde o cultivo se dá a partir do reaproveitamento de garrafas pet suspensas em paletes. Com a mão na terra, cultivando desde sementes a pequenas mudinhas, nosso cuidado é diário: regando e observando o crescimento em todos os seus aspectos. O plantio é um laboratório riquíssimo dentro da escola, pois vai além do cultivar. A natureza nos permite observar a importância do sol, da chuva e dos pequenos animais que nos visitam como aranhas, lagartas, borboletas. Passamos a observar os bichinhos através das lentes de nossas lupas. No ato de colher trabalhamos com a Alimentação Saudável. Já usamos couve, alface, salsa, cebolinha, hortelã e outros. O cheiro e a textura das folhas chamam a atenção das crianças que tocam as plantinhas, sentem seu cheiro e por vezes se aventuram a provar suas folhas. Em uma de nossas visitas a este laboratório que a natureza nos oferece, as crianças notaram nas folhas e caule do FUNCHO pequenos pontinhos verdes, que pareciam se movimentar. As lupas não foram o suficiente para observarmos esses pontinhos verdes. Então através das lentes de um microscópio observamos um ser que nos chamou muito a atenção: PIOLHOS no FUNCHO. Passamos então à nossa busca por informações, na internet, em casa, em livros, na sabedoria popular. Descobrimos que os piolhos matam o FUNCHO e que se alimentam da SEIVA dele até que não sobre nada. Essa descoberta deixou as crianças muito incomodadas: “não podemos deixar nossa plantinha morrer”. Passaram a buscar soluções para que pudéssemos salvá-lo. Como dever de casa, cada um deveria descobrir formas de salvar a planta, que já começava a morrer. As descobertas foram incríveis, desde máquinas sugadoras de piolho até receitas simples e caseiras. Assim, conseguimos acabar com os piolhos de nosso funcho. Felizes com a vitória contra essa “praga”, as crianças convidaram “vamos agora tomar um chazinho de funcho!”. E tomamos o chá. Mas depois disto novos questionamentos surgiram: “Professora, se o que a gente coloca na plantinha ela come e bebe, ela tá cheia de pimenta, alho... e as outras coisas que a gente colocou nela?” Passamos para uma nova experiência. Para realmente constatar se os ingredientes que colocamos nas plantinhas são absorvidos por ela: experiências

## TÍTULO DO PROJETO:

Ninjas Protetores das árvores

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Manuela Maurer

Nicolly Rosa Poisl

Gabriel Machado Forneck

### ORIENTADORES:

Tais de Fátima Coreia da Luz

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Bem-me-quer

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O Projeto Ninjas Protetores das Árvores, surgiu da curiosidade espontânea dos alunos do Infantil 5A, ao observarem uma árvore frutífera - Laranjeira - localizada no pátio da escola, EMEI Bem-me-Quer do Município de São Leopoldo/RS. Frente as indagações das crianças sobre as laranjas e seu processo de amadurecimento, passou-se a observar a árvore diariamente; Em momento posterior colheram-se os frutos, degustou-se, fez-se o plantio das sementes e usou-se a casca da fruta para fazer chá! A partir disso e aproveitando o despertar da curiosidade dos pequenos, estruturou-se, de forma lúdica e significativa para as crianças, o projeto “Ninjas Protetores das Árvores”, que visa oportunizar o contato com a natureza, em especial com as árvores, de modo que percebam a importância destas para a conservação da vida, levando-os a dispender ações de preservação e cuidado para com as mesmas. Para deixar tudo ainda mais divertido, os “Ninjas Protetores das Árvores” recebem “missões” a serem cumpridas, como por exemplo: Recrutar mais alguém para ser um ninja protetor das árvores, adotar uma árvore, realizar uma pesquisa sobre a árvore adotada, observar as características destas, entre outras. Também foram realizadas saídas a campo, como passeio ao entorno da escola para visualizar o estado de conservação das árvores, visita ao Jardim Botânico em Porto Alegre/RS e a EMEI Sonho Nosso, deste mesmo município, para compartilhar aprendizagens provenientes deste projeto e fazer a entrega de panfletos construídos pelas crianças, disseminando a ideia de que todos podem ser protetores das árvores e assim contribuir para a preservação da natureza.

## TÍTULO DO PROJETO:

Chega de Canudinho

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

João Victor Borba de Brito

**ORIENTADORES:**

Marília Tatiana Schilling da Rosa

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Municipal Theophilo Sauer

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto surgiu com o intuito de diminuir o uso de canudos na nossa escola, a ideia de que a produção de uma quantidade menor de plástico pode ocorrer com a simples proibição do uso de canudos plásticos, de que é possível, sem a necessidade de tamanho esforço, desistir do uso dos mesmos, tendo em vista que não dependemos deles, salvo algumas exceções e de que muitos problemas ambientais podem ser solucionados substituindo o canudo de plástico por outro material, os canudos de metal, de vidro, de bambu e os canudos de papel, que são biodegradáveis em 3 meses se decompõe na natureza diminuindo assim o impacto que ele gera no meio ambiente. Entre os nossos objetivos estão diminuir o uso de canudinhos plásticos na escola. Construir e disponibilizar na escola recipientes específicos para a coleta de canudos. Pesquisar o que acontece com os canudinhos quando não vão para um destino correto. Nossa pesquisa consiste em uma pesquisa Pesquisa-ação. Descobrimos que se não começarmos a cuidar em 2050 haverá mais plásticos nos oceanos que peixes. Realizamos esta conscientização nas salas e junto distribuimos os PAPA CANUDINHO afim de que todos depositassem ali os canudos, e após o início do projeto houve grandes avanços na escola em relação aos canudos largados pelo pátio da escola. No bar da escola houve uma diminuição no uso dos canudos e pelo chão da escola já quase não se encontra mais canudos, sinal que o nosso projeto vem dando bons resultados, mas queremos agora atingir a cidade toda, como propomos a Vereadora Mônica à possibilidade de criar um projeto de lei onde acabe com o uso de canudos plásticos em nossa cidade, podendo fazer a troca por canudos biodegradáveis ou reutilizáveis. O projeto realmente está indo além, virando lei municipal com o Projeto de Lei nº 0080/2018 de 24 de setembro de 2018.

## TÍTULO DO PROJETO:

A caixa preta das minhocas

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Sarah Emanuelle Andrade Dusik  
Manuella Machado Dorneles

### ORIENTADORES:

Cassiana Ramona Lazzaretti Schmidt

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Maurer

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho teve origem a partir de uma curiosidade que nossa turma tinha sobre o que havia dentro das caixas pretas que ficam no final do corredor da escola. Perguntamos um dia para a professora que chamou a coordenadora para nos mostrar. Quando ela abriu a caixa e nos mostrou que eram minhocas nos surpreendemos e ficamos ainda mais curiosos para entender o porquê que as minhocas vivem dentro daquelas caixas pretas. Foi então que ficamos sabendo que essas caixas se chamavam minhocas. A partir desse problema, o nosso trabalho teve como objetivo identificar a importância das minhocas em uma minhocasa e saber mais sobre as partes de seu corpo e seu modo de vida. Para isso construímos um minhocário dentro de um aquário, realizamos caminhadas nas proximidades da escola para coletarmos minhocas que depois de analisadas com a lupa colocamos em nosso minhocário. Também analisamos com lupa as minhocas da minhocasa para comparar se eram iguais. Realizamos diversos trabalhos sobre minhocas como desenhos para colorir, desenhos de pontilhado, aprendemos as letrinhas que forma a palavra “minhoca”, cantamos a música “minhoca me dá uma beijoca” e assistimos um filme sobre minhocas. Aprendemos que as minhocas não têm dentes e nem olhos, mas que elas sentem através da sua pele e que possuem boca e bumbum, descobrimos também que se a minhoca for cortada ao meio ela não consegue sobreviver como muitas pessoas dizem por aí, pois ela só tem uma boca e um bumbum. Vimos também que a minhoca dos nossos jardins não é igual à da minhocasa. A minhoca usada na minhocasa é a californiana. Conseguimos entender que as minhocas são muito importantes para o meio ambiente pois elas se alimentam de seres mortos e que o seu cocô, que é chamado de fezes, ajudam a adubar a terra, para que as plantinhas possam crescer. Concluímos que as minhocas não vão sozinhas para a caixa preta e sim são colocadas lá junto com restos de alguns alimentos para transformá-los em adubo que podem ser usados nas plantinhas para elas crescerem saudáveis e fortes.

## TÍTULO DO PROJETO:

JUNTOS PELO MEIO AMBIENTE

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

GABRIEL BONACINA BORGES

SAMUEL LEWANDOSKI ANDRADE

YOHANNA LIMA SANTANA

MIGUEL R. DE JESUS DOS SANTOS BA

VICENZO GOMES WUNDERLICH

### ORIENTADORES:

JOELMA PAIM ANTUNES

MÁRCIA HELENA DA SILVA OTERO

### INSTITUIÇÃO:

SANTA MARINA EDUCACIONAL

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Após observar a preocupação Mundial com o meio ambiente, verificamos a necessidade de incentivar os nossos alunos a participarem desta atitude de cidadania, em conjunto com professores e com colegas de diferentes segmentos, objetivando a prática e conscientização do ato de preservar.



## TÍTULO DO PROJETO:

Eu quero saber como a chuva chega lá no céu

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Maria Alice Jacoby de Souza  
Maria Sophie Jacoby de Souza  
Eliseu  
Isabella Reis dos Santos  
Alice Fernandes Luzardo

### ORIENTADORES:

Juliana Kanitz dos Santos  
Júli Caroline de Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Criança Feliz

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo compreender como a chuva acontece e sua importância para a vida das pessoas, conhecendo desta forma os diferentes estados da água – sólido, líquido e gasoso. A razão para desenvolver este trabalho foram as observações e conclusões feitas pelas crianças sobre como chuva, raios e trovões acontecem, utilizando-se de afirmações de senso comum, como “O trovão é Jesus quem faz”, “O que tá ligando e desligando lá fora?”, referente aos relâmpagos e “Para fazer chuva é só virar um copo de água.” Buscou-se desta forma que as crianças da turma do Pré 1 A compreendam que existem explicações científicas para estes fenômenos naturais que eles observam diariamente. Para compreender como estes fenômenos naturais acontecem, utilizaremos experiências, observações da natureza e pesquisa em livros e revistas de pesquisa. Os primeiros resultados mostram que as nuvens de chuva são formadas pela água que sai do solo (poça de água).

## TÍTULO DO PROJETO:

Pedra, rocha o que é?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Artur Enrico Fraga

Lorenzo Luis Saul Nath

Luiza Moraes Machado

Marcus Lopes Teixeira

Marina Cassis Wagner

### ORIENTADORES:

Ana Maura Blauth

Carolina Gomes Fleck

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Imperatriz Leopoldina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto surgiu a partir do entusiasmo e da curiosidade das crianças ao colecionar diferentes tipos de "pedras" encontradas no pátio da escola. Por que são tão diferentes no formato, nas cores, tamanhos e aparência? A partir destas dúvidas surgiram várias questões que foram discutidas com as crianças, inclusive se tudo que encontravam pelo pátio eram realmente pedras.

## TÍTULO DO PROJETO:

Projeto CAUAC - Coleta, armazenamento e utilização da água da chuva

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Valentina Flesch

Afonso de Mello Fernandes

Bernardo Ludwig Hendges

### ORIENTADORES:

Cintia Weiland Niedziatovski

Ivonete de Fátima Balon Schimitez

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Casinha da Alegria

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto CAUAC - Coleta, armazenamento e utilização da água da chuva surgiu da junção entre o projeto pedagógico que a turma estava trabalhando "Nuvens que passam...aprendizagens que ficam", acerca da temática nuvens, com a alegria das crianças em poderem utilizar a água da cisterna da escola para higienização das mãos ao retornarem do pátio da escola para a sala de aula, ou muitas vezes, para o almoço.

## TÍTULO DO PROJETO:

O SAPO É NOSSO AMIGO?

**ÁREA:** Meio Ambiente

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Yasmin Barth do Amaral

Mariana Lescano Dutra

Erick Arhtur Flores Saidler

Emily de Oliveira Brum

Theylor Rafael Villasboas da Rocha

### ORIENTADORES:

Daniela Peters

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Harry Hoth

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto iniciou com o propósito de descobrirmos se o sapo poderia ser ou não um amigo das pessoas. A grande quantidade de relatos por parte das crianças, que encontravam sapos mortos na redondeza, trouxe a questão de que matá-lo estava errado, despertando a curiosidade em conhecer melhor esse bicho tão diferente. No decorrer do projeto, ouvimos muitas histórias de sapo, pesquisamos na internet e em livros sobre o assunto, conversamos com as famílias, fizemos entrevistas procurando entender por que as pessoas não gostam de Sapo. A professora recolheu no Parcão de Novo Hamburgo, alguns girinos para acompanhamento e observação da metamorfose. Ao final deste processo toda turma irá ao Parcão em um passeio de estudos para devolvê-los a natureza.

## TÍTULO DO PROJETO:

**GRILO:** Um inseto fascinante!

**ÁREA:** Outra

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Emily Cristina Sampaio Michaelsen

Gusttavo Vinícius Borniger Reis

Isaque Emanuel de Lima

Larissa Pinheiro de Oliveira

Priscila Isabely de Mello

### ORIENTADORES:

Paola Tatiane Cardoso

Iladir Flores Medeiros

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL HILÁRIO NESTOR BACKES

**CIDADE:** Igrejinha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O Projeto “Grilo: um inseto fascinante!” surgiu a partir de uma curiosidade da turma, pois foi observado que o objeto de estudo estava presente em diversas falas e brincadeiras do cotidiano das crianças. Isso aconteceu após um grilo entrar na nossa sala e, para atender esse interesse e contribuir para ampliação dos conhecimentos dos educandos, virou o projeto da turma.

Através da pesquisa científica procuramos identificar e propor atitudes de respeito e preservação com o meio ambiente e para com o inseto em estudo, além de desvendar o problema: Como é o grilo, seu habitat, sua vida e qual sua importância para o meio ambiente? O projeto teve por objetivo compreender o modo de vida do inseto, sua função para o equilíbrio do nosso meio ambiente e as características do grilo.

As investigações ocorreram na escola através da leitura de histórias e textos, visualizações de vídeos, exibição de filmes e documentários, pesquisas na internet com roteiros orientados pela professora, atividades que envolveram a ludicidade, conversas dirigidas sobre o tema, confecção de insetos com material de sucata, modelagem do inseto com massa de modelar, desenho, pintura, dobradura, audição de músicas que falem sobre o tema, construção de um mural com as características do inseto de acordo com as curiosidades que foram surgindo ao longo do projeto, além de muitas outras estratégias.

Dessa forma com a realização deste projeto resolvemos a questão inicial a qual nos instigava sobre o inseto grilo, conseguindo assim sanar as dúvidas existentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

A vida tem a cor que a gente pinta

**ÁREA:** Outra

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Evilin Luiza Hoss Rasch

Thalia Candelone Staudt

Rafaela dos Santos Dias

Agnes Paloschi Klagenberg

### ORIENTADORES:

Caroline Griebeler

Kátia Francini Kolling

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professor Arno Nienow

**CIDADE:** Dois Irmãos

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de contribuir para o desenvolvimento emocional e social das crianças, possibilitando o reconhecimento de diferentes sentimentos e as diversas formas de podermos lidar com eles. A justificativa para desenvolver esse projeto baseou-se a partir das observações realizadas pelas professoras das turmas, que identificaram a necessidade de contribuírem para a formação e a socialização da criança no grupo, pois, são duas turmas de educação infantil sendo o primeiro ano que frequentam uma escola e devido ao fato de estarem vivenciando várias emoções e não sabendo lidar com elas no cotidiano escolar. Para atingir os objetivos propostos foram trabalhadas as seguintes etapas: Utilizar a linguagem oral como meio de ampliação do vocabulário e pensamento organizando as ideias e contar suas próprias vivências; oportunizamos atividades lúdicas que serviram para troca de experiências, exposição dos sentimentos de cada um através de brincadeiras, reconhecer as quatro emoções básicas: medo, alegria, tristeza e ira, através do : semáforo do comportamento, onde a professora sinalizou através de cores e expressões faciais como o aluno está se comportando durante a aula, mágica das cores para representar os sentimentos, como também, expressando os sentimentos através de diferentes técnicas. As vivências observadas até o momento nos permitem ressaltar que as crianças tiveram uma grande evolução em relação ao saber lidar com suas emoções e seus sentimentos. Ouve uma aprendizagem da importância das regras que precisam ser estabelecidas para um bom andamento das relações em grupos, estimulando a prática de bons sentimentos que proporcionam o bem a si mesmo e as outras pessoas, além de, demonstrar equilíbrio nas relações, atitudes de cooperação, respeito, afeto e aceitação perante os demais colegas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Os coloridos

**ÁREA:** Outra

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Ágatha Santos Diemer

Yago Camargo Faller

Ketlyn Vitória Maciel dos Passos

Arthur Martins da Rosa

### ORIENTADORES:

Gisele Pereira Martini

Roberta Mardelise de Souza

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Rosalino Rodrigues Coelhos

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto foi realizado com a Classe de Educação Infantil B, na E.M.E.F. Rodrigues Coelho de junho a outubro de 2018. Com o título “Os coloridos” trouxe como tema a formação do arco-íris e suas cores, após a turma presenciar a aparição de um arco-íris no recreio da escola. Além da realização de pesquisa com as famílias sobre o tema, assistimos ao vídeo infantil explicativo e fizemos uma experiência que trouxe a compreensão sobre a refração.

As crianças tiveram a oportunidade de entrarem em contato com materiais diversificados, valorizando suas produções envolvendo as cores de forma colorida. As atividades envolvidas exploraram as diferentes linguagens como a linguagem oral e escrita, matemática, movimento, música e artes visuais.

Realizamos a construção de painel com mistura de cores, contação de histórias, pinturas com diferentes técnicas, elaboração de gráfico das cores preferidas, receita de massinha de modelar, tinta tempera caseira, preparo gelatina e bolo colorido. Assim, com criatividade e de forma lúdica a turma pode experimentar texturas e materiais diversificados, preparar receitas que envolviam as cores do arco-íris. Tornando o nosso projeto prazeroso e significativo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Vivenciando experiências através da curiosidade

**ÁREA:** Outra

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Vinicius Matozo Marques

Isabelly Siqueira Ferreira

**ORIENTADORES:**

Raquel Simoni da Rosa

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Alencar

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, o objetivo foi despertar no aluno o gosto pela pesquisa, através de materiais do seu cotidiano, demonstrando os conceitos de solubilidade, difusão e densidade. Foram realizados três experimentos para a demonstração dos conceitos citados. O primeiro deles foi a adição de corante alimentício líquido em leite, seguido pela adição de gotas de detergente lava-louças na mistura. No segundo experimento foram empregados da mesma maneira detergente e corante alimentício, com método similar, porém a mistura foi realizada em água ao invés de leite. Foi observado o comportamento do corante em ambas as misturas. O terceiro experimento foi realizado de maneira contínua através da observação de diversos corpos flutuando em uma bacia com água presente na sala de aula. Foram discutidas as observações desse experimento, da mesma forma que nos experimentos anteriores. Foi concluído que a adição de detergente na água e no leite, onde se encontrava presente o corante, causou uma alteração tanto na solubilidade quanto na difusão do corante nesses meios. No experimento da flutuação de corpos em água, conclui-se que os mesmos afundam ou flutuam devido às suas diferentes densidades, maiores ou menores do que a da água.



## TÍTULO DO PROJETO:

Eu posso ser um cientista?

**ÁREA:** Outra

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Guilherme Dias Rodrigues

Isadora Brandão Bühler

Rafaela Chiraski Siqueira

**ORIENTADORES:**

Joelma Guimarães

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal De Ensino Fundamental 17 de Abril

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** Rs

**PAÍS:** Barsil

## RESUMO:

Ciência é coisa séria, de gente grande. Mas e se nós seguirmos os passos científicos, estaremos fazendo ciência. E fazendo assim, seremos cientistas? Pra descobrir, nossa turminha montou um cronograma, assistiu a vídeos, e realizou entrevistas com gente grande, que faz ciência. Ao final de nossa jornada, descobriu-se que sim, podemos ser cientistas!

## TÍTULO DO PROJETO:

Protegendo os Dentes

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Isabela Leal da Silva

Maria Luiza Nonnemacher

Melissa dos Santos da Silva

### ORIENTADORES:

Rosane Moraes da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Santo Antônio

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O presente projeto busca pesquisar qual o prejuízo do consumo do açúcar para a saúde dos dentes. A escolha deste tema justifica-se pelo interesse que os alunos demonstraram no início do processo de escovação de dentes na escola este ano, já que na faixa etária que estão é comum alguns alunos perderem dentes de leite e sentirem dor de dente, provocadas principalmente por cáries. O objetivo geral é comprovar que o açúcar prejudica os dentes, pois em excesso provoca cáries, incentivando os alunos a aderirem a uma alimentação mais saudável. Como fundamentos teóricos, recorremos a Cibele de Souza Prates, que destaca que falar de saúde na educação infantil implica a busca do equilíbrio físico, mental e social, promovendo ações de higiene, prevenção de doenças e acidentes, e a realização de situações de aprendizagem que busquem o crescimento e o desenvolvimento da criança em sua totalidade. Por isso, a metodologia utilizada nesta pesquisa, partiu destes princípios para alcançar seus objetivos, realizando atividades lúdicas, como contação de história, confecção de cartazes informativos, realização e observação de experiência científica, confecção de dentaduras de dentes de leite e dentes permanentes para comparar a diferença entre elas, bem como conversas com dentistas, para que assim ao final do processo fosse possível compreender o que é necessário para manter os dentes saudáveis. Concluímos ao final desta pesquisa, que comer doces e refrigerantes em exagero e não escovar os dentes regularmente prejudica muito a saúde bucal, podendo provocar a cárie, dor de dente, a gengivite, o mau hálito e a perda do dente.

## TÍTULO DO PROJETO:

A ARTE DE COMER BEM: VIVENDO E APRENDENDO

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Lucas Zimmer

Lara Rohr

Andrei Espig de Vargas

**ORIENTADORES:**

Morgana Engelmann

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Educação Infantil Cecília Graeff

**CIDADE:** Morro Reuter

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O tema alimentação surgiu ao observarmos a quantidade das sobras de alimentos após as refeições das crianças da turma de nível 3 A de nossa Escola, especialmente no almoço. Levamos imagens/fotos dessas sobras às crianças a fim de instigá-las sobre o desperdício e os tipos de alimentos que consumimos. A partir dessa conversa, lançamos o tema alimentação, visando à promoção de hábitos alimentares mais saudáveis. Num segundo momento construímos o quadro formativo com nossos saberes, dúvidas e hipóteses de pesquisa. Organizamos momentos de pesquisa junto às famílias para conhecer os hábitos de cada uma, saídas de campo, contação de histórias, preparo de diferentes nutritivas e saudáveis receitas, degustação, plantio de mudas e sementes, momentos de observação, exploração, comparação, manuseio de diferentes alimentos, construção de gráficos, músicas, vídeos, rodas de conversa e muita brincadeira, afinal o lúdico é essencial no dia-a-dia da Educação Infantil. Ao final, percebemos que diversas crianças permitem-se experimentar diferentes alimentos oferecidos no cardápio da escola, especialmente saladas, legumes e algumas frutas. Como também identificam, através de rótulos enviados pelas famílias, os alimentos que “fazem bem para a saúde” e os que “não fazem bem para a saúde”. Concluímos que, obtivemos resultados significativos através do projeto “A arte de comer bem”, embora a aquisição de hábitos saudáveis seja uma construção diária que necessita de estímulo, exemplo e retomada para que aconteça verdadeiramente. O tema alimentação surgiu ao observarmos a quantidade das sobras de alimentos após as refeições das crianças da turma de nível 3 A de nossa Escola, especialmente no almoço. Levamos imagens/fotos dessas sobras às crianças a fim de instigá-las sobre o desperdício e os tipos de alimentos que consumimos. A partir dessa conversa, lançamos o tema alimentação, visando à promoção de hábitos alimentares mais saudáveis. Num segundo momento construímos o quadro formativo com nossos saberes, dúvidas e hipóteses de pesquisa. Organizamos momentos de pesquisa junto às famílias para conhecer os hábitos de cada uma, saídas de campo, contação de histórias, preparo de diferentes nutritivas e saudáveis receitas, degustação, plantio de mudas e sementes, momentos de observação, exploração, comparação, manuseio de diferentes alimentos, construção de gráficos, músicas, vídeos, rodas de conversa e muita brincadeira, afinal o lúdico é essencial no dia-a-dia da Educação Infantil. Ao final, percebemos que diversas crianças permitem-se experimentar diferentes alimentos oferecidos no cardápio da escola, especialmente saladas, legumes e algumas frutas. Como também identificam.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sua escova de dentes gastou, o que fazer com ela?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Rafaella Cassuli Stertz

Thália Roberta Soares de Souza

**ORIENTADORES:**

Clédia Bohn Parkert

**INSTITUIÇÃO:**

EME Deolinda da Costa Pereira

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O referido trabalho foi desenvolvido pelos alunos do pré A e B da EMEF Deolindo, sendo que tudo começou quando estudamos sobre a boca: partes, funções ... Foram feitas experimentações e observado que os alimentos podem ser doces, salgados, azedos ou amargos. Também ouviram histórias e viram vídeos observando a necessidade de manter os dentes bem limpinhos, assim evitando o problema da cárie. Dessa forma foi surgindo o projeto de escovação, onde cada um montou seu kit de escovação num porta escovas de garrafinha PET, o qual ajuda na organização e higiene do material de cada aluno. Também foram mobilizados os pais, que ajudaram na instalação de mais pias e espelhos, assim facilitando e melhorando o espaço para essa prática.

Porém no decorrer dessa prática, viram que algumas escovas estavam logo gastas, com suas cerdas desfiadas e curvadas, pesquisaram e chegaram a conclusão que isso acontece quando se aperta a escova durante a escovação, e que, além de estragar a escova, também gasta o esmalte dos dentes e com o tempo vai causar sensibilidade nos mesmos.

Durante o desenvolvimento desse trabalho surgiu a dúvida: o que fazer com a escova estragada, será que pode ter outra utilidade, o que sua família faz com as escovas velhas? E, para saber mais, foi feita uma pesquisa com todos os alunos da escola. Nessa pesquisa descobriram que a maioria coloca a escova na lixeira após gastas e poucos a reutilizam. Vendo vídeos e com a ajuda da professora descobriram que a escova de dentes pode ser totalmente reutilizada, mas para tanto deve ser encaminhada a uma instituição que dará o destino adequado. E, como ação concreta, desenvolveram um trabalho de coleta de escovas velhas, as quais serão encaminhadas ao órgão competente, bem como foram exploradas e divulgadas entre os alunos da escola, sugestões de uso para escovas velhas, antes de descartá-las.

## TÍTULO DO PROJETO:

SAPATO ADEQUADO NA INFÂNCIA, EVITA PROBLEMAS NO FUTURO!

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

GUSTAVO MEIRELLES SCHNEIDER

MICAELLI SCHMITZ

MILENA VITÓRIA MAYER

### ORIENTADORES:

MÁRCIA REGINA ZIMMERMANN LEHME

### INSTITUIÇÃO:

EMEI BEM QUERER

**CIDADE:** Vale Real

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo promover com os alunos uma reflexão sobre os cuidados que devemos ter com a coluna desde a infância. A proposta do trabalho envolve saídas de campo, pesquisas e atividades relacionadas ao cavalo, sapatos e coluna.

O mesmo surgiu a partir da curiosidade dos alunos em descobrir se o cavalo usa sapatos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Mama Amiga

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Julia Alves Ignazaki

KAUÃ DA SILVA CARDOSO

Yasmim Meireles Barbosa

**ORIENTADORES:**

Janete Adriana Kerber

Deise Parode Vanzing

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental Victor Aggens

**CIDADE:** Nova Santa Rita

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

Busca-se com este projeto valorizar, analisar e constatar as informações trazidas pelos educandos, que demonstram um conhecimento relevante sobre os problemas de saúde e de forma lúdica e prazerosa trabalhar dentro deste conceito( educando, professor, escola, família e comunidade).

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que o meu coração faz tum tum?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Diogo Vinícius da Silva Soares

Pyetro Hiago da Conceição Rodrigues

**ORIENTADORES:**

Thaís Caliarí Tagliari

**INSTITUIÇÃO:**

EMEF DONA AUGUSTA

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto “Por que o meu coração faz tum tum?” surgiu na EMEF Dona Augusta, nas turmas de Pré 1 e Pré 2, após uma atividade intensa na aula de educação física, onde a turma caminhou ao redor da quadra para uma volta à calma. Enquanto a professora estimulava o controle da respiração, pediu que os alunos sentissem o coração colocando a mão no peito. Alguns alunos relataram que seus corações estavam batendo muito rápido, outros falaram que seus corações estavam batendo muito forte, alguns disseram que o coração fazia tum, tum, tum. Ao questionar os alunos por que o coração faz tum tum, obteve-se diversas respostas, como o cansaço, o suor ou porque simplesmente correram. Através de filmes curtos, utilização de experiência, visitação ao CEMEA, auscultação do coração com o estetoscópio em repouso e após exercício de corrida, percebeu-se que o movimento que o coração faz quando se enche e esvazia-se de sangue é devido a contração que o mesmo realiza para mandar o sangue para todo o corpo, levando oxigênio para os músculos. Quanto mais rápido corremos, mais rápido o coração baterá, tornando o tum tum mais forte.

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que os dentes caem

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

ARTHUR SCHEREIBER NONNEMACHE

LARISSA KOCH

NATHALIA LEMOS MACHADO

PEDRO DE SOUZA FERNANDES

### ORIENTADORES:

Daniela Peters

Carla Fabiana Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Presidente Hermes da Fonseca

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto Por que os dentes caem surgiu com a curiosidade despertada nas crianças da FE 5A ao perceberem que alguns colegas estavam perdendo dentinhos de leite, muitas hipóteses foram sendo construídas por eles para explicar o que estaria acontecendo com os amigos. Iniciamos a pesquisa com as famílias para saber se tinham perdido dentes também e quantos dentes cada pessoa tinha. As descobertas e curiosidades foram sendo trazidas diariamente em relatos pelas crianças, juntos percebemos que a cada fase da vida, desde o nascimento, nossa boca e os dentes mudam, assim como nosso corpo. O projeto continua em construção.



## TÍTULO DO PROJETO:

BICHO-DE-PÉ

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

ALLANA MARIANA ZOHLER

SOFIA HUGENTOBLER DE SOUZA

VÍTOR BATISTA PEREIRA

### ORIENTADORES:

ALINE GRAZIELA CERVEIRA PIZZANI

ALINE GRAZIELA CERVEIRA PIZZANI

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PRIMAVERA

**CIDADE:** Nova Hartz

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** BRASIL

## RESUMO:

O bicho-de-pé é um parasita muito conhecido entre as pessoas mais idosas e facilmente encontrado no interior, principalmente em locais que contenham areia ou terra. Seu ciclo reprodutivo é abundante e muitas vezes é confundido com a pulga encontrada no pelo do cachorro. Por ser muito pequeno e comum nas zonas rurais as pessoas não dão o seu devido valor, pois desconhecem as doenças que ele pode provocar, caso não seja retirado do corpo. A pesquisa foi realizada com base no depoimento de um aluno sobre a constatação da presença de bichos-de-pé em seus pés e mãos. A forma que o pai do aluno usou para retirar o parasita dos seus membros foi chocante para o restante da turma. Por isso, o objetivo da criação desta pesquisa foi conhecer o inseto através da sua anatomia, seu nome científico, qual é a forma de prevenção, compreender o ciclo de vida do mesmo e entender como ele age dentro do hospedeiro. O ponto auge do projeto foi a curiosidade, pois os alunos se envolveram, pesquisaram em casa, na escola e ficaram muito receosos quando descobriram o que acontece quando não extraímos o bicho-de-pé do nosso corpo. O conhecimento adquirido por eles sobre a importância do tratamento em relação ao bicho-de-pé está sendo compartilhado com outras pessoas. Por isso, o projeto foi de grande valia.

## TÍTULO DO PROJETO:

Feira da Fruta e o Teatro de Fantoques

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Fernanda Maria Motz Machado

Miguel Krewe Toledo

Larissa Araújo Ramão

João Juan da Silva Flores

### ORIENTADORES:

Rochele Soares Pedreira

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Entendendo que se faz necessário os cuidados e esclarecimentos com a saúde, partiu-se do princípio que a criança precisa de motivação para dar vida às suas experiências, provocando inquietações e procura pelas descobertas e evolução de pensamento e atitudes. Dentro do tema Alimentação saudável encontramos alguns problemas a serem respondidos como “Por que utilizamos fruta na alimentação?”; “Quais as cores das frutas?”; “O que podemos fazer com as frutas, além da alimentação?” Buscamos reconhecer através de experimentos, descobertas e trocas de vivências a importância de cuidar da saúde, da alimentação saudável e o consumo de frutas, preparando, provando e ressaltando as experiências sensoriais dos alunos e seus familiares. Os alunos já tinham conhecimento prévio por terem a vivência do lanche saudável na escola, sob orientação da equipe de nutrição. Além disso, as famílias já orientavam os alunos quanto à escolha de alguns alimentos saudáveis. Buscamos, também, informações em livros de literatura infantil. Em nossa pesquisa, tornam-se objetos de análise, as ações realizadas em uma turma de Educação Infantil evidenciando as descobertas dos alunos frente ao trinômio: frutas + alimentação saudável + cuidar da saúde. Dentre as ações realizadas buscamos conhecer os diversos tipos de frutas por meio da apresentação visual e da prova gustativa e olfativa. Os alunos diariamente foram instigados ludicamente a reconhecerem, de olhos vendados, pelo olfato e/ou paladar qual fruta estava posta à prova no dia. Nessa atividade, os alunos além de perceberem as diferenças sensoriais entre as frutas, deveriam desenhar e relacionar a fruta envolvida, e, por conseguinte a sua cor com objetos do mundo ao redor. Na educação infantil, a proeminência do lúdico em nosso cotidiano infere de modo direto em nossas práticas. Nesse sentido, o “Jogo do Dado”; o “Teatro de Fantoques”; o “Jogo da Fruta”; a confecção de um “Móvil de Frutas”; a “Canção Frutas”; a “brincadeira das frutas – mamãe posso ir?”; a brincadeira “Escravos de Jó”, adaptada com laranjas; a “criação de um Quadro de Frutas” e sua “coloração”, trazem a vivência lúdica ao projeto. Além disso, desenvolvemos o gosto pela leitura, pela audição e pela dramatização de histórias e canções, desenvolvendo também a coordenação motora por meio dessas canções, pelas colagens, contornos, recortes e pinturas. Para aproximar as famílias, os alunos levaram para casa “a sacola da feira”, contendo o caderno de culinária, para registro de uma receita com fruta, e o avental de “chefinho”. Eles deveriam fazer a receita com a família, socializando no caderno a sua receita. Acreditamos que a criança está sempre surpreendendo com seus anseios, desejos e

## TÍTULO DO PROJETO:

Pinguinhos Saudáveis

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Manuela Rocha da Veiga

Valentina Martins de Oliveira

### ORIENTADORES:

Claudia Aparecida Lopes Britz

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Pingo de Gente

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Tendo em vista a dificuldade que as crianças apresentam em ingerir alimentos saudáveis, pensamos em como poderíamos tornar o momento da refeição divertido e nutritivo. A alimentação saudável proporciona prazer e fornece energia para o corpo que está em desenvolvimento.

Para isso, pesquisamos diferentes formas de introduzir alimentos saudáveis nas refeições, pois as crianças estão em fase de crescimento e é na infância que incorporamos os hábitos alimentares, por isso é importante que experimentem novos sabores, texturas e cores, tornando o cardápio diversificado e rico em vitaminas, contribuindo assim para o bom desenvolvimento físico e intelectual.

O nosso padrão alimentar é constantemente influenciado pelas experiências sensoriais que temos e cabe a escola, em parceria com as famílias, oportunizar ações que contribuam com o desenvolvimento do paladar infantil. Por meio do plantio das hortaliças, das oficinas culinárias, palestra com a nutricionista, vídeos e atividades diversificadas, queremos descobrir uma forma saborosa de nos alimentarmos, Esta pesquisa irá nos informar sobre a importância de uma boa alimentação e provocará uma reflexão sobre o que uma má alimentação causa, oportunizando uma conscientização e dando início a uma nova forma de alimentarmos, envolvendo a família e a comunidade escolar nesta busca por uma vida mais saudável e nutritiva.

## TÍTULO DO PROJETO:

Piolho? Na minha cabeça, não!

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

**ALUNOS:**

Nícolas Henrique Bagatini de Oliveira

Míguel Gonçalves Maciel e Silva

Nykolle Eloise Da Silva De Azevedo

**ORIENTADORES:**

Andréia Andrade

**INSTITUIÇÃO:**

EMEF São João Batista

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto teve seu início em março de 2018. Trata-se de um projeto de pesquisa e conscientização. Tal proposta está vinculada com o projeto anual da Escola: “Saúde na Escola”. Apóia-se na investigação científica e no lúdico para oferecer oportunidades para a criança explorar e aprender de forma prazerosa. Nosso objetivo central foi possibilitar experiências coletivas utilizando a pesquisa de forma lúdica, mostrando para a criança caminhos para as descobertas. Observar, questionar, encontrar soluções compartilhando conhecimentos. Oportunizando um espaço interativo ao qual a criança possa interessar-se pelo mundo social e natural, formulando perguntas, imaginando soluções para compreendê-lo através da pesquisa. E assim, compreender os processos de transmissão e combate contra a contaminação de piolhos. No decorrer do projeto, surgiram diversos momentos de criações coletivas e individuais, pesquisa, entrevista, momentos de brincar, permitindo a exploração de diferentes materiais e suportes onde a turma apresentou grande interesse; cada vez mais cheia de idéias e questionamentos; sendo uma aventura. Além da entrevista onde tivemos contato com todos os segmentos, fizemos nosso próprio sabonete contra escabiose. Surgiram novos amigos: “Piolhito e a “Piolhita” bonecos confeccionados de sucatas, como também o mágico “Aspirador de Piolho”. Com ele é possível “capturar” os piolhos em longa distância. Para tantas descobertas significativas, confeccionamos ao longo do projeto um portfólio com fotos e trabalhos para registrarmos esses momentos tão enriquecedores. A realização do projeto foi prazerosa e muito válida para a turma, pois toda a agitação e curiosidade, relacionadas à fase das descobertas, estavam virando aprendizagem. Percebemos que a grande parte da comunidade conhece o piolho, onde em algum momento da vida já pegaram. A escola a partir do projeto começa a cultivar o estímulo entre a comunidade escolar para haver higiene pessoal. Assim, evitando a contaminação de piolhos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Por que algumas pessoas não podem tomar leite?

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Alice Fetter

Luiza Pereira Pinheiro

Murillo Blumm

Pedro Wilhelm da Rosa

### ORIENTADORES:

Marione Beatris da Rosa

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Maria Ruth Raymundo

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

No início do ano comemoramos o aniversário de nossa escola e para isso fizemos docinhos de leite em pó. Uma das alunas não pode comer esses docinhos e sua mãe mandou ingredientes especiais para que ela pudesse participar da aula. Esse fato gerou dúvidas e interesse na turma. Assim iniciamos nossa pesquisa com o problema: Por que algumas pessoas não podem tomar leite? Nosso objetivo foi Investigar o funcionamento de nosso organismo para compreender o que é intolerância à lactose. Para atingir os objetivos da pesquisa a turma fez pesquisa bibliográfica em matérias publicadas na INTERNET, em livros e revistas durante as aulas com o auxílio da professora; também tiveram palestra com uma nutricionista e conversaram com a mãe de uma criança com esse problema. Para verificar as hipóteses colhemos dados em pesquisa com a família dos alunos. A relevância da pesquisa foi muito grande uma vez que o leite constitui a base da alimentação de um recém-nascido e segue sendo de fundamental importância ao longo da vida, em especial na primeira infância. Ele é tão importante e é tão natural tomar leite que é quase impensável que ele possa fazer algum mal ao nosso organismo. No entanto cerca de 30% dos brasileiros sofrem de um mal ligado a esse alimento. O que descobrimos é muito importante para as pessoas, pois ajuda quem tem intolerância à lactose a entender melhor seus sintomas e saber o que pode ou não comer. Também foi importante para que todos saibam ver os rótulos dos alimentos e observar os que não tem a lactose.

## TÍTULO DO PROJETO:

Lava, lava as mãos

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Arthur Rebelatto Braga dos Santos  
Ryan Braz

### ORIENTADORES:

Marilia Tatiana Schilling da Rosa  
Denise Roberta Fillnann Soares

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.I Vovó Domênica

**CIDADE:** Taquara

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Nosso projeto consiste em verificar se os alunos do jardim recebem orientações sobre a lavagem das mãos e se a mesma é realizada de forma correta. Justificativa pela qual pretendemos realizar o projeto é que todos nós sabemos da importância de lavar as mãos após utilizar o banheiro, após espirrar, quando chegamos da rua, antes das refeições e em outros momentos que percebemos que as mesmas estão sujas. Na escola, apenas o ato de pedir aos alunos da educação infantil para lavar as mãos não é o suficiente, é preciso, antes de tudo, fazer com que eles entendam a importância da higienização para a sua saúde. É necessário também, que eles saibam o modo correto de lavar as mãos, pois abrir a torneira e jogar uma “aguinha” não adianta nada. Como no início do ano observou-se que os alunos não realizavam a higiene das mãos após ir ao banheiro e antes das refeições. Surgiu aí a ideia de intensificar este assunto na sala, pensando assim em realizar experiências que desperta-se nos alunos o hábito de lavar as mãos, e também compreender a importância de ter este hábito para a sua saúde. Para isto vamos realizar as seguintes ações. Visualizar filme sobre a lavagem correta das mãos. Realizar a contagem dos ossos da mão saber como é a estrutura dela, como é a nossa pele. Confeccionar um gráfico com legos para demonstrar a quantidade de osso que temos na mão, um total de 27 ossos num espaço tão pequeno. Experimento em escola mostra por que lavar as mãos antes de comer. Confeccionar sabonete líquido com sabonete. Confeção de cartazes para espalhar pela escola da higiene correta das mãos. Fazer um levantamento com planilha se o projeto esta dando certo. Passar nas salas explicar o projeto e como se faz a higiene correta das mãos. Experiência para comprovar se realizam a higiene correta das mãos. Com a lâmpada negra e o álcool em gel e canetinha marca texto. Visitar o posto de Saúde a fim de saber os tipos de doenças que podemos pegar sem lavar as mãos. Palestras com a nutricionista sobre a importância da higiene das mãos e para os alimentos. Não é exagero, portanto, dizer que o simples hábito de lavar as mãos com frequência pode salvar vidas, não só a sua, como também as das pessoas que você tem contato. Precisamos lavar muitas vezes as mãos durante o dia, não basta passar apenas sabonete comum nas mãos para elas estarem livres de bactérias e necessário utilizar junto o álcool em gel, para elas ficarem bem limpas, para isto ocorrer precisamos saber o jeito correto de higienizar as mãos.

## TÍTULO DO PROJETO:

O Sono

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Ana Luiza Gomes Alves  
Eduardo Schorn Garcia  
Lucas de Souza Santos  
Rafael Dineck Rodrigues de Souza

### ORIENTADORES:

Uélica da Silva  
Fabiela Haack

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Chapeuzinho Vermelho

**CIDADE:** Sapiranga

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

O projeto "O Sono" surgiu, devido a dois alunos da turma, Ana Luiza Gomes Alves e Lucas König Berle, que adormeciam durante a aula, pois estavam com sono. Como a rotina da turma é de turno parcial, sendo ele no período da tarde, a mesma não dispõe de horário do Sono na escola. A partir dessa situação, originaram-se questionamentos dos demais educandos e iniciaram-se as pesquisas e investigações para descobrirmos as causas do mesmo.

O projeto abrangeu diversas questões norteadoras envolvendo o que é o Sono; porque precisamos dormir; o que acontece com nosso corpo enquanto dormimos; o que são sonhos e pesadelos; o bocejo; o ronco; o sonambulismo; a importância do sono para saúde e, quais são os benefícios de hábitos saudáveis para a qualidade do sono.

## TÍTULO DO PROJETO:

Eca, bactérias

**ÁREA:** Saúde

**CATEGORIA:** Educação Infantil

### ALUNOS:

Bernardo Oliveira de Souza  
Dandára Oyacy Rabêlo Boff  
Izabelly Luiza Frigo

### ORIENTADORES:

Vânia Isabel Machado

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nicolau Anselmo Wecker

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** RS

**PAÍS:** Brasil

## RESUMO:

Através deste trabalho temos como objetivo conscientizar a importância de uma higiene saudável, evitando a transmissão de doenças através das bactérias e incentivando a higiene corporal. A justificativa deste projeto foi a constatação de que algumas crianças estavam comendo areia e também não gostavam de lavar as mãos antes das refeições, desconhecendo suas consequências. Como metodologia foi utilizada a pesquisa literária e também através de experiências, com coleta de material retirado de vários espaços da escola e de nosso corpo, os quais foram depositados em potes com gelatina e caldo de carne para serem maturados, desenvolvendo as bactérias. Foi realizada pesquisa na internet em alguns sites. A partir dos resultados encontrados, podemos constatar que as bactérias se alimentaram da gelatina desenvolvendo-se e formando colônias, por serem organismos minúsculos conseguimos observá-los somente com microscópio, também descobrimos que não existem somente bactérias ruins, existem as boas as quais auxiliam na digestão dos alimentos. Em síntese concluímos que para nos proteger das bactérias ruins precisamos manter uma higiene saudável, tomando banho diariamente, escovando bem os dentes, lavando sempre as mãos antes das refeições e mantendo os locais limpos e arejados, não esquecendo de lavar bem as verduras e frutas e comendo alimentos saudáveis com muitas bactérias boas.

Palavras chave: Conscientizar. Higiene. Saudável. Bactérias.



RESUMOS

---

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

---

2018

ISSN: 2318-5031