

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

## RESUMOS 2023

ISSN: 2318-5031



Página em branco

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Novo Hamburgo, outubro de 2023.

---

# ORGANIZAÇÃO PATROCÍNIO APOIO

## REALIZAÇÃO

---



## PATROCÍNIO

---



## APOIO

---



# COMISSÕES

## COMISSÃO EXECUTIVA

Ramon Fenando Hans  
Paulo Renato Thiele  
Lilian Pinheiro  
Leori Carlos Tartari  
Nair Cristina Müller  
Luís Eduardo Selbach

## COMISSÃO CENTRAL

Luis Eduardo Selbach (Coord. Geral)  
Adriana Mombach  
Ari Schmachtenberg  
Cesar Augusto Premaor  
Cristiane Pereira Alchimowich Anton  
Cristiane Weber  
Daniel Lopes de Souza  
Gleudson Marchiori  
Jader Bernardes  
Jeferson Cristiano Wiederkehr  
Lílian Amorim Pinheiro  
Lucas Welter Donelli  
Luis Antonio Pereira Gonçalves  
Nair Cristina Müller  
Nereu Luís de Farias  
Paulo Renato Thiele  
Silvana Maria Silva  
Victor Espanhol

## CRC

Victor Espanhol (coord.)  
Marlene Christel Grams Teixeira  
Sandro Marques da Silva  
Solange Bianco Borges Romero  
Jorge Fernando Linden  
Nair Cristina Müller  
Rodrigo F. Lazarotti  
Ereci Teresinha Vianna Druzzian  
Jaqueline Brummelhaus  
Kátia Rech  
Gabriel de Melo Sakakibara  
Sandro Luiz Mattiello  
Leonardo Postay  
Benhur Bolzan  
Álvaro Oliveira  
George Moura  
Luis Becker  
Sandro Marmitt

## HOSPEDAGEM

Jader Bernardes (coord.)  
Jocemar Felicio Bueno

## INFORMAÇÕES

Cristiane Pereira Alchimowich Anton (coord)  
Ronaldo E. S. Rodrigues  
João Jorge Klein  
Leandro Andrighetti  
Raul Antônio Gerhardt  
Luciano Andreatta Carvalho da Costa  
Marcia Kossmann

## FINANÇAS

Luis Eduardo  
Vinicius

## INFORMÁTICA

Daniel Lopes de Souza (coord)  
Luiz Wendt Camiseta  
Danilo Augusto Oliveira  
Carlos Eduardo Gonçalves de Lima  
Rudinei Pereira Dias

## EXPERIÊNCIA DO FINALISTA

Lucas Welter Donelli (coord)  
Felipe Nunes Laux  
Paola Del Vecchio Camiseta  
Sandro Marmitt

## ESTRUTURA E MONTAGEM

Gleudson Marchiori (coord)  
Ari Schmachtenberg

## MOSTRATEC JÚNIOR

Lílian Amorim Pinheiro (coord)  
Adriana Mombach  
Sandra de Oliveira  
Alexandre Paulo da Silva  
Aline Batista de Souza  
Andreia Goldstein de Moraes  
Dóris Nienow  
Maria Emília Lubian  
Maria Cristina Cappa Silva de Oliveira  
Íris Vitória Pires Lisboa  
Patrícia Weissheimer  
Giele da Rocha Dorneles  
João Batista Flesch  
Márcia Isabel da Silva  
Maria Bernadete Cambuzzi

## **PLANEJAMENTO**

Nair Cristina Müller (Coord.)  
Ereci Terezinha Druzzian  
Naíra Adriana Henn (Cultural)  
Kátia Regina Bizarro Rech  
Martina Cassel Meurer  
Cesar Augusto Premaor  
Jocemar Felício Bueno  
Josimar Dias da Silva  
Cristiane Pereira Alchimowich Anton  
Gertrudes Menz

## **PREMIAÇÃO**

Lílian Amorim Pinheiro (coord)  
Francisco Machado  
Ronaldo Raupp  
Rita de Cássia Oliveira  
André Luis Viegas

## **RECEPÇÃO**

Cristiane Weber (Coord)  
Vívian Lisbôa  
Sandra Viviane Auler  
Schirlei Viviane Rossa  
Sabrina Silva Bazzan

## **ROBÓTICA**

Jeferson Cristiano Wiederkehr (coord)  
Alexandre Giacomini  
Bruno Araujo da Rosa  
Lucas Gomes

## **SECRETARIA E CREDENCIAMENTO**

Adriana Mombach (coord)  
Danilo Augusto Oliveira  
Rudinei Pereira Dias  
Carlos Eduardo Gonçalves de Lima  
Alexandre Paulo da Silva  
Josué Huff Jung camiseta  
Hildete Flores Rodrigues camiseta  
Cristiane Pereira Alchimowich Anton  
José Eduardo Marques da Silva  
Thaise Jordana Hilgert Facchin  
Jader Bernardes

## **SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE**

Nereu Luís de Farias (coord)  
André Luiz Möller  
Ariel Felipe da Silva  
Carla Rosana Silva Casagrande  
Junior Rafael Schaulett  
Márcio Fagundes da Silva  
Solimar Mário Miranda Fonseca

## **SIET**

Luis Antonio Pereira Gonçalves (Coordenador)  
José de Souza  
André Luís Möller  
Elizabeth Kuczynski Nunes  
Daiana Campani  
Dennis Messa  
Iula Roberta Ávila  
Josimar Dias da Silva  
Leori Carlos Tartari  
Lucas Gomes  
Pedro Roque Giehl  
Fabiana de Oliveira Machado  
Sandra de Oliveira  
Marcos Bernardo Lamb

## **TRADUÇÃO**

Adriano Salvaro (Coordenador)  
Adriana Haiser  
Andréa Maria Escobar  
André Luis Pimenta Tubino  
Camila Roberta Ferrão Rodrigues  
Carla Helena Becker  
Daniel Sebastiani  
Rita de Cássia Oliveira  
Sheila Cristiane Schwendler  
João Batista Sá de Farias

## **TRANSPORTE**

Cesar Premaor (Coordenador)  
Elizabeth Kuczynski Nunes  
Luis Bicca  
Paulo Stumpf  
Valdir Comin Righi  
Vilma Martins Gonçalves  
Rafael Dornelles Ramos  
Rosiane Rodrigues



## **AVALIAÇÃO**

Silvana Maria Silva (Coord.)

Bruno de Araújo da Rosa

Cláudia dos Santos Klinski

Elisete Frey Kieling

Fabrina Regia Stumm Bentlin

Iula Roberta Ávila

José Celmar Roir da Silva

Juliana Von Scharten Pereira

Leonardo Postay

Lola Cristina da Luz Rodrigues

Luçara Damé Torma Velleda

Maria do Carmo de Menezes

Raquel Vieira Sebastiani

Simone Borges Rempel

Viviane de Lima

## **ASSUNTOS INSTITUCIONAIS**

Paulo Renato Thiele (coord.)

Luís Eduardo Selbach

Thaise Jordana Hilgert Facchin

André Zimmermann

Robson Filemon Ferreira

André Luís Viegas

## **COMUNICAÇÃO E MARKETING**

Luís Eduardo Selbach (coord)

# APRESENTAÇÃO

## APRESENTAÇÃO

A Mostratec é uma feira de ciência e tecnologia de abrangência nacional e internacional. É realizada anualmente pela Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, na cidade de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil. Destina-se a apresentação de projetos de pesquisa em diversas áreas do conhecimento, realizados por jovens cientistas da educação infantil, do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional técnica de nível médio. Em 2023, a MOSTRATEC atingiu a marca de 785 projetos de pesquisas participantes de 19 Estados do Brasil, Distrito Federal e de outros 13 países. Os resumos dos projetos finalistas da Mostratec são publicados em português, espanhol ou inglês, que são os três idiomas do evento. A organização é de responsabilidade da Comissão Organizadora do evento. A formatação, revisão e o conteúdo dos resumos são de responsabilidade de seus autores.

## A MOSTRATEC TEM COMO OBJETIVOS:

- a) estimular estudantes na atividade de iniciação científica e tecnológica de forma a acelerar o processo de expansão e renovação no quadro de pesquisadores;
- b) conduzir à sistematização e à institucionalização da pesquisa na educação básica e na educação profissional de nível técnico;
- c) estimular a imaginação, o prazer e a curiosidade através da pesquisa científica e tecnológica;
- d) promover a integração entre Instituições de Ensino, pesquisa e meio empresarial, possibilitando o desenvolvimento, a aplicação e a divulgação de novas tecnologias;
- e) possibilitar aos jovens pesquisadores e professores a integração com colegas de outras Instituições de Ensino, de modo a ampliar suas relações e possibilitar o contato com outras culturas;
- f) proporcionar o intercâmbio e a participação de alunos e professores em feiras afiliadas (nacionais e internacionais).

## **CORPO EDITORIAL**

### **Comissão editorial:**

Coordenação

Leori Carlos Tartari

Editores Eletrônica

Marcos Bernardo Lamb

Bibliotecária Responsável

Lílian Amorim Pinheiro

## **MOSTRATEC**

### **Normas para submissão**

Para a inscrição de projetos de pesquisa na Mostratec, os estudantes devem estar matriculados em escolas de ensino médio ou de educação profissional técnica de nível médio. O projeto deve ser elaborado de acordo com as regras de pesquisa estabelecidas pela Mostratec, ser desenvolvido por até 03 estudantes e apresentar o trabalho contínuo de até 12 meses, iniciado no ano que precede a feira. Os projetos finalistas podem participar através da seleção por uma das feiras afiliadas (nacionais e internacionais) recebendo o credenciamento ou pelo processo de seleção por submissão direta à Mostratec.

### **Submissão de trabalhos:**

<http://www.mostratec.com.br/>

## **MOSTRATEC JÚNIOR**

### **Normas para submissão**

Para a inscrição de projetos de pesquisa na Mostratec Júnior, os estudantes devem estar matriculados em escolas de ensino fundamental ou de educação infantil. O projeto deve ser elaborado de acordo com as regras de pesquisa estabelecidas pela Mostratec Júnior. Os projetos finalistas podem participar através da seleção por uma das feiras afiliadas (nacionais e internacionais) recebendo o credenciamento ou pelo processo de seleção por submissão direta à Mostratec Júnior.

### **Submissão de trabalhos:**

<http://www.mostratec.com.br/>

## **CONTATOS**

Publicação – Diretoria de Pesquisa, Extensão e Inovação (DPEI)

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Rua Inconfidentes, 395 - Bairro: Primavera Novo Hamburgo - RS - Brasil

55 51 3584 2000 Ramal 430 e WhatsApp: 55 51 98464 7731

Clique na área de conhecimento para acessar os resumos.

# Mostratec

<b>Ciências Animais e de Plantas .....</b>	<b>14</b>
Biologia Celular e Molecular, Microbiologia .....	37
<b>Bioquímica e Química .....</b>	<b>56</b>
Ciências da Computação.....	76
<b>Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física .....</b>	<b>100</b>
Educação e Humanidades .....	117
<b>História e Ciências Sociais .....</b>	<b>164</b>
Engenharia Elétrica.....	206
<b>Engenharia Eletrônica.....</b>	<b>224</b>
Engenharia Mecânica.....	245
<b>Engenharia e Materiais.....</b>	<b>263</b>
Engenharia Ambiental e Sanitária .....	299
<b>Ciências Ambientais .....</b>	<b>318</b>
Ciências da Saúde .....	354

# SUMÁRIO

# Mostratec Júnior

Educação Fundamental 1º ao 9º ano ...398

Educação Básica ..... 686

---

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

---

2023

# CIÊNCIAS ANIMAIS E DE PLANTAS

[Voltar ao sumário](#)

# O uso da Leucena (*Leucaena leucocephala* Lam.) na alimentação de vacas leiteiras no período de estiagem na Zona Rural de Triunfo Potiguar/RN.

**ALUNOS:**

Jozadak Eufrazio Fernandes

**ORIENTADORES:**

Carlismar Janes da Silva

Francielle gurgel de Castro Alves

Cynthia Gabriella Cunha da Silva Soares

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual Desembargador Felipe Guerra

**CIDADE:**

Triunfo Potiguar

**ESTADO:**

RN

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O nosso trabalho objetiva investigar se pecuaristas das comunidades de Santa Fé e Panorama, localizadas na zona rural de Triunfo Potiguar-RN, conhecem a leucena como fonte de alimentação para o gado leiteiro no período de estiagem. Para tanto, realizamos uma pesquisa qualitativa com suporte quantitativo com moradores destas comunidades citadas. Os participantes da pesquisa são pecuaristas com idades entre 20 e 75 anos. O resultado mostrou que eles utilizam o xique-xique e outras forragens cultivadas (capim elefante, capim açu) complementado com a ração de armazém como fontes de alimentação dos seus rebanhos. No entanto, a leucena não é de conhecimento de 75% do público pesquisado. Para conhecer melhor a relação do uso da leucena com o aumento de leite em vacas leiteiras, alimentamos 3 matrizes com percentuais diferentes de leucena e contabilizamos a produção leiteira. Os resultados encontrados demonstraram que a utilização da leucena contribui pro aumento da produção de leite.

# O RISCO À EXTINÇÃO DAS ABELHAS NO DISTRITO DE IBITIRA: COMO MANTER CRIAÇÃO A PARTIR DA AGRICULTURA FAMILIAR

## ALUNOS:

Victória Luisa Farias Goncalves  
ANA LIZZ OLIVEIRA SANTOS

## ORIENTADORES:

MARCOS ALVES BATISTA

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

COLEGIO ESTADUAL PROFESSORA LIA PUBLIO DE CASTRO

## CIDADE:

Rio do Antônio

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Abelhas é um inseto social conhecido por todos, de grande importância para o meio ambiente, possui uma sociedade organizada, tem diversas características interessantes e desenvolve produtos naturais, como o mel, a cera, a própolis e a geleia real. Estão com risco de desaparecer totalmente do nosso planeta, o que causará muitos problemas à humanidade, principalmente, danos econômicos. Essa pesquisa científica, bibliográfica, descritiva e explicativa, realizada no distrito de Ibitira/ BA, feita por meio de estudos realizados em artigos científicos, sites, livros e vídeos. Para a discussão, foi efetuado um mapeamento das abelhas do distrito e também ocorreu um levantamento com moradores locais para testar seus conhecimentos em torno desse conteúdo. O estudo tem a intenção de incentivar a população Ibitirense a criar as abelhas por meio da agricultura familiar, evidenciar a eles os benefícios desses insetos, mostrar a importância para a natureza, além para a economia mundial e fazer com que compreenda o perigo que corremos caso sejam extinguidas. Tendo em vista os aspectos que iremos discutir, espera-se que essa análise consiga fazer com que as pessoas moradoras do distrito de Ibitira ou a aquela que chegar esses estudos, ajude na preservação das abelhas e faça que a meliponicultura seja um dos principais meios que possa evitar a extinção delas.



# USO DE *Cycloneda sanguinea* E *Harmonia axyridis*(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) PARA CONTROLE BIOLÓGICO DE PULGÕES(HEMIPTERA: APHIDIDAE) DE DIFERENTES CULTURAS

## ALUNOS:

Ana Clara Tenedini  
Bruna Reckziegel Binsfeld  
Isadora Helena Cabral Salanti

## ORIENTADORES:

Marliza beatriz Reichert  
Diane Zientarski

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

## CIDADE:

Horizontina

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os pesticidas são aplicações biológicas ou químicas comumente usadas na agricultura com um papel importante no combate às pragas e doenças que afetam as lavouras. No entanto, são produtos que, ao mesmo tempo que combatem as pragas, acabam tendo impactos negativos aos seres humanos e ao meio ambiente. Portanto, o principal objetivo é uma possível solução para substituir o uso de agrotóxicos pelo controle biológico. O controle biológico é uma tática de eliminar as pragas utilizando um predador natural, como, por exemplo, as joaninhas (*Cycloneda sanguinea* e *Harmonia axyridis*) que predam afídeos (pulgões), moscas-das-frutas, piolhos, cochonilhas e outros pequenos insetos. Este método se baseia na introdução de predadores, parasitoides, patógenos ou competidores naturais para delimitar a densidade de pragas. Este processo é específico, ou seja, minimiza os efeitos sobre organismos não-alvo e reduz o desenvolvimento de resistência de pragas. Esta possível substituição oferece diversas vantagens, podendo incluir a diminuição do uso de pesticidas tóxicos, preservar o equilíbrio ecológico e minimizar danos ambientais. O controle biológico é uma estratégia fundamental para promover a harmonia entre a produção agrícola e a conservação do meio ambiente, apresentando-se como uma alternativa ecologicamente responsável em relação aos agrotóxicos. A partir desse viés, o trabalho busca apresentar o controle biológico como uma alternativa para substituição do uso de pesticidas, o mesmo parte do 2º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que visa garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo. Com base no exposto, através de uma metodologia de pesquisa bibliográfica e experimental, é possível analisar os resultados obtidos a partir dos experimentos realizados, e assim determinar a atuação das larvas das joaninhas como predadores dos pulgões no controle biológico, onde a joaninha *Harmonia axyridis*, foi a espécie mais eficiente, e também foi chegar a uma estimativa de que se em um hectare de terra, dependendo de quantos pulgões a armadilha pegar, é possível estimar quantos estão contaminando a área. Assim sendo, se em um hectare de terra estiver contaminado com 5000 pulgões (desconsiderando o fato que se reproduzem) terá que ser liberadas 167 joaninhas. Diante dos resultados obtidos, percebe-se que o controle biológico pode ser uma boa alternativa para o controle. Palavras-chave: Controle biológico, joaninhas e pulgões.

# Endoparasitas De Peixes Comercializados Na Feira Do Produtor Em Roraima

## ALUNOS:

Fabio Valcacio Carvalho  
Letícia Paixão Sobral  
Emanuelle Loise MoreiraMendes

## ORIENTADORES:

Eliana Fernandes Furtado  
Thiago Yamada

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Monteiro Lobato

## CIDADE:

Boa Vista

## ESTADO:

RR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A nossa pesquisa é sobre endoparasitas de peixe comercializados em Roraima. O que é um parasita? É um ser vivo de menor porte que depende de outro ser vivo de maior porte para sobreviver, pode ser ectoparasita que vive externamente no corpo do hospedeiro. Ou endoparasita que vive dentro do corpo do hospedeiro. Roraima está localizado na Amazônia e é rodeado por vários rios, e o principal deles é o rio Branco com 1300km de extensão, e assim sendo o maior rio de Roraima. Sendo o peixe um animal vertebrado que possui um alto índice de ser parasitado, e em Roraima o peixe muito utilizado no comércio e para até consumo próprio. Essa pesquisa teve como objetivo confirmar a existência de endoparasitas causadores de possíveis doenças em algumas espécies de peixes em Roraima. E como sabemos que o peixe tem um endoparasita? Eles ficam isolados do cardume e ficam magros. Nosso objetivo é aprofundar conhecimento a respeito do tema principalmente por haver pouquíssimos trabalhos a respeito do assunto citado. Sobre a nossa metodologia, nossa escola não tem uma infraestrutura necessária para começar uma pesquisa, então a pesquisa foi feita no Instituto Federal do nosso estado. Compramos os peixes na Feira do Produtor, no total 7 espécies de peixes. Condicionamos numa caixa térmica e fomos ao laboratório. Tiramos a medida, nesse caso existem dois tipos de medidas, a padrão que vai da boca até a última vértebra e a total que vai da boca até o fim da nadadeira caudal. Tiramos o peso total e depois o peso eviscerado, mas o que seria o eviscerado e como foi feito, fizemos um corte que vai próximo às branquias até o ânus e formando assim uma janela que nos dá acesso ao seu intestino, retiramos o intestino e colocamos numa placa de petre e com a ajuda de uma lupa, pinça, agulha e um microscópio fizemos a limpeza achando no total 36 endoparasitas. Sendo esses parasitas todos do grupo nematoda que é um parasita que possui um corpo fino e alongado, possui uma reprodução assexuada. Os parasitas possuem três problemas em potencial. O primeiro seria o consumo da carne crua ou mal passada para o ser humano, pois passado 24 horas após o pescado o parasita tende a sair do intestino gástrico e ir para a musculatura, aonde geralmente consumimos. O segundo problema seria o mal descarte do resto do peixe, tendo o parasita localizado no intestino o mal descarte pode fazer outro animal ingerir assim adquirido o parasita, causando até um epidemia. E o terceiro problema seria ao agricultor, pois o agricultor sem ter noção desse problema, pega o peixe para fazer um açude, assim procriando os peixes e os parasitas, deixando os peixes fracos, doentes e levando ao óbito, causando assim despesas para o agricultor. Este projeto foi apenas uma introdução para demonstrar a necessidade de estudo mais abrangentes nos peixes que são comercializados nas feiras livres de Boa Vista, além de demonstrar a necessidade de campanhas de educação sanitária quanto aos hábitos de higiene e cocção dos alimentos, que auxiliarão na redução dos riscos de infecções por parasitos.

# RESPOSTA DE HÍBRIDOS DE MILHO COM DIFERENTES NÍVEIS DE NITROGÊNIO NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DE RIO DO SUL - SC

## ALUNOS:

Maria Luisa Farias de Oliveira

Letícia Gralick

Lucas Lunelli Eskelsen

## ORIENTADORES:

Oscar Emilio Ludtke Harthmann

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul

## CIDADE:

Rio do Sul

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

RESPOSTA DE HÍBRIDOS DE MILHO COM DIFERENTES NÍVEIS DE NITROGÊNIO NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DE RIO DO SUL - SC

milho (*Zea mays*) é uma cultura que se destaca na sua composição, é usado tanto na alimentação humana quanto animal por ser componente da ração, além de impulsionar a produção de diversos produtos agroindustriais. Tem grande importância econômica e social, sendo objeto de pesquisa e estudos em todo mundo. Apesar de sua produtividade estar aumentando com os avanços tecnológicos, ainda se encontra em uma produtividade média baixa. Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi comparar a produtividade de diferentes híbridos de milho submetidos a diferentes doses de nitrogênio, indicando quais híbridos se adaptaram melhor às condições edafoclimáticas da região e em quais doses apresentaram maior produtividade. O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal Catarinense, localizado em Rio do Sul, Santa Catarina, com Latitude: 27°11'07" S e Longitude: 49°39'39" W, altitude 655 metros, clima subtropical e solo cambissolo. O solo foi preparado conforme manejo convencional, com uma aração e duas gradagens. Os híbridos utilizados foram: AG 9035; AG 9021; AG 9070; AG 9025, cada híbrido foi submetido aos respectivos níveis de nitrogênio: 100% ROLAS e 150% ROLAS, com o total de 8 faixas de plantio. O plantio foi realizado no dia 05 de setembro e a colheita no dia 01 de março de 2023. A adubação nitrogenada foi realizada em duas aplicações nos dias 04 de outubro e 02 de novembro. O manejo de plantas daninhas, insetos e doenças foi realizada com produtos recomendados e registrados para a cultura. Foi realizada uma adubação foliar. Foram colhidas cinco espigas de cada tratamento, contadas o número de plantas e espigas em uma distância de três metros. Avaliou-se os componentes de rendimento pela contagem de grãos por espiga, pesagem dos grãos e determinação do teor de umidade. Os dados de produtividade foram calculados e corrigidos para 13% de umidade dos grãos. Para a comparação das médias dos tratamentos utilizou-se o teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade. A população de plantas variou de 45.000 a 80.000 plantas/há, situação indesejável para experimentos de comparação de híbridos, demonstrando que falhas ocorreram no estabelecimento das plantas. A relação entre o número de plantas e o número de espigas por planta é uma característica relacionada com a população de plantas por hectare e com as características do híbrido, a relação variou de 0,96 a 1,67. O híbrido AG9070 apresentou maior relação para os dois níveis de nitrogênio e apresentou a menor população. Em relação ao número de grãos por espiga o híbrido AG9035 apresentou as maiores médias, com 637 a 666 grãos por espiga, chegando a 252 g de grãos por espiga quando adubadas com 150% de N. O híbrido com melhor desempenho em relação a aplicação de maior dose de N foi o AG9025, com resposta de 32% no aumento de peso de grãos por espiga. A estimativa de rendimento variou de 8.701 kg/há a 15.963 kg.há-1. O teor de umidade no momento da avaliação variou de 17,8 a 23,9%, demonstrando que existem diferenças em relação ao ciclo dos híbridos, o híbrido AG9021 foi o mais precoce com os menores teores de umidade. Os resultados demonstram que todos os híbridos se mostraram mais produtivos com o nível de nitrogênio a 150%, com diferenças no peso de grãos por espiga variando de 3 a 32%. Em relação a estimativa de rendimento em kg.ha-1, considerando a população de plantas, os híbridos AG 9035, AG9021 e AG9025 foram destaques, com produtividades 266, 250 e 236 sacas.ha-1, respectivamente. Conclui-se que a escolha do híbrido é um fator ligado diretamente a produtividade, considerando sua adaptabilidade a fatores externos como a umidade, temperatura e clima de determinada região, além da escolha do híbrido, os níveis de nitrogênio se mostraram fundamentais ao desenvolvimento e produtividade da cultura. Palavras-chave: Zea mays, Espigas, Componentes, Rendimento.

# ANÁLISE DO BIOPOTENCIAL LARVICIDA DO JOÁ BRAVO (*Solanum viarum* Dunal) EM LARVAS DE MOSQUITOS CAUSADORES DE DOENÇAS TROPICAIS

## ALUNOS:

Pedro Paulo Milhomem Braga

## ORIENTADORES:

Zilmar Timóteo Soares

Carlos Fonseca Sampaio

Amanda Gabriele Silva de Assis

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os mosquitos causadores de doenças tropicais são um problema de saúde pública, por serem vetores de diversas arboviroses, tais como dengue, chikungunya e zika, que podem ocasionar sequelas graves para os infectados, como microcefalia, síndrome de Guillain-Barré, reumatismo inflamatório crônico pós-chikungunya e outros. Nessa perspectiva, a pesquisa tem como objetivo investigar a ação dos princípios ativos do extrato da joá-bravo (*Solanum viarum* Dunal) como potencial bio larvicida contra os dípteros culicidae. Os métodos para alcançar o objetivo foram: Coleta do material; Obtenção do extrato; Realização dos experimentos fitoquímicos; Avaliação da toxicidade do extrato da *Solanum viarum* sobre as larvas do *Aedes aegypti* e *Anopheles* sp. Entre as amostras submetidas aos bioensaios, observou-se que a saponina 1 e 2, que contêm dois açúcares em sua unidade osídica, apresentaram a melhor atividade larvicida, com um valor de CL<sub>50</sub> igual a  $100 \pm 0,31$  e  $100 \pm 0,24$  mg/mL após aplicação na concentração de 400 mg/ml no período de 24 horas. Já a aplicação sobre as larvas de mosquitos na concentração de 20-100 µg/mL apresentou atividade larvicida em 12 horas de 20%, em 24 horas a atividade larvicida foi de 60%, e em 72 horas foi de 100%. A mortalidade de 20 larvas do mosquito *Anopheles* sp expostas aos princípios ativos em 72 horas foi de: glicosídeo (85%), esteróide (56%), antracênico (58%) e cumarina (63%). Os resultados obtidos neste estudo indicam a importância da utilização de extratos naturais no controle entomológico do *Aedes aegypti* e *Anopheles* sp na avaliação de meios alternativos economicamente viáveis. Neste contexto, pode-se concluir que o princípio ativo da *Solanum viarum* apresenta ação larvicida in vivo sobre cepas do mosquito em seu ambiente natural, resultados semelhantes aos vistos no experimento realizado em laboratório, sob condições controladas. Palavras Chaves: Fármaco biológico. Metabolismo secundário. Ação larvicida.

# Avaliação da utilização de diferentes bioestimulantes no tratamento de sementes de trigo.

## ALUNOS:

João Pedro Lourega Loureiro  
Enzo Gabriel de Liz

## ORIENTADORES:

Lígia Adriana Zink

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Fronteira Noroeste

## CIDADE:

Santa Rosa

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O trigo (*Triticum vulgare*) é um cereal de grande importância econômica e alimentar, com desafios em produzir para atender a demanda de consumo. Em vista disso, para a melhoria dos níveis de produtividade são necessárias a adoção de estratégias de manejo e de implantação da cultura pelos produtores, tais como o tratamento das sementes de trigo que pode minimizar os efeitos estressantes de origem biótica e abiótica. Dentre os tipos de tratamentos, destaca-se o uso de bioestimulantes como uma ferramenta para melhorar o equilíbrio hormonal e o sistema radicular, contribuindo para que as plantas expressem o seu potencial genético, bem como sobre o conhecimento de como esta tecnologia pode auxiliar os produtores a incrementar a sua produção, com maior retorno de investimento, menos impactos ambientais, contribuindo assim, para a sustentabilidade da produção. Desta forma, este trabalho teve por objetivo avaliar a utilização de bioestimulantes biológicos (*Azospirillum brasilense*), extrato de algas (*Ascophyllum nodosum* e *Durvilea potatorum*) + nutrientes (Zn, Mo, Cu) no tratamento de sementes de trigo através da taxa de germinação, comprimento e peso da raiz das plantas em condição de experimento a campo. O experimento foi conduzido na Escola Estadual Técnica Fronteira Noroeste no município de Santa Rosa- RS, na unidade educativa de produção de olericultura, no período de 22 de março a 16 de junho de 2023. O delineamento experimental aplicado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos e quatro repetições, totalizando 16 parcelas experimentais. Os procedimentos metodológicos iniciaram com a preparação dos canteiros experimentais, o tratamento das sementes, a semeadura, os tratamentos culturais, monitoramento das condições climatológicas e a coleta de dados. Foram avaliadas a germinação (un.), comprimento (cm) e peso da raiz (g) das plantas submetidas aos diferentes bioestimulantes testados. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa na aplicação de bioestimulantes no tratamento das sementes de trigo entre as variáveis analisadas de plantas cultivadas com os bioestimulantes extrato de algas + nutrientes, biológico, e extrato de algas + nutrientes + biológico. Assim, o uso de bioestimulantes no tratamento das sementes de trigo foi benéfico para que os nutrientes fossem utilizados pelas plantas contribuindo para o seu crescimento e desenvolvimento, indicando ser uma tecnologia aplicável que influencia sobre a produtividade, na obtenção de ganhos ambientais e sustentabilidade da produção.

Palavras- chave: *Triticum vulgare*. Germinação. Peso da raiz.

# AVALIAÇÃO DO ÍNDICE CLOROFILA EM PLANTAS DE PEPINO JAPONÊS SOB DIFERENTES ESPAÇAMENTOS E SISTEMAS DE CONDUÇÃO

## ALUNOS:

Eduardo Scoz de Deus  
Iago Biegging Fronza

## ORIENTADORES:

Rony da Silva  
Cezário Ferreira dos Santos Junior

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Rio do Sul

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A produção de hortaliças em ambiente protegido está se expandindo a cada ano em todo o mundo. O cultivo de pepino tem grande importância econômica e social, porém, são necessários o aprimoramento do sistema de produção com intuito de mitigar os custos de produção através do manejo cultura como o arranjo de plantas e técnicas de tutoria que interferem na capacidade de nutrição de plantas. O trabalho teve como objetivo analisar o índice de clorofila pelo método de SPAD, analisando as folhas de pepineiro conduzidas em ambiente protegido com dois sistemas de condução e espaçamentos diferentes. As atividades foram desenvolvidas no Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul, no ambiente de produção e pesquisa do Curso de Agronomia, no mês de maio do ano de 2023 no outono/inverno. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso e arranjo fatorial (2 x 2), sendo 2 sistemas de condução ('trançado' e 'trançado + latado') e 2 espaçamentos (1,0 x 0,5 m e 1,0 x 1,0 m) e 14 plantas por bloco. A coleta de dados referente ao Índice SPAD ocorreu aos 30, 37 e 44 DAT no período da manhã, e as informações obtidas na terceira folha expandida, base, posição mediana e ápice da planta. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e realizado teste de média por Scott & Knott ( $p < 0,05$ ). Os valores médios (ÍNDICE SPAD) para o fator espaçamento nas dimensões de 1,0 X 0,5 m nas variáveis planta total (41,90) e planta base (39,55) na fase inicial apresentaram os maiores aos 30 DAT, contudo, os valores SPAD aos 37 e 44 DAT sob os fatores (sistema de condução e espaçamento) não apresentaram diferença significativa. Os dados sobre o cultivo de pepineiro em ambiente protegido nos sistemas de condução (trançado e trançado + latado) e em diferentes espaçamentos não apresentam efeitos negativos na avaliação do índice SPAD. Palavras-chave: Cucumis sativus L. Morfofisiologia. Nitrogênio.

## ALFACE HIDRÔNICA EM TANQUES DE TILÁPIAS

### ALUNOS:

Samara Oliveira Evangelista  
Ane Karolayne da Silva Gomes  
Marcos Gabriel Teodoro Moura

### ORIENTADORES:

Pedro Gilberto Silva de Moraes  
Renan Gustavo Coelho de Souza dos Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Coronel Tonico Franco

### CIDADE:

Ituiutaba

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A intensificação do uso dos recursos naturais amplifica necessita ter o seu uso sustentável e responsável, aliando produção, educação e sustentabilidade. Para que haja a sustentabilidade efetiva que é fruto do equilíbrio e da convivência entre seus três pilares de desenvolvimento dos povos, que são a sustentabilidade econômica, social e ambiental tendo a educação como seu principal elo. Ao se buscar produzir de forma consorciada alface e tilápias buscando observar a qualidade da água, se há forrageamento das raízes por parte das tilápias, para isso será avaliado o crescimento biológico e bromatológico das alfaces para mensurar a possibilidade de assim aproveitar o espaço e o tempo. Será encaixada nas bordas de cada caixa cinco placas de isopor com 110 centímetros de comprimento, 5 centímetros de largura e cinco de espessura de forma que a parte inferior fique em contato com a água e a cada 20 cm será efetuado um orifício de 10 milímetros, a colocação será de forma a haver um espaço igual entre elas para passagem da luz solar.

# Ação bioherbicida de *Trichoderma koningiopsis* associado a três formulações de glifosato no controle de plantas daninhas em soja

**ALUNOS:**

Taiane Espindola Soares

**ORIENTADORES:**

Karen Aline da Rosa Achilles

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Estadual Técnica Encruzilhada

**CIDADE:**

Maçambará

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

AÇÃO BIOHERBICIDA DE *Trichoderma koningiopsis* ASSOCIADO A TRÊS FORMULAÇÕES COMERCIAIS DE GLIFOSATO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA RESUMO – Um dos maiores desafios da agricultura é o manejo de plantas daninhas resistentes, pois essas espécies se desenvolvem onde não são desejadas, causando danos econômicos, competem por água, luminosidade e nutrientes, sendo um dos principais fatores que reduzem a produtividade em soja. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do bioherbicida produzido a partir de *Trichoderma koningiopsis* nas características morfológicas da cultura da soja e plantas daninhas corda-de-violão e leiteiro com características de resistência, associado a duas doses de três formulações comerciais de glifosato. Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 5 repetições e 9 tratamentos, no qual as plantas foram cultivadas em vasos de 5 L em casa de vegetação. Os tratamentos consistiram em manter as plantas testadas na presença e ausência do bioherbicida produzido com o fungo *T.koningiopsis* de forma isolada e associado a Zapp Qi®, Roundup Original e Roundup WG em 50% e 100% da dose recomendada pelo fabricante. Avaliação ocorreu aos 5 e 15 dias após o tratamento (DAT). Foram amostradas e analisadas 5 plantas em cada unidade experimental, com vistas às avaliações morfológicas de altura de plantas, comprimento de raízes, massa seca e determinação dos efeitos fitotóxicos visuais nas folhas submetidas aos respectivos tratamentos. Concluiu-se que a associação entre o fungo *Trichoderma koningiopsis* e os herbicidas comerciais Zapp Qi, Roundup Original e Roundup WG aplicados nas doses comerciais de 50% e 100% produziram redução de altura das plantas, comprimento de raiz e massa seca total em plantas de corda-de-violão e leiteiro, bem como, foram evidenciados sintomas de fitotoxicidade nas folhas. Neste estudo, *T. koningiopsis* mostrou características bioherbicidas no controle de *Ipomoea sp.* e *E. heterophylla*. Palavras-chave: controle biológico, fitotoxicidade, plantas daninhas, sustentabilidade.



# Estudo da atividade antifúngica de extratos aquosos in natura de plantas na inibição de *Neofusicoccum parvum*

## ALUNOS:

Amanda Ribeiro Machado  
Marcella Gonçalves dos Santos

## ORIENTADORES:

Flávia Twardowski

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Osório

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A produção de uvas no Rio Grande do Sul, seja para produção de bebidas ou para mesa, é uma das mais importantes atividades do estado. As áreas de cultivo, em sua grande maioria, possuem como característica a mão-de-obra predominantemente familiar. A podridão-descendente trata-se de uma doença fungicida que ataca as videiras, capaz de evoluir até a morte da planta, sendo encontradas em plantas adultas ou mudas. É uma das principais doenças encontradas no Rio Grande do Sul, atingindo 100% das mudas quando contaminadas, gerando grandes danos econômicos. A doença possui como agente causal, especialmente, o fungo *Neofusicoccum parvum*. Dessa forma, o projeto possui como objetivo avaliar a eficiência de extratos aquosos in natura sobre a inibição do crescimento micelial de *Neofusicoccum parvum*. Foram realizados testes preliminares utilizando alecrim, sálvia, cravo e canela. O extrato foi preparado a partir do processo de liquidificação. Os extratos foram homogeneizados ao meio Ágar Batata Dextrose em diferentes concentrações (0, 8%, 20% e 50%), autoclavados a 120°C por 15 minutos e acondicionados em placas de Petri. Repicou-se o micélio de 5mm<sup>2</sup> do microrganismo sobre todos os meios preparados. Os tratamentos foram acompanhados com intervalo de 24 horas, até que o tratamento testemunha atingisse seu diâmetro limite. Os experimentos foram realizados em quadruplicada. Os extratos de alecrim foram capazes de retardar o crescimento radial micelial do fungo a 50%. Os extratos de sálvia a 8% foram capazes de retardar o crescimento radial micelial do mesmo modo, mostrando resultados promissores. A inibição do crescimento radial micelial do fungo ocorreu com os extratos de cravo e canela a 20%, sendo uma alternativa eficiente para o controle fitopatogênico. O projeto apresenta relevância social, ambiental, científica e tecnológica, atendendo a 5 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, levando uma alternativa sustentável ao controle das doenças fungicidas.

# BIOHERBICIDA MAXIMIZADO A PARTIR DOS PRINCÍPIOS ATIVOS DO EXTRATO DA TIMBAUVA DO CAMPO (*Enterolobium maximum*)

## ALUNOS:

JÚLIO CÉSAR NOGUEIRA FERREIRA

## ORIENTADORES:

Zilmar Timóteo Soares

Carlos Fonseca Sampaio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O uso incorreto de herbicidas químicos no controle de pragas e patógenos tem ocasionado diversos problemas ambientais e levantado várias questões de saúde humana. Nesse contexto, os bioherbicidas destacam-se como alternativa ao controle convencional. A pesquisa tem como objetivo avaliar o potencial herbicida do tambuava do campo (*Enterolobium maximum*) no controle de pragas e patógenos em sistemas de cultivo de agricultura de subsistência, visando alternativas ao controle químico e proporcionando uma agricultura mais sustentável. No trabalho, realizou-se a coleta das favas do tamboril, a produção do extrato, a extração do princípio ativo, a coleta de plantas infectadas, a aplicação do extrato em folhas de mamoeiro e hortaliças contaminadas por fungos, a aplicação do extrato nas hortaliças infestadas por pragas, ensaios comparativos entre bioherbicida e herbicida químico, além das análises do solo após a aplicação dos herbicidas. Os princípios ativos herbicidas encontrados no tamboril foram a saponina (80%), triterpeno e limonoíde (20%). Nos testes utilizando dosagens de 30%, 40% e 50% do extrato, foram obtidos resultados positivos no mamoeiro, com variação de 76% a 100%, e nas hortaliças, com variação de 73% a 97%. No controle de pragas nas hortaliças, a repelência atingiu 98%. Na avaliação do solo, os canteiros que receberam o bioherbicida do tamboril do campo apresentaram apenas 6% de saponina e menos de 1,0% de outros contaminantes, enquanto os canteiros tratados com herbicida químico exibiram teores entre 48% e 52%, indicando um índice alarmante. Os principais metais encontrados nas análises foram cádmio (10%), arsênio (8%), chumbo (33%), níquel (13%), zinco (25%) e manganês (11%). Diante desses resultados, a aplicação do bioherbicida extraído das plantas mostra-se como uma alternativa viável para uma agricultura mais sustentável. Isso viabiliza a produção de alimentos mais saudáveis, sem comprometer a saúde humana e os recursos naturais. Palavras Chaves: Saúde humana, Meio ambiente, Sustentabilidade.

# CONTROLE DA *Cydia araucariae* (BROCA-DO-PINHÃO), ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Cymbopogon citratus* (CAPIM-LIMÃO) E *Artemisia absinthium* L. (LOSNA)

## ALUNOS:

Rafaela Silveira Alves Soares  
Isadora Cristine dos Reis Ventura

## ORIENTADORES:

Gustavo Rubbo Siqueira  
Camila Bonatto Vicenço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

CETEC UCS - Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A araucária, árvore presente em todo o território do bioma de Mata Atlântica, principalmente em clima subtropical, é a produtora de um dos alimentos mais populares na alimentação típica da região Sul do Brasil: o pinhão. Além de consumida, majoritariamente, pelos habitantes da região, a semente das araucárias serve como fonte de renda para agricultores com pequenas propriedades, que acabam, durante a safra – essa ocorre durante os meses de abril a agosto - sendo prejudicados pela incidência de pragas sobre as araucárias, cuja procura e o investimento na proteção são baixos. A *Cydia araucariae*, conhecida popularmente pelo nome de broca-do-pinhão, é considerada a principal praga incidente sobre as pinhas, podendo danificar as sementes desde o período de germinação. A oviposição realizada pelas larvas adultas é um polarizador do problema, que pode diminuir drasticamente os lucros de pequenos produtores. Ainda não existem medidas totalmente eficientes de controle da praga, fazendo necessária a busca por estratégias alternativas de controle, como a utilização de óleos essenciais – compostos químicos voláteis extraídos de plantas, que vêm representando uma cultura crescente na agricultura biologicamente correta. O presente projeto teve como objetivo avaliar a atividade repelente ou tóxica dos óleos essenciais de *Cymbopogon citratus*, conhecido como capim-limão e de *Artemisia absinthium* L., também chamada de losna, sobre pinhões que apresentavam aspectos de ataque da larva. Para tanto, a metodologia utilizada durante o período foi uma pesquisa experimental por meio do efeito de fumigação, através do qual se realizaram dois testes – correspondentes aos óleos essenciais selecionados – nos quais foram utilizadas as seguintes concentrações: 0,1%, 0,5%, 1,0%, 1,5% e 2,0% de óleo essencial, além de 100 mL de água e polisorbato 80, emulsificador para dissolução (foi produzida, ademais, uma amostra que contou apenas com a adição de água e emulsificador). Os resultados foram coletados após onze dias de observação diária, e obtiveram-se estatísticas positivas em relação aos testes com o óleo essencial de *Cymbopogon citratus*. Foram identificadas, no total, 15 larvas *Cydia araucariae* mortas, além de 4 indivíduos no estado pupal e 3 mariposas. Com o composto com óleo essencial de *Artemisia Absinthium* L., os resultados foram menos expressivos, entretanto, positivos, foram encontradas 11 larvas mortas e 2 em estado de pupa. Através da análise econômica realizada, foi possível estabelecer que a utilização do óleo essencial de capim-limão seria economicamente viável como método de controle e proteção biológica sobre as sementes das araucárias. Palavras-chave: broca-do-pinhão, capim-limão, losna, araucárias, fumigação.

## Efeito do pequi como herbicida

### ALUNOS:

Talita Medeiros Faustino  
Raquel Medeiros Faustino  
Laureany Flavia Medeiros Vieira

### ORIENTADORES:

Pedro Gilberto Silva de Morais  
Renan Gustavo Coelho de Souza dos Reis  
Hubert André Nunes dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Coronel Tônico Franco

### CIDADE:

Ituiutaba

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Pequi (*Caryocar brasiliense* camb.), é uma planta comum na maioria das regiões brasileiras, sendo considerada a árvore símbolo do Cerrado, de onde se obtém um fruto com gosto característico usado na culinária do Brasil Central. Além de estar presente em alguns pratos da culinária mineira, goiana seu óleo pode ser usado para sabões e para alguns tem propriedades medicinais. Observa-se que na projeção da semente do pequi não há a presença de outras plantas, principalmente arbustivas e arbóreas, apenas algumas gramíneas. Neste trabalho visa extrair e avaliar o óleo do fruto do pequi, para tanto serão colhidos frutos do pequi, retirada o mesocarpo e os pedaços do mesocarpo (polpa) serão ferveridos em água, colocadas em imersão em álcool 70% e também em óleo de soja, assim como a semente ou amêndoa. Após a extração do óleo foram colocadas 200 sementes de sorgo (*Sorghum bicolor*) em infusão em cada uma das amostras e envoltas em papel germinativo e levadas à estufa de germinação por 7 dias, após observou-se as sementes que germinaram ou não e com paquímetro digital mediou-se o comprimento das raízes das respectivas, foi construído uma tabela no ExcellR, com as informações obtidas, que estão sendo analisadas. Após sementes de outras espécies de plantas serão testadas com o mesmo para se verificar se há diferenças entre as gramíneas e as não gramíneas. Neste experimento observou-se que há diferença média de crescimento entre as sementes do grupo controle com as do grupo tratado, sugerindo que o óleo de Pequi pode sim interferir na germinação e desenvolvimento das sementes de sorgo.

# Desenvolvimento de modelo de cultivo vertical para produção de morangos com uso de aquaponia

**ALUNOS:**

Letícia Avelar Rosa

**ORIENTADORES:**

Murillo Bernardi Rodrigues

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Londrinense

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O presente projeto visa desenvolver um modelo de plantio vertical de morangos com sistema de irrigação e utilização de aquaponia com uso da espécie de peixe *Trichogaster trichopteros*, predadora natural de larvas do mosquito *Aedes aegypti*, estando assim de acordo com o segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas. Isso será feito utilizando-se de um cano de PVC, onde ficará a terra e as mudas de morango, e pelo seu meio passará uma mangueira com a água vinda da bacia com os peixes. No presente momento, já foi montado o modelo que será utilizado para a realização do projeto, descrito nas 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª partes da metodologia. De forma resumida, foi realizado o seguinte: a abertura de 7 buracos em um cano de PVC de 200 milímetros de diâmetro, um menor, em sua base, com formato de quadrado de 20 mm de lado, e os outros 6 com formato oval e 10 centímetros de comprimento, ao longo do cano; a abertura de 37 furos em um prato de fundo de vaso, um central com cerca 20 mm e os outros 36 em torno deste, cada um com cerca de 10 mm de diâmetro; o encaixe das peças, passando-se uma mangueira comum dentro de um cano de PVC de 20 mm de diâmetro que, por sua vez, foi inserido no furo central do prato de vaso; o prato foi encaixado no topo do maior cano de PVC, de modo que o cano menor e a mangueira passem por dentro do cano maior; foi colocado o cano maior em pé no centro de uma bacia de 400 mm de diâmetro, e passada a mangueira pelo buraco em formato de quadrado; a mangueira foi ligada a uma bomba de água fixada na parede da bacia; e, por fim, a bacia foi enchida de água e, o sistema de irrigação, posto em funcionamento. Com o projeto montado, mas vazio, foi realizado o plantio das mudas e, posteriormente, a implantação do sistema de irrigação. Os peixes ainda não foram inseridos. Palavras-chave: Morangos; Aquaponia; *Trichogaster trichopteros*.

## Ensino Técnico e Aplicação do Método FAMACHA Aplicado como Ferramenta de Ensino em Ovinos

### ALUNOS:

Amanda Costa Tolfo  
Adriela da Rosa Dias

### ORIENTADORES:

Mariany da Paixão Marques Fernandes  
Patrícia da Silva Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual DR Rubens da Rosa Guedes

### CIDADE:

Caçapava do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Preparar o aluno para se tornar um profissional qualificado, tanto para o mercado de trabalho, quanto para sua própria produção rural, se torna indispensável para aumentar os índices de produtividade, visto o aumento vertical da demanda mundial de alimentos. A Escola Técnica Estadual Dr. Rubens da Rosa Guedes (ETERRG) atende a região com vagas para o curso técnico em agropecuária, entre as disciplinas ofertadas no ensino técnico, está a de Caprino e Ovinocultura e Sanidade Animal, temas desse projeto de experimentação. A ovinocultura é uma atividade presente em grande parte das propriedades rurais do estado, e os produtores contam com o grande desafio de combater a verminose em suas criações. De acordo com a EMBRAPA, o FAMACHA é o método mais indicado para o controle seletivo em regiões onde o verme predominante é *Haemonchus contortus*, pois ao se alimentar do sangue dos animais, causa diferentes graus de anemia. Desta forma, o presente projeto visa integrar o ensino teórico com a prática desse método desenvolvido no setor da escola, apresentando indicadores de economia de tratamentos no rebanho.

## Projeto Macaúba

### ALUNOS:

Livia Gabrieli Corrêa  
Suellen Araújo da Silva  
Vitória Mendes de Araújo

### ORIENTADORES:

Dayane Cristina Abrantes  
Mariana Sanitá Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual de Monte Mor

### CIDADE:

Monte Mor

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A aplicação em larga escala de pesticidas para controlar fungos e doenças em plantações se tornou uma prática comum dos agricultores nos dias de hoje, entretanto, a longo prazo a prática prejudica a natureza e a saúde dos seres humanos, em diversas situações o seu uso foi um risco para a contaminação de água, solo, fauna e flora. Em vista desse problema, o projeto tem como principal objetivo desenvolver uma forma sustentável e alternativa de amenizar fungos de armazenamentos, em específico o *Aspergillus*, no embrião presente nas sementes da *Acrocomia Aculeata* (Palmeira Macaúba), muito comum nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia do país. A metodologia seguida será a científica, com base em testes de laboratórios, onde será testado a eficácia dos óleos de orégano, tomilho branco e cravo-da-Índia e extratos de aroeira e própolis como alternativas naturais de combate ao *Aspergillus*, objetivando a criação de uma película protetora que impeça a proliferação do fungo no embrião da semente da palmeira.

# Fungicultura: uma alternativa para a produção de alimentos- Fase III

**ALUNOS:**

Maria Eduarda Belotto

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauen

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Considerando a notável capacidade de crescimento em diversos tipos de resíduos, os cogumelos comestíveis emergem como recursos naturais valiosos para a alimentação, sendo valorizados há séculos por suas potenciais propriedades medicinais e elevado valor nutricional. Atualmente, a demanda pelo consumo e produção desses cogumelos está em constante ascensão, o que pode dificultar o acesso para algumas pessoas. Os cogumelos comestíveis não apenas oferecem uma rica fonte de vitaminas, mas também têm o potencial de servir como substitutos das proteínas de origem animal. Assim, desenvolver métodos de cultivo utilizando substratos facilmente disponíveis em casa pode representar uma solução de baixo custo para a produção desses cogumelos. Neste contexto, foram empregadas variedades como shimeji branco, shitake e champignon paris, utilizando uma combinação de aveia e grão de arroz para a produção do "spawn" ou "semente," e uma formulação de substrato que inclui maravalha e folha de bananeira. O cultivo de cogumelos comestíveis em substratos não convencionais oferece uma oportunidade atrativa para pequenos produtores rurais. A técnica de produção é considerada relativamente simples e pode ser implementada com pequenas adaptações nas próprias residências. Este projeto visa principalmente atender a pequenos empreendimentos locais e agricultores rurais, considerando que o cultivo com substratos naturais tende a ser mais econômico do que outras abordagens. O ciclo de cultivo dos cogumelos pode variar de 90 a 120 dias, dependendo da espécie, ou até mesmo de 45 a 180 dias, dependendo do método de inoculação utilizado. No entanto, é importante destacar que a produção requer um certo investimento, o que pode ser um desafio para muitos interessados. Portanto, a pesquisa em materiais alternativos é fundamental para viabilizar uma produção eficiente e de baixo custo, tornando os cogumelos comestíveis acessíveis a um público mais amplo.



## DOAÇÃO DE SANGUE ANIMAL

### ALUNOS:

Maria Eduarda Tortelli  
Júlia dos Santos Borba Simões

### ORIENTADORES:

Aline Pelicioli  
Sandro Trevisan

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Transfusões de sangue são essenciais no tratamento de animais com doenças que levam à anemia. O sangue também deve estar disponível durante a realização de procedimentos cirúrgicos e no atendimento de vítimas de acidentes com perda sanguínea. Os critérios para ser um cachorro doador é ter Idade entre 1 e 8 anos, Peso mínimo de 27 kg, temperamento dócil, vacinação e vermifugação atualizadas, controle de pulgas e carrapatos e não apresentar doença ou transfusão prévia, não pode estar usando medicação, se for fêmea, não pode estar no cio, ser gestante ou estar amamentando. Embora a transfusão sanguínea seja considerada como uma terapia capaz de salvar vidas, ela pode resultar em reações transfusionais que poderão causar a morte do animal. Realizamos uma pesquisa com os estudantes e funcionários da escola Caminho do Saber, observamos a falta de conhecimento entre eles sobre o nosso assunto pois entre os resultados encontramos que nenhuma das pessoas tinha um animal que era doador, metade das pessoas não sabe como funciona uma transfusão de sangue ou não sabia que existia outros tipos de doação de sangue além da humana e mais de 90% das pessoas não sabe se seus animais poderiam ou não doar sangue. Através do nosso formulário e de toda pesquisa durante o desenvolvimento do trabalho concluímos que muitas pessoas não sabem da existência de um processo tão importante e nobre que é a doação sanguínea, se tornando um problema muito grande, pois inúmeros animais precisam desse sangue para sobreviver, tivemos a confirmação de que a doação de sangue é um processo rápido e eficaz, mas que precisam ser tomadas muitas precauções na hora de se salvar uma vida.

## Hovenia dulcis uma alternativa no controle da antracnose FASE - IV

### ALUNOS:

Alisson Rodrigo Klauck

### ORIENTADORES:

Dioneia Schauen

Leandro Marcelo Miglioretto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

### CIDADE:

Toledo

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A antracnose é um problema tanto para a agricultura domiciliar como para as grandes produções, como controle utiliza-se convencionalmente os agroquímicos que devido a resistencia desenvolvida por eles estes estão cada vez mais concentrados e nocivos à saúde humana, animal e ambiental no geral; estes agroquímicos muitas vezes não são seletivos, e acabam danificando a qualidade do solo quando dizimam as micorrizas do mesmo, que são fungos necessários para o crescimento saudável de uma planta, portanto trata-se como objetivo deste projeto a utilização de Uva-do-Japão (*Hovenia dulcis*) para controle alternativo do *Colletotrichum gloeosporioides* diminuindo assim o impacto dos agroquímicos no meio ambiente. A *H. dulcis* é uma árvore exótica que vem se mostrando como grande promissora na produção de extratos para o controle de fungos. O estudo foi dividido em tres partes sendo elas: aplicação do extrato em campo (pré colheita); pós colheita e avaliação do efeito alelopático na germinação de sementes. Para o pré-colheita foram preparados os extratos de Uva-do-Japão nas concentrações de 5,10,20,30,35,40,45,50,55,60 e 65g/L-1 e no controle aplicou-se somente água. A partir da análise dos frutos de pepino os frutos foram colhidos e a análise foi realizada avaliando número, tamanho (altura e largura) e peso dos frutos. Conclui-se no pré colheita que concentrações superiores a 30g/L-1se mostram viáveis pois não apresentaram lesões causados pelo fungo, abaixo desta concentração todos os frutos foram perdidos devido a antracnose. Para o pós-colheita de pepino foram usados os extratos nas mesmas concentrações do pós-colheita de morango, dividiu-se o teste em 28 tratamentos com os controles, o estudo encontra-se em andamento. Para o teste de germinação foram utilizadas 10 diferentes sementes, cada teste contou com 3 repeticoes. As sementes espalhadas em papel germitest e aplicou-se água (controle) e extrato na concentração de 25g/L-1, estes foram colocados na estufa de crescimento e fez-se a avaliação. Com os resultados obtidos até o presente momento concluiu-se que a Uva-do-Japão é uma alternativa sustentável e de fácil acesso por ser possível de ser utilizado por qualquer pessoa e além disso e uma alternativa viável e com menor custo que o agroquímico além de não fazer mal para o meio ambiente e para a saúde humana.

# APARELHO DE ANALISE DO SOLO PARA A OTIMIZAÇÃO DO USO DE FERTILIZANTES NO PLANTIO DA SOJA

## ALUNOS:

Luis Fernando Becker

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto consiste na criação de um aparelho que seja capaz de monitorar os valores de NPK no solo, se mantendo carregado através da energia fotovoltaica e mandando informações em tempo real para o agricultor, com a finalidade de otimizar o uso de fertilizantes, evitando a superdosagem dos fertilizantes no solo. O Brasil é o maior produtor de soja no mundo inteiro, produzindo aproximadamente 154 milhões de toneladas de soja anuais, porém segundo a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), o Brasil importa mais de 70% dos fertilizantes utilizados, além disso após a pandemia os preços dos fertilizantes tiveram um aumento significativo. Muitos agrônomos tem o costume de realizar uma superdosagem de fertilizantes no solo por temerem a redução de suas plantações, resultando em adubações superdimensionadas, essas adubações em excesso tem um impacto financeiro devido ao aumento do preço dos fertilizantes e também no meio ambiente, visto que ocorre uma poluição de rios e lagos devido ao excesso que nitrogênio que se transforma em nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e polui a água, trazendo danos ao meio ambiente e até mesmo aos seres humanos. Portanto foi desenvolvido um sistema de monitoramento das quantidades de NPK (Nitrogênio, fósforo e potássio) presentes no solo, o sistema utiliza energia fotovoltaica e pode se comunicar com e enviar os dados de medidas para armazenamento em nuvem e exibição em um aplicativo. A proposta do projeto se constituiu em quatro etapas principais, sendo: Um sensor de NPK, um sistema de reabastecimento de energia, um sistema de comunicação a distância e a criação de um aplicativo. 1) O sensor NPK é responsável por realizar a análise do solo em tempo real uma vez que suas hastes entram em contato com o solo, visto que é um sensor que não requer nenhum tipo de reagente químico, onde faz a análise do solo em tempo real e obtém os valores dos nutrientes. 2) O sistema de reabastecimento faz com que o sensor atue por tempo indeterminado, podendo se manter ativo durante o dia, por meio de uma célula fotovoltaica que abastece esse sistema. 3) para poder se comunicar com o proprietário, o uso de uma placa WIFI vai ser utilizada, viabilizando a comunicação em distância e com a central de atendimento caso tenha. 4) O aplicativo faz com que o agricultor tenha um controle sobre quais terras ele fez a devida análise de nutrientes, facilitando a organização na hora de adubar o solo. Os resultados das pesquisas apontam que o excesso de fertilizantes pode ser muito prejudicial ao meio ambiente e até mesmo aos seres humanos devido ao nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e que se aplicado corretamente a quantidade de fertilizantes adequados para o plantio, pode reduzir os problemas ambientais, em relação a análise do solo feita pelo dispositivo é bem simples pois não requer nenhum tipo de reagente químico, podendo realizar essas medições em múltiplos lugares. Em relação ao protótipo, se comparado a outros produtos o custo benefício apresenta um baixo custo (R\$297,35). Palavras chave: Análise do solo. NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio). Soja. Fertilizantes. Nitrato.

# SMART COLLAR: dispositivo de monitoramento para cães braquicefálicos

## ALUNOS:

Maria Eduarda Bronzoni Alves  
Gabriel da Silveira Falcão

## ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti  
Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto consiste no desenvolvimento de um dispositivo paramonitoramento de variabilidade cardíaca e temperatura corporal dos cãesbraquicefálicos, de forma remota, baseado na construção de uma coleirainteligente. A partir de pesquisas bibliográficas, constatou-se que cãesbraquicefálicos, como Pug, Shih-tzu e Bulldog Francês, devido à sua máformação craniana e das alterações das vias aéreas superiores, desenvolvem a síndrome das vias aéreas braquicefálicas (SVAB). O encurtamento excessivo do focinho prejudica gravemente a respiração e conseqüentemente a termorregulação corporal, podendo levar a colapso e morte em casos mais graves. À vista desta condição, estes animais exigem maiores cuidados e comprometimento dos tutores, tendo em mente que ocasiões com excesso de calor e exercício físico, bem como situações de estresse, podem causar crises respiratórias nestes animais, resultando na elevação dos seus batimentos cardíacos (bpm) e/ou da temperatura. Os tutores, por sua vez, na maioria dos casos, necessitam se afastar de seus cães para trabalho e viagens, não conseguindo monitorá-los presencialmente de forma contínua. Desta forma, desenvolveu-se um protótipo, composto por circuito eletrônico microprocessado e aplicativo para celular. O circuito eletrônico fica em uma peiteira, instalado com o cuidado a manter o conforto do cão. Este circuito monitora frequênciacardíaca e temperatura corporal, e envia pela rede Wi-Fi um alerta para o caso de uma elevação destes parâmetros. No celular, o tutor do animal não só recebe os alertas, mas também pode acompanhar suas condições em tempo real através do aplicativo. Os testes realizados foram com cinco cães braquicefálicos, três Shih-tzus, uma Pug e uma Bulldog Francês. Os resultados indicaram o correto funcionamento do protótipo, observado o disparo dos alertas nos cenários após atividades físicas dos cães, bem como o conforto dos animais, que agiram naturalmente com o uso do dispositivo, ao caminhar, deitar e realizar suas demais atividades. Também realizou-se uma pesquisa com os tutores destes animais, bem como com médicos veterinários, que indicaram que o dispositivo é eficaz e primordial. O custo do protótipo ficou em torno de R\$274,00, valor que os entrevistados julgaram acessível. O Smart Collar trata-se, portanto, de um projeto inovador, que busca dar mais qualidade de vida e a segurança aos cães braquicefálicos, bem como tranquilidade aos seus tutores em relação à sua condição, permitindo que o tutor aja de maneira preventiva em casos de potencial risco à saúde do seu cão braquicefálico. Palavras-chave: Cães braquicefálicos. Síndrome das vias aéreasbraquicefálicas. Monitoramento. Coleira inteligente. Aplicativo.

2023

# BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR, MICROBIOLOGIA

# Projetando fármacos por inteligência artificial: Novos curcuminóides para o tratamento do carcinoma de células renais papilífero tipo 2.

## ALUNOS:

Marcos Ivan da Silva Felix  
Filipe Holanda Dias

## ORIENTADORES:

Helyson Lucas Bezerra Braz  
Roberta Jeane Bezerra Jorge  
Sebastiana Bezerra Vicente

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

EEMTI Deputado Joaquim de Figueiredo Correia

## CIDADE:

Iracema

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O carcinoma de células renais papilífero tipo 2 (CCRp2) é um câncer de rim agressivo que apresenta um rápido aumento no crescimento celular e potencial de metástase. Embora diversos estudos já venham sendo desenvolvidos, ainda não foram encontrados os principais processos biológicos de surgimento da doença e nem as vias de interação de fármacos. Por outra via, a curcumina é um composto encontrado no açafrão-da-terra, e tem demonstrado atividade anticarcinogênica em diversos tipos de doenças e cânceres. Isso sugere que seus semissintéticos possam ser esperançosos no tratamento do CCRp2. Neste estudo, foi proposta uma metodologia inovadora em cinco etapas para identificar possíveis análogos de curcumina como potenciais agentes terapêuticos para o CCRp2. A metodologia compreendeu cinco etapas: (I) Construção e identificação da rede de interação proteína-proteína (IPP) de processos biológicos do CCRp2, que identificou proteínas e genes envolvidos no desenvolvimento do câncer renal. (II) Realização de simulação de docagem molecular com 10 moléculas inéditas derivadas da curcumina, modeladas por um script computacional próprio, que avaliou a interação molecular dessas estruturas com o alvo encontrado na rede de processos biológicos. (III) Avaliação computacional farmacocinética e de toxicidade dos compostos para selecionar os mais promissores e seguros para uso animal/humano. (IV) Realização da dinâmica molecular dos melhores compostos identificados nas etapas anteriores para avaliar sua estabilidade conformacional e comportamento em uma simulação de meio celular de pH 7,4. (V) Síntese orgânica dos análogos com potencial anticarcinogênico. Nos resultados, a rede IPP revelou que a proteína HIF1A apresentou o maior número de ligações na rede, sugerindo seu papel central na regulação de processos moleculares associados ao CCRp2. A análise ontológica dos genes identificou uma forte associação entre a "vizinhança" da proteína HIF com diferentes tipos de carcinoma de células renais. A docagem molecular revelou que as moléculas E9 e E10 demonstraram as melhores interações com a proteína HIF1A. As estruturas E9 e E10 apresentaram valores de energia de ligação de  $7,949 \pm 0,039$  e  $-7,715 \pm 0,355$  kcal/mol-1, respectivamente, com uma diferença estatisticamente significativa em relação ao fármaco controle testado (sunitinibe) ( $p < 0,0001$  e  $p = 0,0021$ ). A avaliação farmacocinética e de toxicidade revelou diferentes perfis para cada molécula, permitindo selecionar E9 e E10 como de menor risco toxicológico. A dinâmica molecular em meio aquoso das moléculas E9 e E10 mostrou estabilidade conformacional e baixa variação ( $< 2 \text{ \AA}$ ) durante toda a simulação nos testes de raiz quadrada do desvio quadrático médio (RMSD), raiz quadrada da flutuação quadrática média (RMSF) e energia livre. Além disso, os análogos obtiveram sucesso em sua síntese com um alto grau de pureza. O estudo proposto permitiu identificar análogos de curcumina como possíveis agentes terapêuticos para o CCRp2. As moléculas E9 e E10 apresentaram resultados promissores, demonstrando uma forte interação com a proteína HIF1A e baixo risco toxicológico. Neste estudo, também foi possível observar o desenvolvimento de uma metodologia e ferramentas que podem ser úteis para a projeção de diversos fármacos para o tratamento de diversas doenças. Palavras-chave: Curcumina; modelagem molecular; bioinformática; câncer; interactomas.

## Dinâmica da expressão celular de transportadores de manganês no desequilíbrio metalômico associado ao câncer - Fase II

### ALUNOS:

Carolina de Araujo Pereira da Silva

### ORIENTADORES:

Mariana Paranhos Stelling

Ananda de Araujo Bento

Déborah Assis de Almeida Carneiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

### CIDADE:

Rio de Janeiro

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A progressão tumoral é um complexo processo caracterizado pela aquisição de propriedades malignas, como a proliferação alterada e exacerbada das células mutadas, assim como o aumento da migração celular. Tal processo envolve o perfil de metais de uma célula, isto é, o seu metaloma. Assim, mudanças no padrão de distribuição e concentração de metais participam da carcinogênese e podem alterar a homeostase celular que, conseqüentemente, acarreta o descontrole do ciclo celular, a resistência à morte celular e a malignidade. Estudos anteriores de nosso grupo demonstraram em modelo in vivo, in vitro e por análises de mineração de dados, a alteração do elemento manganês (Mn) durante a progressão tumoral, indicando-o como um cátion promissor nesse processo. Foi possível observar que a breve exposição a uma concentração elevada, porém não tóxica (5  $\mu$ M), de Mn estimula um comportamento mais invasivo de células tumorais de diferentes origens. Ainda, evidenciamos que tais células acumulam esse cátion e, conjuntamente, apresentam alterações no seu perfil metalômico em comparação a células tumorais cultivadas continuamente em concentrações fisiológicas de Mn. Transportadores transmembranares são essenciais para garantir o equilíbrio de variados metais, sendo o DMT1, o ZIP8 e o ZIP14 os principais alvos deste estudo. O objetivo deste projeto, portanto, é investigar se as alterações observadas nestas linhagens tumorais são diretamente deflagradas pelo Mn. Este projeto busca também analisar a dinâmica de expressão gênica do DMT1, ZIP8 e ZIP14 em células tumorais expostas ao Mn e seu comportamento maligno para responder às seguintes questões: (1) como a célula tumoral absorve Mn sem sofrer os efeitos citotóxicos deste elemento; (2) como este acúmulo interfere no transporte/absorção de outros metais; (3) como este desequilíbrio metalômico contribui no contexto da progressão tumoral. Para tais análises, primeiramente, as células LLC (carcinoma pulmonar de Lewis murino) são cultivadas em meio de cultura DMEM alta glicose suplementado com 10% de soro fetal bovino. Em seguida, é adicionado cloreto de manganês (II) 5  $\mu$ M (concentração não citotóxica) ao meio de cultivo e incubado por 24 hs. Posteriormente, as células tanto de condição controle, quanto Mn 48 hs têm seu meio antigo descartado (Mn elevado), são lavadas com tampão fosfato salino (PBS) e, por fim, recebem meio de cultivo padrão. Diante disso, 24 hs e 48 hs são direcionadas para extração de mRNA por colunas utilizando o protocolo do minikit PURELINK para posterior quantificação da expressão dos transportadores DMT1, ZIP8 e ZIP14 por PCR em tempo real. Dados previamente obtidos pelo nosso grupo indicam que, na condição de altas concentrações de Mn, o transportador DMT1 é regulado negativamente, enquanto o Mn passa a ser retido na célula, o que indica uma estratégia celular para aumentar a malignidade. Recentemente, ao realizar novamente tal experimento, foi possível observar o mesmo resultado obtido anteriormente e, além disso, para as placas de 48 hs, foi visto que a expressão do transportador é recuperada quase completamente. No entanto, vale ressaltar que tal resultado foi obtido com um n=1 e, por isso, mais experimentos serão necessários, bem como a realização de experimentos para os demais transportadores (ZIP8 e ZIP14). Uma vez que a metalômica é uma área pouco explorada, conclui-se que este estudo é relevante para avaliar o papel do cátion Mn na progressão e malignidade tumoral. Além disso, espera-se que a compreensão de tal processo contribua para o desenvolvimento de novos alvos terapêuticos para o tratamento do câncer. Por fim, acredita-se que o projeto contribuirá para melhor compreensão dos mecanismos iniciais da metástase, e também para fortalecer as bases de construção de alternativas de tratamento validadas em vários níveis da ciência. Palavras-chave: câncer; metais divalentes; manganês; transportadores de manganês; metaloma.

# APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DA FARINHA DO MESOCARPO DA *Bactris setosa* COMO ESTIMULANTE NEUROTRANSMISSOR

## ALUNOS:

MARIA MADALENA CONCEIÇÃO SILVA

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

Diego Carvalho Viana

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino União

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Dificuldade em manter o foco nas atividades, agitação motora, impulsividade e falta de atenção são os sintomas clássicos do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). O distúrbio afeta cerca de 5,9% das crianças e adolescentes e 2,5% da população adulta em todo o mundo. Assim, a pesquisa tem como objetivo avaliar os efeitos químicos e nutricionais da farinha da *Bactris setosa* (tucum) em diferentes alimentos, investigando adicionalmente se esses efeitos envolvem o metabolismo oxidativo no estímulo das células neurotransmissoras. A farinha da polpa do mesocarpo do tucum foi submetida à análise dos aspectos físico-químicos e nutricionais. A polpa do tucumã apresentou um rendimento de 25%, caracterizado por altos teores de lipídios, acetilcolina, vitaminas C, B1, B5 e B6, minerais zinco e cálcio, além da concentração de  $\beta$ -caroteno, fonte de fibras e carboidratos, bem como uma notável atividade antioxidante através da captura de radicais DPPH e ácido linoleico. Nas análises nutricionais, em 100 gramas de farinha da polpa de tucum, foram encontrados 262Kcal de energia, 26,2g de carboidratos, 2,1g de proteínas, 14,2g de lipídios, 12,2g de fibras, 45,3g de cálcio, 36,7mg de Vitamina B1, 15mg de Vitamina B2, 12,3mg de Vitamina B5, 18mg de Vitamina C e 401,2mg de Zinco. Nos alimentos produzidos, bolos, biscoitos e pães obtiveram aprovação acima de 50% entre os provadores. Portanto, estudos complementares são necessários para verificar se dietas com diferentes proporções de *Bactris setosa* (tucum) usadas na suplementação podem ter efeitos benéficos no déficit de atenção. Além disso, é importante investigar possíveis efeitos benéficos do tucum no controle da acetilcolina, testando isoladamente os carotenoides, fenólicos ou outros compostos bioativos dessa espécie sobre os parâmetros metabólicos. Palavras chaves: Déficit de atenção; Acetilcolina; Aprendizagem



# ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO CHÁ DE CANELA EM BIOPOLÍMERO

## ALUNOS:

Luíza Helena Bett  
Eliza Garibaldi Fioreze

## ORIENTADORES:

LILIANE POLETO  
GIOVANA ZORZI ZUPPA  
Graziela Mazzarotto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SÃO RAFAEL

## CIDADE:

Flores da Cunha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A utilização de substâncias químicas em polímeros para aumentar sua flexibilidade, como os ftalatos encontrados no filme de PVC (comumente conhecido como filme plástico), gera grandes discussões em relação à saúde humana e ao meio ambiente. A canela, *Cinnamomum verum*, é originária do Sri Lanka, antigo Celião, no sul da Ásia. Atualmente tem se destacado na sociedade por conta de seu preço, o qual é mais acessível, e possui propriedades antimicrobianas. Diante disso, o presente estudo visa expor os efeitos nocivos do filme de PVC à saúde humana. Além de propor uma alternativa sustentável, envolvendo o desenvolvimento de um biopolímero derivado do amido, infundido com as propriedades antimicrobianas encontradas na canela. Dois experimentos foram conduzidos usando amido extraído de batatas, juntamente com glicerina, vinagre de álcool e água. Em testes específicos, a água foi substituída por chá de casca de canela. A atividade antimicrobiana desse componente e das formulações de biopolímeros foram comparadas usando-as como invólucro para as frutas. Observou-se que ao envolvê-las com os biopolímeros contendo chá da casca da canela e uma concentração de 20mL de glicerina, apresentaram melhor conservação. Assim, o estudo confirma a eficácia das propriedades antimicrobianas presentes na canela, principalmente na forma de chá da casca. Além disso, identifica a formulação do biopolímero com maior quantidade de glicerina e canela como o material de envoltura que apresentou melhores resultados. Palavras-chave: biopolímero; ftalato; canela, PVC, antimicrobiano.

# ANÁLISE DAS PROPRIEDADES ANTI-INFLAMATÓRIAS DA PERESKIA ACULEATA EM CULTIVO CELULAR

## ALUNOS:

Renata Hems Leventhal

## ORIENTADORES:

Luiz Henrique da Silva Nali

Moisés Mota De Jesus

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Alef Peretz

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A inflamação, se não tratada, pode causar lesões e problemas crônicos. Os principais medicamentos usados para controlar o processo inflamatório podem ter efeitos colaterais prejudiciais para o paciente. Este trabalho tem como objetivo estudar as possíveis propriedades anti-inflamatórias da planta Pereskia aculeata, para que fitoterápicos possam ser utilizados como alternativas para anti-inflamatórios tradicionais. A análise será realizada a partir da obtenção do extrato total da planta, aplicação desse extrato em cultivo de células do sistema imune e comparação da quantidade de citocinas inflamatórias entre células com e sem extrato vegetal. Palavras chave: inflamação, fitoterapia, anti-inflamatório, citocinas

## Avaliação da ação antifúngica da casca de laranja e do orégano contra a antracnose no feijoeiro-comum

### ALUNOS:

Bruna da Silva Brendano  
Sofia Scheid  
Renata Rossoni Ferri

### ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa  
Paola Del Vecchio

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa tem como objetivo analisar a ação dos extratos vegetais de orégano, boldo e da casca da laranja com a finalidade de avaliar suas propriedades antifúngicas frente ao fungo *Colletotrichum lindemuthianum*, causador da antracnose no feijoeiro-comum (*Phaseolus vulgaris* L.). A antracnose é uma das principais doenças que afetam este cultivo. As perdas causadas podem chegar a 100% e, além de diminuir o rendimento da cultura, a antracnose deprecia a qualidade do produto por ocasionar manchas nos grãos e vagem, prejudicando sua comercialização e às vezes, tornando-os impróprio para consumo. Ainda em desenvolvimento, será utilizado o método de inoculação do referido fungo, no qual serão testados os extratos em diferentes concentrações e períodos, a fim de verificar a melhor concentração e tempo de ação para o combate do fungo. O estudo tem aplicações importantes para os agricultores rurais e familiares, cultivadores de feijoeiros-comuns que utilizam agrotóxicos sintéticos, os quais afetam a saúde do trabalhador e do meio ambiente. Assim, foi criada uma alternativa segura, sustentável e econômica para o combate de um dos principais fungos que afetam estes cultivos.

# Fabricação de inoculante a base de *Trichoderma* spp. para manejo biológico das culturas do Norte de Rio Grande do Sul

## ALUNOS:

Hemely Caroline Reinstein  
Gabriel Rodrigo Schwade

## ORIENTADORES:

Marco Antonio de Morais  
Maiara Figueiredo Ramires

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Celeiro-ETEC

## CIDADE:

Bom Progresso

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa aborda cientificamente os avanços na multiplicação fúngica do gênero *Trichoderma* e suas aplicações no controle biológico de doenças agrícolas. *Trichoderma* é um grupo de fungos filamentosos benéficos, conhecidos por sua capacidade de suprimir patógenos do solo e estimular o crescimento de plantas. O projeto também revisa as técnicas de multiplicação de *Trichoderma* em larga escala, destacando a utilização de meios de cultura otimizados para garantir a alta viabilidade e eficácia do fungo como agente de controle biológico. Além disso, explora-se a influência de fatores ambientais, como temperatura e pH, sobre a taxa de multiplicação do *Trichoderma*, visando fornecer informações cruciais para maximizar a produção. Sendo o objetivo do projeto multiplicar o fungo do gênero *Trichoderma asperelloides* e *Trichoderma virens* em laboratório, para ser disponibilizado para a Escola Técnica Estadual Celeiro-ETEC para testar e avaliar os resultados em relação a produtos comerciais, para em seguida ser disponibilizada a produtores da região por baixo preço sem objetivar lucro, desenvolvendo assim os interesses dos produtores de conhecer e utilizar produtos biológicos pensando em diminuir as contaminações do meio ambiente pelo uso excessivo de agroquímicos. A aplicação de *Trichoderma* spp. como controle biológico tem sido amplamente estudada e sua eficácia em reduzir o desenvolvimento de patógenos tem sido comprovada em várias culturas agrícolas. A ação antagonista do fungo contra agentes causadores de doenças, como fungos fitopatogênicos e nematóides. Além disso, discute-se o potencial do *Trichoderma* spp. em induzir o sistema de defesa das plantas através de troca de biocontrole, como a produção de enzimas hidrolíticas e metabólitos secundários, fortalecendo a resistência das culturas agrícolas a sustentáveis. Por fim, o artigo ressalta a importância da multiplicação eficiente de *Trichoderma* spp. para viabilizar seu uso em larga escala e promover a sustentabilidade na agricultura por meio de práticas de manejo ambientalmente amigável. A pesquisa em andamento e perspectivas futuras sobre o uso de *Trichoderma* no controle biológico também são subsistentes, enfatizando o potencial deste grupo de fungos como uma alternativa promissora aos agroquímicos tradicionais. Palavras-Chave: *Trichoderma* spp., controle biológico, multiplicação fúngica.

# Substituição ao parabeno, em cosmético, a partir de óleo essencial de limão-taiti e sorbato de potássio

## ALUNOS:

Isabela Eberhardt Pereira  
Martina Debaco Tomé

## ORIENTADORES:

Gustavo Rubbo Siqueira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul - CETEC UCS

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os parabenos são substâncias utilizadas para a conservação de diversos produtos, principalmente os cosméticos. Estudos apontam que esses conservantes são disruptores endócrinos, sendo prejudiciais à saúde e causando alterações no sistema endócrino que podem levar a futuras complicações, como câncer. Dessa forma, observa-se um esforço por parte da indústria cosmética a fim de encontrar substitutos aos parabenos, capazes de conservar os produtos e amenizar as consequências geradas por sua utilização frequente e prolongada no bem-estar da população. A presente pesquisa visa testar o potencial conservante de duas substâncias: o sorbato de potássio e o óleo essencial de limão-taiti. Ambos possuem prévia bibliografia acerca de sua capacidade antifúngica. O fungo utilizado para a testagem é o *Penicillium*, por ser um dos fungos aéreos internos mais comuns. Acreditava-se que ambas as substâncias inibiriam o seu crescimento, bem como o parabeno. Para testagem, foram preparadas quatro amostras em triplicata, três delas contendo BDA e a concentração máxima, permitida pela regulamentação da ANVISA, de cada conservante, sendo 0,4% para o metilparabeno, 0,1% para o sorbato de potássio e 0,2% para o óleo essencial de limão-taiti. A quarta amostra continha apenas BDA, servindo para controle de crescimento do fungo. Um pequeno fragmento do fungo *Penicillium* foi adicionado a cada amostra e, após quatorze dias de análise, atestou-se que o metilparabeno e o sorbato de potássio inibiram completamente o crescimento do fungo, enquanto o óleo essencial de limão-taiti alimentou-o. Portanto, conclui-se que o óleo essencial de limão-taiti não poderia substituir o parabeno na indústria cosmética. Quanto ao sorbato de potássio, uma análise extra foi realizada. Ao adicionar partes iguais de BDA e creme hidratante como meio de cultura, foi feita a comparação entre o potencial conservante antifúngico do sorbato de potássio e do metilparabeno, observando-se que o primeiro teve ação fungicida, enquanto o segundo apresentou ação fungistática. Conclui-se, assim, que o sorbato de potássio é mais eficaz no controle do fungo *Penicillium* do que o metilparabeno, podendo ser utilizado para tal conservação. Palavras-chave: *Penicillium*, conservantes, parabenos, sorbato, limão-taiti.

## Marcadores moleculares do câncer gástrico

### ALUNOS:

Luiza Zaiter Costa

### ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

### CIDADE:

Jundiaí

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O adenocarcinoma gástrico é o quarto câncer mais frequente no Brasil. O diagnóstico é feito pelo exame de endoscopia e confirmado pela biópsia chegando a ter precisão de 99%. Os sintomas só começam a surgir em um estado mais avançado da doença, perda de peso, anorexia, disfagia, dor epigástrica, melena e saciedade precoce são os principais sintomas. Hoje em dia a única obtenção de cura do câncer gástrico é a cirurgia para ressecção do tumor, e só é possível na menor parcela de pacientes. Terapias adicionais envolvem a quimioterapia tanto pós-cirúrgica quanto paliativa para pacientes em estágios mais avançados. Ela reduz o número de complicações do tumor, como perfuração gástrica e sangramentos e de sintomas. Os marcadores tumorais são macromoléculas presentes no tumor, no sangue ou em outros líquidos biológicos que quando presentes e/ou alterações em suas concentrações estão relacionados com o desenvolvimento e o crescimento de células neoplásicas. Os marcadores tumorais mais utilizados na prática clínica são aqueles produzidos pelo próprio tumor. Os micrornas são pequenas moléculas de rnas que regulam a expressão gênica das células com funções importantes no desenvolvimento, diferenciação celular e regulação do ciclo celular. Micrornas (mirnas) representam uma nova classe de RNA endógenos de 20 a 30 nucleotídeos, que atuam como silenciadores pós transcricionais, inibindo a tradução de mRNAs. Diversos estudos já mostraram que os miRNAs estão envolvidos na iniciação e progressão do câncer. O objetivo do presente estudo é identificar microRNAs como candidatos para marcador tumoral para o câncer de estômago. A metodologia do presente projeto, é baseada na utilização de bancos de dados para identificar tecidos neoplásicos e tecidos normais. Os resultados obtidos foram: foi possível encontrar diferenças nos microRNAs expressos em indivíduos com o tumor e indivíduos saudáveis. Os genes encontrados foram MIR-3648-1 e MIR3648-2. A conclusão do seguinte projeto foi que a hipótese foi confirmada e o problema resolvido. MicroRNAs podem ser utilizados como marcadores tumorais para câncer de estômago, em especial os MIRNAS MIR3648-1 e MIR3648-2. É possível identificá-los como fundamentais para a identificação da patogênese.

# Projeto Minerva: Análise In Silicio da Viabilidade de uma Terapia Multialvo para o Câncer de Mama

## ALUNOS:

Ada Jamile Gomes de Oliveira  
Mayanna Lago Coelho  
Isabella Soares Callegari Maia de Oliveira

## ORIENTADORES:

Roberto Alexandre Alves Barbosa Filho  
Marcelle Silva Donato Lopes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar de Manaus

## CIDADE:

Manaus

## ESTADO:

AM

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No Brasil, o câncer de mama é o tipo de câncer mais incidente em mulheres de todas as regiões, após o câncer de pele não melanoma, com taxas mais elevadas nas regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste) e a menor é observada na região Norte. Ademais, é a primeira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil. Sendo que a incidência e a mortalidade por câncer de mama tende a crescer progressivamente a partir dos 40 anos. Outrossim, estima-se que em 2023 ocorrerão 73.610 novos casos da doença. Portanto, levando em conta sua amplitude, o desenvolvimento de outras terapias é crucial para melhorar e aperfeiçoar os resultados do tratamento, visando aumentar a sobrevida dos pacientes ou até mesmo curar. (INCA) Nosso projeto tem como objetivo o screening molecular para identificar compostos bioativos brasileiros que possam interagir com proteínas oncogênicas no câncer de mama feminino, pois sabe-se que a biodiversidade brasileira, em especial na região amazônica, é uma das maiores do mundo e há uma riqueza de compostos bioativos em plantas, fungos e outros organismos. A floresta amazônica é um tesouro de biodiversidade, abrigando 2.400 espécies de peixes, 1.300 de aves, 425 de mamíferos, 371 de répteis, além de 50 mil espécies de plantas vasculares. A maior floresta tropical do mundo ocupa menos de 1% da superfície terrestre e abriga quase 10% da biodiversidade do planeta. Nesse sentido, identificar e analisar compostos bioativos com potencial terapêutico para o câncer de mama pode contribuir para o desenvolvimento de novos medicamentos e tratamentos mais eficazes, acessíveis e menos tóxicos para os pacientes, visto que o Brasil tem um papel importante no mercado global de produtos naturais e pode se beneficiar economicamente com a descoberta de novos compostos bioativos com atividade anticancerígena. Com a associação de ferramentas de Bioinformática com processos de automatização baseados em linguagem Python, descobrimos que cinco compostos apresentaram alta afinidade com as proteínas selecionadas como alvos terapêuticos (NuBBE\_1647, NuBBE\_1967, NuBBE\_437, NuBBE\_1160 e NuBBE\_1777). Ao verificarmos a origem desses compostos, descobrimos que alguns deles foram extraídos de plantas que já possuem aplicações medicinais. Como perspectiva de continuidade, pretendemos levantar recursos para prosseguir com os testes in vitro na Universidade Federal do Amazonas utilizando linhagens celulares derivadas de câncer de mama já comercializadas. Palavras-chave: câncer de mama; compostos bioativos; terapia multialvo; bioinformática

# Análise dos extratos de *Arrabidaea chica* e Produção de Pomada Cicatrizante e Anti-inflamatória - Fase III

## ALUNOS:

Caio Macêdo Cruz  
Haroldo Riann Silva Lacerda

## ORIENTADORES:

Leonardo de Sousa Silva  
Marluce da Cunha Mantovani  
Allana Kellen Lima Santos Pereira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Paraíso

## CIDADE:

Juazeiro do Norte

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A pesquisa teve como foco a planta medicinal *Arrabidaea chica*, comumente conhecida como Crajiru ou Pariri. Esta planta tem sido usada por comunidades indígenas e locais na América do Sul por séculos devido às suas propriedades medicinais, principalmente como um agente de cicatrizante e anti-inflamatório. Para validar seu uso histórico e explorar possíveis aplicações contemporâneas, o estudo propôs uma análise detalhada das propriedades físico-químicas e atividades biológicas *in vitro* dessa planta. O primeiro passo foi compreender a influência dos métodos de extração nos compostos bioativos da *Arrabidaea chica*. Diferentes técnicas de extração podem levar à obtenção de compostos variados, que conseqüentemente, têm potenciais terapêuticos distintos. A hipótese central da pesquisa era que a planta continha compostos específicos que promoviam a cicatrização e possuíam propriedades anti-inflamatórias. O estudo de Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier, a análise de FTIR ofereceu insights valiosos sobre os componentes presentes nos extratos. No espectro, notou-se a presença de grupos hidroxila (OH) na faixa de 3200-3600  $\text{cm}^{-1}$ , indicativos de flavonoides. Estes compostos polifenólicos são conhecidos por suas vastas propriedades medicinais, como antioxidantes e anti-inflamatórias. Além disso, ligações de alcenos foram identificadas na faixa de 1600-1680  $\text{cm}^{-1}$ , sugerindo a presença de terpenos e triterpenos, famosos por suas propriedades anti-inflamatórias e antitumorais. A faixa de 1750  $\text{cm}^{-1}$ , sugestiva da presença de ésteres, apontou para a possível presença de saponinas, que são conhecidas não só por suas propriedades antivirais e antimicrobianas, mas também por sua capacidade de promover a cicatrização. A Cromatografia em Camada Delgada (CCD) também foi aplicada. Este método revelou propriedades específicas dos extratos, dependendo dos solventes e reveladores utilizados. Por outro lado, com acetato de etila e metanol, o extrato oleoso e o extrato glicérol apresentaram manchas distintas, enquanto o hidroalcoólico não produziu resultados detectáveis sob as condições testadas. Partindo para as testagens biológicas, usando as linhagens celulares A31 e SVT2 como modelo, a pesquisa avaliou o impacto dos extratos da planta na viabilidade celular e no processo de cicatrização. O ensaio de MTT, um teste padrão para avaliação de citotoxicidade, foi empregado para investigar possíveis efeitos tóxicos dos extratos sobre as células. Esta etapa era crucial, pois um potente agente de cicatrização não deveria ser prejudicial para as células envolvidas no processo de reparo tecidual. Por outro lado, o ensaio de cicatrização *in vitro* foi utilizado para observar como os extratos influenciavam a migração e a proliferação celular, etapas fundamentais para uma cicatrização eficaz. Foram os resultados revelaram uma dicotomia interessante: enquanto os extratos oleoso e em glicérol incentivaram a migração celular, que é crucial para a formação de novos tecidos, um extrato em particular, o hidroalcoólico, apresentou significativa citotoxicidade para uma linhagem celular específica. Estas descobertas sublinham a importância de compreender profundamente os componentes bioativos presentes na planta e as interações celulares envolvidas, para que se possa aproveitar plenamente seus benefícios terapêuticos. Ao mesmo tempo, destaca-se a necessidade de cautela e estudos adicionais para garantir que esses extratos sejam seguros para uso em terapias futuras.



## Relação entre fatores caquéticos e MiRNA na caquexia do hepatocarcinoma -fase 3

### ALUNOS:

Raul Sarria Viana Brandão

### ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

### CIDADE:

Jundiaí

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O câncer de fígado pode ser de dois tipos: primário (que começa no próprio órgão) ou secundário/metastático (tem origem em outro órgão e, com a evolução da doença, atinge também o fígado). A caquexia do câncer é uma síndrome multifatorial caracterizada por perda de massa muscular, levando a uma perda de peso significativa que afeta a qualidade de vida do paciente, a tolerância ao tratamento, a resposta à terapia e a sobrevivência 2-5. A síndrome afeta até 80% dos pacientes com câncer avançado e representa a causa de 20% de todas as mortes por câncer 6. A etiologia da caquexia do câncer em diferentes tipos de tumores envolve interações complexas e específicas entre tumores e hospedeiros que ainda precisam ser completamente elucidadas. MicroRNAs representam uma nova classe de RNAs endógenos de 20 a 30 nucleotídeos, que atuam como silenciadores pós transcricionais, inibindo a tradução de RNAs mensageiros alvo. Descobertos há pouco mais de uma década em *Caenorhabditis elegans*, os miRNAs são hoje reconhecidos como reguladores fundamentais da expressão gênica em plantas e animais. Até o momento, identificaram-se 462 genes de miRNA no genoma humano e estima-se que esse número supere 1000 miRNAs distintos. Análises bioinformáticas indicam que um único miRNA atue em diversos RNAs mensageiros, influenciando múltiplas vias de sinalização concomitantemente e apresentando enorme potencial regulatório. Apesar da biologia dos miRNAs ser ainda pouco entendida, essas moléculas já foram relacionadas a diversos processos biológicos. Além disso, a expressão anômala destes pequenos RNAs tem sido associada a diferentes patologias humanas, inclusive aquelas relacionadas ao sistema endócrino e câncer. O objetivo do presente estudo foi avaliar a interferência de microRNAs na expressão de genes de fatores caquéticos clássicos no hepatocarcinoma. A avaliação na interferência dos microRNAs e fatores caquéticos clássicos foi realizada na plataforma: <http://mirwalk.umm.uni-heidelberg.de/>.

# MicroRNAs como marcadores moleculares e de sobrevivência do adenocarcinoma pancreático - FASE 2

**ALUNOS:**

Dimitria Rogato Silva

**ORIENTADORES:**

Clarissa Scolastici Basso

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Degraus

**CIDADE:**

Jundiaí

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O câncer de pâncreas é raro antes dos 30 anos de idade, sendo mais comum a partir dos 60 anos. Segundo a União Internacional Contra o Câncer (UICC), os casos da doença aumentam com o avanço da idade: de 10/100.000 casos entre 40 e 50 anos para 116/100.000 entre 80 e 85 anos. No Brasil, o câncer de pâncreas representa 2% de todos os tipos de câncer, sendo responsável por 4% do total de mortes pela doença. A taxa de mortalidade por câncer de pâncreas é alta, pois é uma doença de difícil diagnóstico e extremamente agressiva e pouco responsiva aos tratamentos. O câncer de pâncreas é uma doença que demora a apresentar sintomas, o que retarda e dificulta o diagnóstico, sendo importante a identificação de marcadores tumorais precoces. Marcadores tumorais são macromoléculas presentes no tumor, no sangue ou em outros líquidos biológicos, cujo aparecimento e/ou alterações em suas concentrações estão relacionados com a gênese e o crescimento de células neoplásicas. MicroRNAs representam uma nova classe de RNAs endógenos de 22 nucleotídeos, que atuam como silenciadores pós transcricionais, inibindo a tradução de RNAs mensageiros alvo, sendo hoje reconhecidos como reguladores fundamentais da expressão. Análises bioinformáticas indicam que um único miNA atua em diversos RNAs mensageiros, influenciando múltiplas vias de sinalização concomitantemente e apresentando enorme potencial regulatório. Apesar da biologia dos miNAs ser ainda pouco entendida, essas moléculas já foram relacionadas a diversos processos biológicos. Além disso, a expressão anômala destes pequenos RNAs tem sido associada a diferentes patologias humanas, inclusive aquelas relacionadas ao câncer. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi identificar microRNAs expressos em sobreviventes do câncer de pâncreas e estabelecer uma relação entre sua expressão em tecidos saudáveis e neoplásicos de pâncreas e as taxas de sobrevida previstas no momento do diagnóstico. Neste estudo, buscamos identificar, por meio de pesquisa bibliográfica e análise bioinformática, perfis específicos de expressão de microRNAs de pâncreas e tecido normais e compará-las. Em primeiro lugar foram identificados na base de dados do NCBI (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=mir+and+Bioinformatics+analysis+and+cancer+sort-date>) 6296 artigos que utilizaram banco de dados moleculares para a comparação de perfil de expressão gênica em tecidos neoplásicos. A seguir, nossa busca sistemática identificou 2738 estudos sobre câncer de pâncreas e microRNAs que foram publicados entre 2010 e 2022, sendo 1049 sobre biomarcadores. Foram selecionados 238 microRNAs relacionados com o câncer de pâncreas para a análise diferencial inicial obtidos no banco de dados <http://mirancer.ecu.edu>. Observamos expressão diferencial para os microRNAs, MIR192, MIR179, MIR186, MIR200A, MIR212, MIR663A, MIR223, MIR637, MIR429, MIR29C, MIR205, MIR185, MIR127, MIR940. Os quatorze microRNAs estão relacionados à progressão tumoral do câncer de pâncreas. Os nossos resultados do estudo de expressão gênica miRNAs indicaram novos microRNAs como marcadores precoces do adenocarcinoma pancreático. Nessa nova fase também foi possível concluir que a modulação de microRNA em genes da carcinogênese pancreática estão diretamente relacionados à agressividade da doença.

# UTILIZAÇÃO DE EXTRATO DE BACTÉRIAS QUITINOLÍTICAS NO CONTROLE BIOLÓGICO DE FUNGOS

## ALUNOS:

Gabriel Olimpio Montana  
Gustavo de Vasconcellos

## ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A pesquisa consistiu-se na utilização de bactérias sintetizantes da enzima quitinase no controle biológico de fungos, visando uma alternativa natural aos fungicidas convencionais, contribuindo cientificamente nas áreas da microbiologia, bioquímica e engenharia ambiental. Objetivou-se isolar e analisar a atuação de microrganismos quitinolíticos naturalmente presentes no solo no controle biológico de fungos, verificando sua efetividade como antagonistas ao desenvolvimento fúngico e como alternativa aos fungicidas convencionais, uma vez que estes causam malefícios ao meio ambiente e à saúde humana, estando relacionados ao aumento de casos de doenças congênitas na população global. Para isso, isolou-se microrganismos decompositores de quitina a partir de amostras do solo por métodos de isolamento bioquímico, tendo como fonte de carbono do meio apenas quitina extraída de cascas de camarão. Realizou-se cultivo e monitoramento dos isolados em meio contendo biomassa de um fungo do gênero *Penicillium*, que possuía a característica padrão nos fungos e alvo da presente pesquisa, sendo esta a presença de quitina em sua parede celular, para selecionar os que produzem maior quantidade da enzima através da velocidade de viragem da coloração do meio contendo indicador de pH. Produziu-se o cultivo líquido dos selecionados, filtrou-se e se utilizou do extrato para realizar as análises gravimétricas de degradação da biomassa fúngica em função do tempo. Realizou-se testes estatísticos de pareamento de colônias com todos os isolados para analisar a efetiva ação antagonista dos microrganismos quitinolíticos para com o desenvolvimento fúngico estudado. Isolou-se sete tipos diferentes de bactérias quitinolíticas do solo. Dentre as isoladas, selecionou-se qualitativamente duas bactérias que produziram maior quantidade da enzima quitinase e se avaliou quantitativamente o potencial degradativo dos extratos em função do tempo. Resultados indicaram que o extrato de uma das cepas isoladas degradou mais de 33% do fungo *in vitro*, em apenas 24h, demonstrando grande potencial fungicida devido ao curto período e grande degradação concomitante. Testes *in vivo* de pareamento de colônias confirmaram a grande atuação antagonista de todas as cepas para com o desenvolvimento do fungo estudado, tendo-se todas as inibições de crescimento maiores que 53%, e destacando-se ainda a atuação de duas das sete isoladas, que mostraram os melhores desempenhos dentre todas, ao inibirem 72,28% e 76,57% do crescimento fúngico. Concluiu-se com as análises realizadas que microrganismos quitinolíticos naturalmente presentes no solo, em especial as bactérias obtidas, podem desempenhar grande e efetiva ação fungicida e antagonista para com os fungos quitinosos e representam uma alternativa natural aos fungicidas convencionais, podendo retardar ou até impedir o desenvolvimento dos fungos fitopatógenos e até mesmo de outros fungos, patógenos aos animais ou ao ser humano, que apresentem quitina em suas formulações estruturais. Os próximos passos da pesquisa consistem em caracterizações enzimáticas, identificação das cepas isoladas por métodos de análises instrumentais e testes em outras espécies de fungos quitinosos que desempenhem ações patogênicas. Palavras-chave: Bactérias. Extrato enzimático. Quitina. Controle biológico. Fungos.

## Avaliação do potencial virucida de extratos de folhas de goiabeira (Psidium guajava) frente ao vírus MHV-3 (Coronavírus murino)

### ALUNOS:

Ana Beatriz Rubert

### ORIENTADORES:

Paola del Vecchio

Ana Luiza Ziulkoski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

As folhas de goiabeira (*Psidium guajava*) possuem um histórico de uso na medicina tradicional para o tratamento de várias doenças. São utilizadas como anti-inflamatório, para tratar diabetes, hipertensão, cáries, feridas, doenças bacterianas e febre. Elas possuem em sua composição diversos compostos fenólicos, incluindo flavonóides, taninos e terpenóides e em razão disso, o extrato da folha da goiabeira poderia possuir propriedades que seriam virucidas também. Devido a pandemia de SARS-CoV-2, foi evidenciado a urgência de estudar e buscar novos meios de combate ao vírus. O vírus MHV-3 é um vírus da hepatite murina e pertence ao grupo II dos Coronavírus. Estudos com vírus MHV-3 são uma alternativa a estudos empregando o SARS-CoV-2 devido ao seu nível de biossegurança, pois podem ser realizados em laboratórios de biossegurança nível 2. Portanto, o vírus MHV-3 pode ser utilizado como modelo de estudo para controle de epidemias e busca de novos tratamentos. O trabalho tem como objetivo investigar a composição fitoquímica de extratos de folhas de goiabeira (*Psidium guajava*) e seu potencial *in vitro* no combate ao vírus MHV-3. Para tanto, folhas de goiabeira foram colhidas, limpas em água corrente e secas em estufa a 60°C por 24h. Depois de moídas, foram feitas 3 extrações por maceração na presença de solvente, sendo eles água à 90 °C, álcool etílico e acetato de etila, para produzir extratos com diferentes polaridades. Os solventes álcool etílico e acetato de etila foram evaporados e se seguiram os testes de citotoxicidade: eles foram realizados com a linhagem celular L929, que deriva do tecido adiposo de ratos, em placas de 96 poços com tempo de exposição de 48h. As concentrações dos extratos, em %, usadas para o teste foram as seguintes: 0,1; 1; 2,5; 5; 7,5; 10 e 25. Esse teste foi realizado duas vezes e em quadruplicata. Foi constatado que o extrato aquoso somente foi tóxico na concentração de 25%, o extrato de acetato de etila foi tóxico a partir da concentração de 5% e o extrato de álcool etílico foi tóxico a partir de 2,5%. Portanto, o próximo passo é realizar uma triagem fitoquímica dos extratos e teste virucida com as concentrações que não foram tóxicas, tendo como resultado esperado que os extratos consigam inibir o crescimento viral. Palavras-chave: goiabeira; citotoxicidade; vírus.

# Estudo comparativo entre o potencial antifúngico da capsaicina em relação à calda bordalesa

## ALUNOS:

Bruno Belló Muraro

Kauã Rambo

Éder Augusto Müller

## ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A calda bordalesa é produzida a partir de sulfato de cobre e cal virgem, e é um antifúngico muito utilizado no cultivo de diversas plantas, como videiras, morangueiros, batatas, etc. Porém ela pode ser muito prejudicial para a planta e para o solo onde é plantada, porque causa concentração de cobre na terra onde se encontra, resultando na lixiviação do solo (processo de retirada de nutrientes), no extermínio de minhocas e bactérias e fungos benéficos para o solo, além da poluição de aquíferos. Pensando nisso, surgiu a ideia de comparar a calda bordalesa com a capsaicina, um componente químico extraído de pimentas que já possui utilização na área da saúde e de cosméticos devido a algumas de suas propriedades. Então, o objetivo do projeto é comparar o potencial antifúngico da calda bordalesa com o da capsaicina, para conferir a eficácia de um relacionado ao outro, e estudar a possibilidade da substituição da calda bordalesa, sendo a capsaicina uma opção menos poluente e mais saudável para as plantas no geral. Para comparar os dois agentes antifúngicos, é seguida uma norma padrão para testes de diluição em caldo, com o objetivo de descobrir não só a eficácia geral, como também a eficácia em diferentes diluições. Em um meio de cultura rico em nutrientes, são adicionados fungos, que devem ser impedidos de se desenvolver pelos fungicidas, e dependendo da diluição, os fungos crescerão ou não, sendo o objeto de estudo do trabalho. Durante o desenvolvimento, foi registrado o crescimento de fungos em uma diluição maior da calda bordalesa do que da capsaicina, que provou que a capsaicina é um agente antifúngico mais eficaz. Palavras-chave: Pimenta; capsaicina; calda bordalesa; antifúngico.

# Produção de biogel para aplicação cutânea com base nos componentes poliméricos do kefir

## ALUNOS:

Gabriela Farias Mansan  
Dóris Isabel Ditzel Camboim

## ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O território brasileiro possui um imenso patrimônio genético natural quando se trata de sua vasta biodiversidade vegetal, e esta rica biodiversidade ainda não é aproveitada plenamente pelas indústrias farmacêuticas, pois ainda somos bastante dependentes de medicamentos sintéticos para tratamento de diversas doenças, inclusive as inflamatórias que, devido a sua composição, podem comprometer o processo de cicatrização. Isso leva à necessidade de investigação de novos compostos e produtos naturais que apresentem as mesmas propriedades ou superem os atualmente utilizados, que sejam biocompatíveis e menos citotóxicos, e com isso, os biopolímeros têm alta relevância nestes aspectos, principalmente na medicina regenerativa, encontrando-se, então, os grãos de Kefir, que são compostos por uma mistura de várias bactérias garantindo que sua composição é extremamente diversificada e rica. Entre a classe dos exopolissacarídeos, está incluso um biopolímero, a Kefirana, que demonstra determinadas atividades biológicas relevantes: antibacterianas, antioxidantes, antitumorais e antiproliferativas, sendo suas diversidades estruturais responsáveis por muitas dessas ações, dessa forma, apresentando grande potencial para aplicações em medicina regenerativa. Com base nessas informações, produziu-se um bio gel para a aplicação cutânea com base nos componentes poliméricos e a ação antimicrobiana do kefir, com a finalidade de ajudar na cicatrização e regeneração da pele depois de queimada, de forma mais econômica, acessível, sustentável e natural. Para a produção da cultura de kefir de leite, obtido através de doações, os grãos foram submetidos a ciclos de fermentação em leite meio gordo, mantidos em temperatura ambiente de aproximadamente 25 graus, onde foram realizadas repicagens a cada 48 horas, durante o período de 10 dias. Após o cultivo, realizou-se 3 métodos de extração da kefirana, caracterizado por etapas como lavagem com água destilada, pesagem e trituração dos grãos de kefir, fervura dos grãos em água destilada, aquecimento e agitação em solução de NaOH, neutralização com solução de HCl, filtração, centrifugação, suspensão com etanol e, por fim, pulverização. Calculados os rendimentos de cada método, observou-se 1,56% de rendimento no método 1, que comparando com o método de Moreira et al. (2008) foi obtido um rendimento relativamente maior, 4,37% no método 2 e 3,31% no método 3, sendo assim, verificou-se que o método de extração obteve um maior rendimento foi o T2, realizando-o novamente em maior quantidade. Os processos extrativos foram seguidos da espectroscopia de infravermelho, e com isso, confirmando que o precipitado extraído realmente é a kefirana. Em seguida foi feita a etapa de produção do gel através da diluição da solução de kefirana extraída com água destilada e congelamento. Por fim, foi realizada uma análise in vitro de suas propriedades antimicrobianas através do método de disco difusão, a qual a média do halo de inibição encontrado foi de 285 mm de diâmetro, comprovado então que o biogel possui ação antimicrobiana. Serão realizadas análises para a averiguação da absorção do biogel na pele em estudos futuros. Palavras chave: Biogel, Kefir, Componentes poliméricos, Extração.

## A way of discovering novel antibiotics

### ALUNOS:

Philip Fischer von Staffeldt

### ORIENTADORES:

Martin Haurballe Olsen

Kristian Lyck Lotzkat

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

H.C. Ørsted Gymnasium Lyngby

### CIDADE:

Lyngby

### ESTADO:

Kongens Lyngby

### PAÍS:

Dinamarca

### RESUMO:

The purpose of this study was to examine the antibacterial potential of the bacterium *Pseudoalteromonas piscicida* strain B39bio and thereby determine if it can be a source of novel antibiotics. The bacterium has been isolated from Danish coastal waters (Nete Bernbom et al., 2011) and was grown in Marine Broth and on Marine Agar (Difco 2016) at 25°C. Bacterial DNA extracted using NuclioSpin (740952.250), Maxwell (AS1290) and genomic tip (10223 & 19060). The genome was sequenced using Oxford Nanopore (R9.4.1). The reads from the sequence were of superior quality and gave good coverage. The genome was mined using antiSMASH (antiSMASH 6.0) (Kai Blin, 2021) that searches for gene sequences related to enzymes involved in producing antibiotics and other bioactives. Gene clusters, so-called biosynthetic gene clusters BGCs, likely encoding two secondary metabolites of interest were found in the genome. The BGCs were predicted to encode xenematid and a tolasin variant. By comparing xenematid with penicillin G theoretically, a shared chemical group (2-phenylacetamid) was found of interest, to have a possible use in semisynthetic antibiotic production. Furthermore, the tolasin variant found was theoretically concluded to be a new variant of an already known antibacterial tolasin molecules, which concludes that it is possible to discover novel antibiotic variants using antiSMASH and genome mining. Keywords: Bioinformatics, Antibiotic resistance, antibiotics, bacteria, Nanopore sequencing, antiSMASH, secondary metabolites

2023

# BIOQUÍMICA E QUÍMICA



## Evading the Guardian of the Genome: A biophysical study on p53 mutations

**ALUNOS:**

Cèlia Ortiz Martínez

**ORIENTADORES:**

Felipe Martínez Torres

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

INS Alfons Costafreda

**CIDADE:**

Tàrraga

**ESTADO:**

Lleida

**PAÍS:**

Spain

**RESUMO:**

p53, the most frequently mutated protein in human cancers, is a tumor-suppressor in charge of regulating gene expression when there is DNA damage to prevent the cell from becoming cancerous. p53 can only carry out this regulatory function when found in the proper structural form consisting of an aggregate of four identical p53 subunits, a tetramer. The region of the protein which allows the formation of this functional p53 tetramer is the so-called tetramerization domain (p53-TD), characterized by its helical structure. Of special importance are the mutations found in this tetramerization domain, since they inhibit the formation of the tetramer and, therefore, its function. Our research focuses on studying how two cancer-related mutations in the p53-TD, L344P and R337H, affect the helicity of the fragment and the formation of its functional tetrameric structure by using nuclear magnetic resonance (NMR). We found that the R337H mutant remained folded in its normal helical structure and was completely in its tetrameric form at a concentration of 100  $\mu\text{M}$ , but was in its monomeric state 11% of the time at a lower concentration of 25  $\mu\text{M}$ . However, the L344P mutant was always found unfolded and in its monomeric state, regardless of the concentration. In this study we show that the mutation L344P severely affects the helicity of the fragment and thus the protein's ability to tetramerize and suppress tumor formation, while the R337H mutant does not inhibit the formation of the domain's helical structure, but can still give rise to unfunctional p53 when found at a low concentration.

# Ferticagem: Utilização de casca de caranguejo como agente de correção do pH do solo - uma abordagem sustentável e econômica para a agricultura familiar no sul da Bahia.

## ALUNOS:

Giovanna Souza Viana  
Yasmim Santos Santana  
João Vitor Oliveira Gomes

## ORIENTADORES:

Glauber Gonçalves do Nascimento  
Nara Georgia Ribeiro Braz Patrocínio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

## CIDADE:

Ilhéus

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

As substâncias contidas na casca do caranguejo são ricas em cálcio e magnésio que auxiliam no desenvolvimento da microbiota do solo, correção de pH e desenvolvimento das plantas. Em Ilhéus, na Bahia, observa-se que resíduos produzidos após o consumo do caranguejo pelos banhistas nas cabanas de praias correspondem cerca de 80% do consumo, esses resíduos são indevidamente descartados causando impacto ambiental devido ao seu descarte irregular além de representar um desperdício de matéria prima. Com o aumento dos problemas relacionados ao meio ambiente provocado pelo descarte excessivo de resíduos, é de extrema necessidade encontrar novas alternativas que busquem minimizar os impactos ambientais gerados. Foi testada a hipótese de que a utilização desses resíduos de casca de caranguejo pode auxiliar do desenvolvimento da agricultura familiar de pequenos produtores da região. Objetivou-se, com a realização deste trabalho, avaliar o uso de doses de cascas de caranguejo moídas como fonte de cálcio e magnésio no solo visando a correção do pH do mesmo, bem como melhorar o plantio e fortalecimento da agricultura familiar. Foram realizados teste de pH, salinidade, fertilidade do solo e respiração edáfica em tratamentos com dose do pó das cascas de caranguejo para avaliar as potencialidades do mesmo como fertilizante e material de correção do pH do solo. Espera-se que os resultados possam encorajar o desenvolvimento de novas tecnologias mais sustentáveis e que este novo biofertilizante à base de caranguejo auxilie no fortalecimento da agricultura familiar da região que é repleta de pequenos agricultores de hortaliças.

# OBTENÇÃO DE CARVÕES FUNCIONALIZADOS A PARTIR DO BAGAÇO DE CEVADA MALTADA COMO CATALISADORES HETEROGÊNEOS NA SÍNTESE DE COMPOSTOS DE AROMA

## ALUNOS:

Francisco Assis Stürmer Neto  
Evelyn Veit Paim

## ORIENTADORES:

Günter Henrique Schwingel  
Clarice Kusminski

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Centro de Formação Profissional - SENAI Couro e Meio Ambiente

## CIDADE:

Estância Velha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A maior vantagem de empregar subprodutos agrícolas como matéria-prima para carvão vegetal é que estas apresentam baixo valor comercial. Por isto se mostrou viável utilizar o resíduo do processo cervejeiro, como carvão funcionalizado, uma vez que atualmente no estado do Rio Grande do Sul esta indústria está em alta. O objetivo do trabalho foi estudar a utilização de carvão do bagaço de cevada maltada funcionalizado com o grupo funcional  $-SO_3H$  através do emprego ácido sulfúrico concentrado com posterior emprego na síntese do acetato de isoamila através de catálise heterogênea. Além disso, para fins comparativos, funcionalizou-se um carvão de acácia comercial. A esterificação convencional de Fischer também foi realizada. O rendimento na obtenção de carvão foi de 3,8%. A acidez superficial de 1,99 mmol  $h^+$ /g de carvão. Os três processos de esterificação apresentaram bons rendimentos: 77, 62 e 45% para a esterificação de Fischer, carvão de acácia comercial e bagaço de cevada respectivamente. Além disso, os produtos de esterificação foram analisados por Espectroscopia na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier onde evidenciou-se bandas de absorção nas regiões de 1740 e 1230  $cm^{-1}$  caracterizando a presença de carbonila ( $C=O$ ) e ligações  $C-O$ . As amostras também foram analisadas empregando Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (GC-MS) onde evidenciou-se um padrão de fragmentação característico do éster em questão.

# Extração do hidróxido de potássio a partir das pilhas alcalinas para a produção de barras em sabão

## ALUNOS:

GiovannaMattana Perozzo  
Luana Rotini Elis

## ORIENTADORES:

Daniela Boff

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Dado as atuais mudanças globais as pilhas se tornaram algo muito importante como também essencial na vida das pessoas, presente na maioria dos equipamentos elétricos, porém pouco se sabe o que fazer com as mesmas após sua ineficiência, gerando um impacto social e ambiental. Logo, na metade do século XX, houve a necessidade na indústria eletroeletrônica de instrumentos que proporcionam maior densidade de energia, por causa de seus aparelhos, sendo essa uma das limitações da pilha de Leclanché, assim surgindo a pilha alcalina. Possuindo uma inovação e benefícios perante sua composição que apresenta hidróxido de potássio, possuindo uma transferência de elétrons com mais facilidade. Dessa forma, armazena uma quantidade maior de energia e possui uma duração maior em comparação a pilha comum, sendo extraído das mesmas o composto químico conhecido como hidróxido de potássio, tendo seu uso mais popular na produção de barras de sabão, assim busca-se provar que o material retirado irá formar algo que se tornará rentável futuramente. Utilizando-se de ferramentas para a extração de elementos ali presentes, sendo inicialmente manuseando uma alicate de bico, martelo para a abertura e uma chave de fenda retirando-se os compostos aos quais foram armazenados em recipientes de vidro. Sendo assim os materiais presentes na produção das barras são: hidróxido de potássio, bicarbonato de sódio, gordura vegetal ou animal e lauril. Posteriormente houve a criação de uma logomarca, a fim de simulação de como o produto estaria sendo apresentado em prateleiras de mercado. Sendo escolhido o nome comercial como "3R" ao qual faz referência às palavras "reciclar", "reutilizar" e "reaproveitar" trazendo associações com os princípios apresentados pelo trabalho. Buscando utilizar-se de práticas de ESG, pelo motivo que percebe-se a ocorrência de um grande descarte incorreto dos compostos das pilhas alcalinas, tendo seu fim no meio ambiente tornando-se vulnerável devido à concentração de materiais químicos, assim pode-se reutilizar o hidróxido de potássio como apresentado no trabalho, com a produção do sabão reciclado da pilha. Visando-se os selos sustentáveis aos quais agregam valor no produto final da empresa, permitindo assim mais investidores e compradores interessados em empresas com práticas ecologicamente responsáveis. Possuindo benefícios não somente ambientais como econômicos por se tratar de um mercado cujo está crescendo e não possui concorrência em sua área, se tornando relevante através do caminho global.

# Aplicação dos princípios ativos da *Annona crassiflora* (Araticum), para a produção de um alimento funcional que estimula o Sistema Imunológico.

## ALUNOS:

Ananda Salete Barros Lima

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

Zilmar Timóteo Soares

Rosângela Lopes de Lima

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A fome e a desnutrição vem assolando o país há muitos anos, demonstrando cada vez mais a desigualdade social e política que tende a se perpetuar nos interiores, baixadas, marginais, periferias, e comunidades tradicionais. Apesar de a segurança alimentar ser um direito humano garantido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. No entanto, a realidade atual de nosso país está longe do cumprimento dessas garantias, mantendo a subnutrição como uma problemática persistente e podendo levar à morte. Sendo assim, faz-se necessário o fortalecimento do sistema imunológico, reduzindo o número de doenças e infecções, buscando a melhoria da qualidade de vida. Tendo em vista que, quando o sistema imunológico se encontra debilitado, os impactos causados à saúde podem ser irreversíveis, por exemplo, enfraquecimento do corpo, prejuízos no desenvolvimento físico e mental, motor e cognitivo, com maior probabilidade de doenças ou óbito. Uma dieta saudável e rica em nutrientes é uma das formas de fortalecimento do sistema imunológico. Diante disso, este projeto tem por objetivo investigar os princípios ativos da *Annona crassiflora* através da produção de um alimento funcional que estimula o sistema imunológico, visando a prevenção de doenças diversas e proteção elevada contra novas doenças, fundamentado em literaturas especializadas tanto no aspecto nutricional quanto farmacológico. As atividades práticas ocorreram nos laboratórios da UEMASUL, com o acompanhamento do orientador, cientista qualificado e de outros especialistas nas áreas de nutrição. Teve apoio de acadêmicos de Ciências Biológicas da UEMASUL, com o objetivo de viabilizar o projeto com maior seriedade nos experimentos laboratoriais. Para a obtenção da matéria-prima foram feitas coletas em zonas rurais, e para obtenção do extrato aquoso, a polpa dos frutos foi separada das sementes e cascas e submetida à extração com água, verificando acidez, e a presença de vitaminas A, B1, B2 e C, também a presença de proteínas, lipídios, cálcio, ferro e fósforo. Diante dos resultados obtidos pode-se inferir que há fundamento na utilização da *Annona crassiflora* e para melhorar o sistema imunológico, sendo necessários mais estudos para a averiguar e isolar de todas as substâncias presentes nos frutos do araticum que possam corroborar para a definição de um alimento funcional. Palavras Chaves: Vulnerabilidade econômica. Subnutrição. Frutos do cerrado.

## A Conscientização da Sociedade de Consumo a partir do uso da Eletroquímica

### ALUNOS:

Marcelo Grandelle Suhett  
Beatriz Vigo da Silva  
João Vitor Loureiro Braga Teixeira

### ORIENTADORES:

Priscila Rodrigues Senra  
Guilherme Marques Soares  
Gustavo Luan Nunes da Mata

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Salesiano Santa Rosa

### CIDADE:

Niterói

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Visando a preservação do meio ambiente, o projeto se baseia na procura de meios para ter a capacidade de reutilizar metais oxidados e ressignificar todo o rejeito produzido, assim evitando o descarte irregular do óxido de ferro III. Além disso, seguindo o caráter sustentável, o experimento utiliza apenas de materiais presentes no cotidiano, visando com que qualquer pessoa possa ser capaz de reduzir sua pegada ecológica. Para isso, o grupo realizou um processo eletrolítico com o objetivo de restaurar materiais inutilizáveis devido ao seu elevado nível de oxidação. Após esse procedimento, o metal antes oxidado libera o resíduo do óxido de ferro III e, junto a ele, utilizamos verniz vitral para poder transformar em um tipo de pigmento que poderá ser usado para envernizar e tingir madeira. Ao final do trabalho, conclui-se que a eficácia da eletroquímica como meio de preservação ambiental é evidente, pois afeta diretamente a quantidade de materiais indevidamente descartados. Além disso, a eletrólise mostrou-se como o mais efetivo método de redução metálica, considerando o custo-benefício e a preservação do material original, sem causar danos a superfície.

# Proposta de remoção de metais pesados presentes nas águas a partir da casca da banana

**ALUNOS:**

Laura Vargas da Silva

**ORIENTADORES:**

Luiz Fernando Eltz da Rosa

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

**CIDADE:**

Taquara

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O projeto propõe a remoção de metais presentes nas águas a partir da casca de banana, devido os metais serem grandes poluidores dos recursos hídricos, causando diversas mortes de seres vivos e contaminação do solo, água e ar, ou seja, toda cadeia alimentar, consequentemente, a remoção desses metais torna-se de grande importância ambiental. Ao utilizar-se a casca da banana pretende-se diminuir os resíduos que seriam descartados sem finalidade específica, amenizando os impactos ambientais na sociedade, dado que em abundância, acaba tornando-se um poluente, além de ser uma das frutas mais consumidas no Brasil e possuir um valor acessível à população. Assim, o objetivo geral do projeto é criar um pó adsorvente a partir da casca da banana, do tipo prata ou nanica, a fim de remover os metais pesados, sendo estes o chumbo e cobre presentes nas águas, e com isso, obter-se a proposta de inovação de solução de água descontaminada. A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho foi baseada em pesquisas de cunho qualitativo, que foram usadas para coletar dados e informações com a intenção de aprimorar o devido projeto, sendo classificada como um pesquisa exploratória com abordagem quali-quantitativa. O método para remover os metais será através da adsorção, visto que a casca da banana ao entrar em contato com a água gera íons negativos que conseguem adsorver os cátions positivos dos metais, assim, os cátions ficarão retidos na superfície da casca, descontaminando a água. Caso haja metais nas águas do Rio dos Sinos na cidade de Taquara /RS, será o primeiro teste para confirmar a eficácia desta proposta, entretanto, não havendo sua presença, será preparado uma solução contendo o metal analisado, sendo uma simulação de contaminação. As análises para determinar a concentração final ocorrerão por meio de uma análise de espectrometria, pois, os íons negativos gerados, presentes nas cascas das bananas, podem ter adsorvido por completo os cátions dos metais ou, apresentarem-se em uma concentração baixíssima, que não pode ser identificada por meio da precipitação. À vista disso, a proposta do projeto pode ser empregada em águas contaminadas por metais pesados, sendo possível utilizá-la como alternativa para o devido tratamento, sendo mais viável e barato se comparado aos outros métodos já existentes. PALAVRAS-CHAVE: Remoção; Metais; Casca da banana; Adsorvente; Sociedade.

## Reciclar para não contaminar: óleo de cozinha

### ALUNOS:

Sophia Bischoff Woll da Silva

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa tem como ponto principal a reciclagem do óleo de cozinha. Será abordado como é feito descarte e sugerindo soluções para reutilizar sem contaminar o meio ambiente. Indicar soluções rentáveis e conscientizar sobre a contaminação, pois o óleo de cozinha é pouco reaproveitado por falta de conhecimento e iniciativa de coletas. Foram feitas entrevistas com o restaurante Sirlei Refeições para entender como é usado e descartado o óleo de cozinha no restaurante, e a segunda entrevista foi com o sócio e dono da empresa Ambiente Verde que usa o óleo de cozinha no processo de fabricação de componentes para calçados. Um projeto de um coletor foi realizado para que os alunos pudessem depositar os óleos de cozinha que não seriam mais usados trazidos de suas casas, com objetivo de reciclar os óleos arrecadados e dar aos óleos um destino certo: reutilização. Foi realizada uma enquete sobre o conhecimento das pessoas sobre o óleo de cozinha. Concluindo a pesquisa, compreendemos que com o pouco que nós fizemos de reciclar óleos que não seriam mais utilizados e levados para serem reutilizados, mostrando para as pessoas o destino correto do óleo de cozinha e então as orientando à reciclá-lo da maneira correta, isso tudo até pode ser pouco, mas é um passo importante para salvar o nosso planeta da poluição. Palavras-chave: óleo de cozinha, destino, reaproveitamento, soluções e reciclar.



# Estudo dos resíduos de cromo e tanino nos efluentes do Arroio Estância Velha-RS

## ALUNOS:

Suélen de Menezes  
Amanda Vitória da Silva

## ORIENTADORES:

Vanessa Paetzold Rodrigues  
Cleitor Jacob Konrad

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Affonso Wolf

## CIDADE:

Dois Irmãos

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto tem por finalidade verificar se os resíduos de cromo e tanino gerados por um curtume e empresas especializadas em tanino, estão dentro dos padrões de quantificação estabelecidos pela Fepam nos efluentes do Arroio Estância Velha-RS diante de diferentes pontos de coleta. Pesquisas baseadas nas teorias de Jordão (1999), Costa (2009) e Ganem (2007) apontam que os curtumes utilizam substâncias químicas em grandes quantidades, o que acaba por gerar diversos resíduos químicos e efluentes que são encaminhados a alguma fonte hídrica, sendo assim diversas vezes de maneira incorreta. No primeiro momento é realizada a visita de empresas especializadas em tanino e também de um curtume, para verificar como funciona o processamento do couro e tanino até identificarmos a substância que será analisada, ou seja, a substância utilizada nesses processos até a mesma virar resíduo. Após isso é feita a análise dessa substância, em um laboratório para determinar a concentração desse efluente quando derramado no Arroio Estância Velha-RS, depois do devido tratamento realizado dentro dos curtumes. Este projeto ao analisar o Arroio Estância Velha-RS, concluiu que os resíduos de cromo gerados por curtumes estão dentro dos padrões de quantificação exigidos pela Fepam.

## A influência dos parabenos utilizados em cosméticos sobre o desenvolvimento do corpo feminino ao decorrer dos anos

### ALUNOS:

Daniela Jungton da Silva  
Walentiny Terres Luz Fusinato  
Isadora Rodolpho Ludwig

### ORIENTADORES:

Marina Schmidt Dalzochio

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto buscou sensibilizar sobre os riscos de substâncias químicas em cosméticos, substâncias essas que podem acelerar a maturidade sexual feminina ao longo do tempo. Assim, essa pesquisa identificou potenciais efeitos nocivos de produtos cosméticos, com substâncias de propriedades semelhantes à hormônios, com intuito de conscientizar meninas, famílias e educadores sobre riscos. Além disso, desenvolveu-se uma maquiagem caseira, de baixo custo e com conservante natural. As pesquisas revelaram os efeitos nocivos dos parabenos como acelerador da maturidade sexual em adolescentes que fazem uso precoce de maquiagens. Nosso experimento revelou \*o desempenho de cinco conservantes naturais em maquiagem, após trinta dias de uso, provando que podemos obter uma maquiagem de baixo custo, com pigmentos naturais e livre de disruptores endócrinos. Acredita-se que embora mais estudos devam ser efetuados, nosso produto pode ser uma alternativa viável e popular ao público em início de desenvolvimento dos órgãos reprodutores. Palavras-chave: Parabenos. Cosméticos. Hormônios.

# INDICADOR COLORIMÉTRICO DE ADULTERAÇÃO POR "BOA NOITE, CINDERELA" EM BEBIDAS ALCOÓLICAS

## ALUNOS:

Alice Fuscald fauth  
Alana Beatriz de Oliveira  
Sofia das Neves

## ORIENTADORES:

Alessandra Quadros da Costa  
Michele Cristin Behrens

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

## CIDADE:

Montenegro

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto de pesquisa científica visa explorar os possíveis métodos de identificação do Ácido Gama-hidroxi-butírico (GHB) através de um indicador colorimétrico que venha a detectar essa substância química quando dissolvida em bebidas alcoólicas, com o intuito de prevenir abusos sexuais e roubos. No Brasil, os crimes cometidos a partir da adulteração de bebidas com substâncias ilícitas para facilitar a manipulação da vítima são decorrentes em festas, nas quais é comum o consumo de drinques em que se faz desconhecida a procedência ou a sua composição. O golpe "Boa Noite, Cinderela" é o mais utilizados pelos abusadores que, dopam o indivíduo, geralmente uma mulher, para se aproveitar desse momento de vulnerabilidade causada pelas drogas no organismo e cometem, entre diversos tipos de mal feitoria, o estupro. Estudou-se a composição do "Boa Noite, Cinderela" e descobriu-se o seu principal componente, o GHB, uma substância depressora do sistema nervoso central que atinge diretamente os neurotransmissores, atrasando os comandos do cérebro para o resto do corpo. Pesquisou-se as metodologias de análise do GHB já atestadas e utilizadas no Brasil para se ter como base para as pesquisas. Ademais, a fundamentação do projeto de pesquisa foi realizada com foco embasamento teórico, por meio de artigos na internet, periódicos científicos on-line e apostilas, combinadas com discussões entre os integrantes do grupo e professores orientadores, além disso, o grupo tem acesso a quarta edição do livro "Clarke's Analysis of Drugs and Poisons", que fornece informações essenciais sobre análises químicas de drogas e venenos. Portanto, os resultados finais apontam que as metodologias expostas no livro Clarke's, agregam fortemente ao projeto e devem ser testadas em laboratório externo, para uma melhor compreensão do mecanismo de identificação e assim, desenvolvimento de um indicador colorimétrico de adulteração por "Boa Noite, Cinderela" em bebidas alcoólicas. Palavras-chave: Ácido Gama-hidroxi-butírico; "Boa Noite, Cinderela"; Bebidas alcoólicas; Drogas; Abuso sexual; Indicador colorimétrico.

## Cultura maker na química orgânica

### ALUNOS:

Amanda Teiera Rost

### ORIENTADORES:

Vera Maria Klajn

Terrimar Ignácio Pasqualetto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

IFRS - Campus Osório

### CIDADE:

Osório

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A aprendizagem de química no ensino médio regular tem enfrentado dificuldades e o desenvolvimento de ferramentas, utilizando experimentos, jogos ou outros recursos pedagógicos, auxilia, recria e reinventa novas situações de aprendizagem, facilitando a compreensão e ampliação dos conhecimentos assimilados em sala de aula, ao explorar conceitos e definições de forma lúdica. Os compostos orgânicos representam um conjunto enorme e significativo de substâncias existentes, primordiais para a vida humana, animal e vegetal do planeta, fazendo parte do nosso cotidiano. A cultura maker estimula a tendência do “faça você mesmo”, utilizando ferramentas e/ou auxílio de softwares. O espaço maker do IFRS-Campus Osório possui infraestrutura e expertise no desenvolvimento de produtos didáticos, sendo essencial para o desenvolvimento dessa pesquisa, que visa desenvolver um produto didático de química orgânica, baseado no aprimoramento do jogo didático “Organoblocos”, já existente em resíduos de MDF. A revisão das regras do jogo e inserção de novos elementos já foram definidos e dois protótipos dos elementos e suas ligações foram produzidas, utilizando a cortadora laser, modelo CNC Laser Delta L6040, de forma que as peças produzidas tenham frisos que facilitem a compreensão de alunos cegos ou de baixa visão e suas ligações propostas na forma de encaixe ou fixação com velcro. Os protótipos preliminares foram testados com alunos do 3º ano do curso Técnico em Informática, que tiveram os olhos vendados e indicaram como mais eficiente o protótipo com velcro. Pretende-se estabelecer as novas regras do jogo, produzir o jogo completo, testá-lo com um número maior de alunos, escrever um artigo para assim divulgar nossas descobertas à comunidade científica e disponibilizar esse jogo para as escolas que tiverem interesse, proporcionando aos alunos de diferentes regiões do estado ferramentas motivacionais, desafiadoras e lúdicas de aprendizagem da química orgânica. Palavras-Chave: Inovação, química do carbono, educação.

# Clean Water: O estudo da potabilização da água do Rio Mossoró utilizando recursos naturais e de baixo custo

## ALUNOS:

Antônio Arthur Russo Firmino  
Maria Letícia Fernandes de Queiroz Costa

## ORIENTADORES:

Nayonara Yasmin Alves da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Diocesano Santa Luzia

## CIDADE:

Mossoró

## ESTADO:

RN

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O aumento da contaminação no Rio Mossoró - Mossoró/RN causado pelos efluentes despejados de resíduos industriais, domésticos e hospitalares vem persistindo. Com isso, o descarte inapropriado de materiais contaminantes sobre o rio, faz com que novas substâncias sejam produzidas - trazendo mudanças ambientais, devido a alteração das características físico químicas e biológicas da água - dificultando o acesso dessas fontes hídricas por pessoas ribeirinhas e que utilizam da água desta margem. Na literatura, foi visto que, existem poucas ações por parte dos órgãos públicos e das empresas responsáveis pela contaminação desse rio, dificultando a recuperação desse recurso hídrico. O presente trabalho visa a acessibilidade de água de qualidade para as pessoas carentes que vivem próximas ao rio, utilizando um método fácil a partir de uma pastilha que se apresenta de baixo custo e eficaz. Isso porque geralmente as formas que tornam a água potável para que possa ser utilizada no consumo humano eram, além de caras, de difícil acesso. Os estudos realizados indicaram formas de diminuir a quantidade da contaminação causado pelos resíduos despejados na água, tais que a tornam poluída. Portanto, a pesquisa surge para fazer a diferença, através da utilização de produtos naturais, mostrando que é possível obter resultados significativos na diminuição desses contaminantes - tornando assim a água com possibilidade de consumo humano, afazeres domésticos e utilização nas plantações. A água pôde ser potabilizada a partir da lasca da casca da banana pacovan (*Musa Paradisiaca*) e a semente da moringa oleífera (*Acácia-branca*) formando assim os componentes da pastilha, além de utilizar o hipoclorito de sódio 2,5% ( $\text{NaClO}$ ) - que é distribuído gratuitamente pelo SUS- para a desinfecção de possíveis agentes patógenos, além da fervura e da filtração serem indispensáveis no processo. Também foi utilizado recursos de baixo custo, como, por exemplo, uma solução feita com repolho roxo (*Brassica oleracea* var. *Capitata f. rubra*) ou algum vegetal com a propriedades antocianinas (que deixam o vegetal roxo) para a identificação do pH da água de forma barata e acessível. Os resultados também mostraram a melhora físico-química da água, melhorando a turbidez, condutividade elétrica, salinidade, nível de minerais e reduzindo drasticamente o número de coliformes totais, assim como também ocorreu redução dos contaminantes biológicos. PALAVRAS-CHAVE: Casca de banana, semente de moringa oleífera, pastilha, baixo custo.

# Modificação de eletrodos em solução de guanina e adenosina para voltametria de pulso diferencial de solução contendo NadH

**ALUNOS:**

Pedro Henrique Berbel Zanin de Souza

**ORIENTADORES:**

Clarissa Scolastici Basso

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Degraus

**CIDADE:**

Jundiaí

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A NAD (Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo) é uma coenzima envolvida em diversas reações enzimáticas, tendo como principal função a atuação nas vias metabólicas de obtenção de energia, como a oxidação do acetil-CoA, (acetil coenzima a). O Nadh é a forma reduzida no NAD, e recentes estudos indicam que a coenzima tem papel crítico em regular o envelhecimento e a longevidade. O processo de voltametria de pulso diferencial consiste em medir a diferença de potencial em dois eletrodos causada por uma reação redox. Quando utiliza-se esse processo em solução contendo Nadh, o produto de oxidação da reação fica adsorvido na superfície do eletrodo, interferindo assim na análise subsequente. Com base na literatura, identifica-se que a oxidação de bases nitrogenadas em superfície gráfica causa a modificação dessa superfície, esse estudo tem como objetivo estudar e avaliar as modificações causadas por guanina e adenosina. Para isso foi preparada uma solução de guanina 0,5 mmol L<sup>-1</sup> 0,1 e mol L<sup>-1</sup> de tampão PIPES (piperazina-1,4-bis(ácido 2-etanossulfônico)). pH 7 e uma solução de adenosina 0,5 mmol L<sup>-1</sup> e 0,1 mol L<sup>-1</sup> de tampão fosfato pH 7,4. os eletrodos utilizados foram eletrodos de pasta de carbono. Foi observado que a modificação da superfície do eletrodo permite a realização de voltametria de pulso diferencial sem que as medidas sejam comprometidas, permitindo assim a criação de uma curva para a análise de amostras contando Nadh.

# USO SUSTENTÁVEL DE PROPRIEDADES MEDICINAIS DA GOIABA-SERRANA (*Acca sellowiana*) NA PRODUÇÃO DE UMA TINTURA FITOTERÁPICA E POMADA CICATRIZANTE

## ALUNOS:

ELOISE ANTUNES DE LIMA

## ORIENTADORES:

JANETE AP. RODRIGUES

Simone Lazzari

Luciano de Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL RUTH LEBARBECHON

## CIDADE:

Água Doce

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O objetivo do presente projeto de pesquisa é apresentar o desenvolvimento de uma proposta de tintura fitoterápica e sua respectiva pomada cicatrizante a partir de ricos compostos, visando a utilização sustentável de componentes ativos da goiaba-serrana (*Acca sellowiana*) na criação de uma alternativa para a diminuição de custos com medicamentos sintéticos que são usados para tratar lesões cutâneas, oferecendo assim uma melhoria na qualidade de vida humana. Expondo também o processo de extração do óleo da folha da goiabeira-serrana. Tais fármacos foram criados baseando-se no caráter medicinal e sustentável desta goiaba presente em nosso bioma de Mata Atlântica. Logo, o projeto proposto caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, descritiva e explicativa, na qual observa-se a potencialidade das propriedades medicinais existentes nas folhas da goiabeira-serrana, estabelecendo ideias de novas formulações medicinais com grande aptidão. Palavras-chaves: Cicatrizante. Goiabeira-serrana. Sustentável. Propriedades. Folhas.

Óleo. ABSTRACT The objective of this research project is to present the development of a proposal for a phytotherapeutic tincture and its respective healing ointment from rich compounds, aiming at the sustainable use of active components of the guava (*Acca sellowiana*) in the creation of an alternative to reduce costs with synthetic drugs that are used to treat skin lesions, thus offering an improvement in the quality of human life. Also exposing the process of extracting the oil from the guava tree leaf. Such drugs were created based on the medicinal and sustainable character of this guava present in our Atlantic forest biome. Therefore, the proposed project is characterized as an exploratory, descriptive and explanatory research, in which the potentiality of the medicinal properties existing in the leaves of the guava tree is observed, establishing ideas of new medicinal formulations with great aptitude. Keywords: Healing. Guava tree. Sustainable. Properties. Leaves. Oil.

# Bioadsorvente derivado do carvão da casca da rabutan, moringa oleífera e mangostão para remoção de contaminantes em água produzida de petróleo

**ALUNOS:**

Celine Dos Santos Luciano  
Andressa Eveliyn Lima Santos

**ORIENTADORES:**

DALILA DOS SANTOS MONTEIRO  
Saulo Luis Capim

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

IF BAIANO CAMPUS CATU

**CIDADE:**

Catu

**ESTADO:**

BA

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Nesse trabalho foi possível produzir bioadsorventes na forma de carvão ativado a partir da casca do mangostão (*Garcinia mangostana*), rambutan (*Nephelium lappaceum*) e da semente de Moringa oleífera para remoção de compostos orgânicos da água. Os bioadsorventes foram ativados quimicamente com  $ZnCl_2$  e caracterizados por técnicas como Espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e Difração de raio-X (DRX). A capacidade de adsorção dos carvões ativados foi investigada através de teste de bancada com dois tipos de compostos orgânicos azul de metileno e gasolina. As análises empregadas nesse estudo demonstram que os carvões ativados produzidos apresentam características adequadas para remoção de poluentes orgânicos da água sendo estes promissores para aplicação na descontaminação de água produzida de petróleo.



# Avaliação do potencial antibacteriano e antifúngico do tanino retirado da casca do pinhão, da araucária angustifolia como meio de substituição de agroquímicos e pesticidas

## ALUNOS:

Isadora Patias Piccoli

## ORIENTADORES:

Michele da Rosa Kopichina

Ana Paula Muller Machado

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho apresenta o potencial antibacteriano e antifúngico da substância tanino por métodos de controle microbiano, para a possível criação de um pesticida e/ou herbicida em a substituição de agroquímicos produzidos sinteticamente e que faz mal à saúde humana e ecológica. O processo foi elaborado no laboratório de química, da unidade Fundação Evangélica - IENH, utilizou-se as estufas que se encontravam no laboratório de microscopia e de biologia, e a análise foi feita no laboratório de microbiologia da mesma unidade. Na primeira etapa foram secas, trituradas e passadas em tamis granulométricas as cascas tanto cozidas quanto cruas do pinhão. Na segunda etapa foram preparados os solventes a base de água e água mais etanol 50% v/v, que foram misturados ao pó das cascas formando quatro extratos, os quais foram deixados em repouso por 48 horas e filtrados. Na terceira etapa foram feitos cinco testes antifúngicos e cinco testes antibacterianos, oito deles avaliando os extratos e dois deles avaliando o potencial do etanol. Em conclusão, foi observado que nos extratos que apresentavam maior teor de tanino, como nos extratos de casca crua, foram os que mais apresentaram potencial alto de inibição, tanto das bactérias quanto dos fungos em relação ao etanol. Para uma próxima fase seriam feitos outros tipos de testes biológicos, principalmente em relação a reação das plantas tratadas pelo tanino para a criação do pesticida, o resultado das pesquisas com esse trabalho levam o desenvolvimento de um produto inovador e de alta relevância ambiental, ser extremamente possível. Palavras-Chave Casca de pinhão, Tanino, Pesticida, Agroquímicos, Antibacteriano, Antifúngico, Conservação Ambiental.

# UTILIZAÇÃO DE UM SENSOR DE DIÓXIDO DE CARBONO PARA ANÁLISES DE BIODEGRADABILIDADE DE POLÍMEROS

**ALUNOS:**

João Pedro Marx Nunes  
Diogo Henrique Schneider

**ORIENTADORES:**

Schana Andréia da Silva

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O objetivo deste trabalho é utilizar um sensor de CO<sub>2</sub> para análises de biodegradação aeróbica de polímeros. O sistema de análise em desenvolvimento utilizará um sensor de dióxido de carbono de baixo custo e já disponível no mercado com sua medição sendo comparada com um método conhecido de detecção de CO<sub>2</sub>. As normas ISO 14855 e ASTM D5338 são certificações essenciais para garantir o enquadramento nos padrões estabelecidos para polímero biodegradável e atualmente os métodos analíticos disponíveis para medir a biodegradação apresentam problemas em relação a custos, geração de resíduos, alta demanda de trabalho manual ou não aderência às especificações definidas pelas normas. Assim sendo, o projeto tornará as análises mais práticas e acessíveis, para flexibilizar pesquisas e a produção de polímeros biodegradáveis certificados. Foi adaptado um sistema fechado a partir de um erlenmeyer e utilizou-se o arduino uno para controlar e fornecer os dados do sensor de dióxido de carbono, MQ-135. Os testes foram realizados através da análise da quantidade de CO<sub>2</sub> liberada na reação do bicarbonato de sódio com ácido acético ou clorídrico e através do método respirométrico de análise de polímeros. A etapa atual do projeto envolve a criação de uma curva de calibração usando os resultados obtidos para atestar sua aplicação para testes de biodegradação aeróbica de polímeros. Palavras-chaves: Biodegradação, Arduino, Sensor.

# O USO DE CORANTES ALTERNATIVOS PARA A PREPARAÇÃO E ANÁLISE DE LÂMINAS HISTOLÓGICAS

## ALUNOS:

Gabriele de Vasconcellos Rodrigues  
Ana Clara Bittencourt dos Santos  
Endryl Nathan Lemos Nunes Machado

## ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluísio Daudt

## CIDADE:

Sapuçaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A utilização de corantes iniciou-se no século XVII, e com o passar dos anos cresceu absurdamente. Com o tempo, os corantes naturais foram sendo deixados de lado para dar espaço aos corantes sintéticos, porém, tais corantes acabam impactando significativamente quando descartados incorretamente. Além disso, os corantes utilizados para análises histológicas são todos sintéticos e importados, deixando as testagens com alto custo, e inviabilizada sua aplicação em diversos lugares. Um grande exemplo disso são as escolas públicas, que acabam deixando de realizar práticas do componente de Biologia, por não terem condições de comprar produtos com esse alto valor. Para solucionar essa problemática, o objetivo do projeto é desenvolver alternativas naturais e economicamente viáveis para a substituição de corantes sintéticos, utilizados em laboratório para colorações histológicas de tecidos animais e vegetais. A metodologia seguiu três etapas, sendo elas: etapa I a pesquisa bibliográfica com o objetivo de identificar o uso e as problemáticas causadas pelos corantes artificiais; etapa II, entrevistas com profissionais da área buscando entender como os corantes comumente usados podem prejudicar a saúde e/ou o ambiente, sob o olhar de pessoas que vivenciam essa situação; e a etapa III a produção dos corantes naturais através da extração dos pigmentos de raízes, caules, folhas e frutos, utilizando diferentes formas de extração, juntamente com a testagem em lâminas histológicas. Neste momento, o projeto encontra-se na fase de produção e testagem de corantes. Assim, através da extração de pigmentos dos substratos pré-selecionados (beterraba, cenoura, jaboticaba, jambolão e bisnagueira) foram realizados dois testes, totalizando oito amostras. Dentre elas foi perceptível duas amostras com grande potencial de coloração celular, sendo originadas do mesmo extrato, beterraba. Seus modos de extração foram a liquidificação e a fragmentação dos resíduos vegetais seguido de uma coagem simples. Contudo, não foi possível alcançar um resultado satisfatório com toda coletânea de amostras. O corante produzido a partir da jaboticaba, por exemplo, extraído através da maceração, não atingiu os resultados esperados, tendo em vista a baixa intensidade do seu potencial de coloração. Cabe salientar que todos os testes serão realizados em laboratório escolar. Espera-se que, com o desenvolvimento dessa etapa, o grupo possa encontrar os melhores componentes para preparação de lâminas histológicas. Ainda, dentro do foco do projeto, visamos não impactar no consumo da população, usando então, exclusivamente raízes, caules, folhas e restos de frutos. Assim, vamos produzir uma alternativa do produto que já existe no mercado, com mesma eficácia, todavia, sem os problemas ambientais e/ou econômicos, que os convencionais causam. Por fim, com a testagem dos corantes concluídas, o produto poderá ser encaminhado a instituições parceiras para sua divulgação e produção em larga escala. Palavras-chave: Corantes; Lâminas histológicas; Extração; Pigmentos naturais.

2023

# CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

# Diseño y prototipo de una ciudad autónoma, inteligente e inclusiva con la utilización de energía renovable solar “Auto sustentabilidad un estilo de vida”

## ALUNOS:

Heidy Nayeli Acosta Mereles  
José Mario Giménez Benítez  
Maia Giannina Fretes Cordone

## ORIENTADORES:

Eligio Román Benítez  
Yeny Rocio González Núñez

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Colegio Nacional EMD Gral. José Elizardo Aquino

## CIDADE:

Luque

## ESTADO:

Central

## PAÍS:

Paraguai

## RESUMO:

El presente proyecto se enmarca dentro del Proyecto Educativo Institucional. El PEI es una Planificación Estratégica de gestión institucional, en la cual se trazan objetivos a cumplir a corto, mediano y a largo plazo, con el fin de lograr construir juntos el colegio que se sueña, teniendo en cuenta la realidad socio educativa, ambiental y comunitaria. A principio del presente año lectivo 2023, Integrantes del Equipo Directivo como del Plantel docente han participado del Taller de Formación de Formadores en Competencias Laborales para una economía verde, en los departamentos de Central e Itapúa. El mismo que nace del resultado del “Proyecto Aportes Estratégicos para la Reforma de la Formación Profesional en Paraguay-FORDUAL, que la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo-GIZ, conjuntamente con el Ministerio de Educación y Ciencias, y, la colaboración de la Cámara Paraguayo Alemana, y la Unión Industrial Paraguaya, ha implementado hasta setiembre 2022”. (fuente programa del taller formación de formadores en competencias laborales para una economía verde GIZ- MEC). El objetivo del taller fue adquirir habilidades y destrezas laborales orientadas al desarrollo y fortalecimiento de las competencias verdes para su posterior réplica en el entorno educativo. El Equipo Directivo y el plantel docente formados en el modelo de competencias verdes han realizado réplicas de los temas desarrollados en el taller, generando una gran aceptación e interés de sumarse a las diversas actividades tales como; capacitaciones, recuperación de espacios, promover la protección y el cuidado del medio ambiente, servicio a la comunidad y al municipio sobre la concienciación de proteger los recursos naturales que se encuentra dentro de la ciudad de Luque y del Departamento Central. En este sentido docentes del área técnica y tecnológica de la especialidad Informática que se encuentra dentro de la modalidad bachillerato técnico en el sector servicios del sistema educativo del Paraguay. Tanto tutores como estudiantes sensibilizados en Innovación y Tecnología Verde, así como en responsabilidad social y ambiental han decidido diseñar un prototipo de una ciudad autónoma, inteligente e inclusiva con la utilización de energía renovable solar “Auto sustentabilidad un estilo de vida” Se inició con la concienciación a los gobernantes sobre la importancia de poder ofrecer una ciudad autosustentable, que es una comunidad urbana diseñada y planificada para mantener un equilibrio entre el crecimiento económico, lo social y la protección del medio ambiente. Los estudiantes del 3er curso del Bachillerato Técnico en Informática buscan sensibilizar a los diferentes actores educativos, que con voluntad podemos reducir la dependencia de recursos externos y utilizar eficientemente los recursos naturales, con la promoción de un ambiente más saludable y resiliente. Dentro del plan de acción se detectó 4 espacios (plazas, supermercados, centro de la ciudad, Colegio Nacional EMD Gral. José Elizardo Aquino) con alta afluencia de personas, y estaremos priorizando el centro mismo de la Ciudad de Luque en la Plaza Mariscal Francisco Solano López, desarrollando campañas de sensibilización de la energía renovable y educar así a la ciudadanía y al municipio de la localidad, sobre los beneficios de la energía limpia y sostenible. Es importante mencionar que se estará trabajando con los Objetivos de desarrollo sustentable ODS, N° 3 Salud y Bienestar, N° 13 Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

# CladoGraph - Programa didático interativo para análises filogenéticas.

## ALUNOS:

Pedro Andrade Giroldo  
Maria Clara Belucci Sotocorno

## ORIENTADORES:

Fábio Luiz Ferreira Bruschi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Universitário

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A evolução biológica pela seleção natural de Charles Darwin mudou a forma de enxergarmos a biologia e a relação entre os diferentes seres vivos. Com a compreensão dos processos de especiação, ficou evidente a existência de graus de “parentesco” entre os organismos. Consequentemente, os modos de classificação utilizados para gerir a biodiversidade tiveram que ser revistos e incluir os processos filogenéticos, o que nem sempre é fácil de ser obtido. O objetivo deste projeto foi elaborar um programa, com fins didáticos, que realize análises filogenéticas a partir de dados inseridos em uma matriz. Chamado Cladograph, este programa foi elaborado na linguagem de programação Python. O aplicativo dispõe de uma interface gráfica interativa, um algoritmo de comparação de dados próprio e recursos de estilização da imagem, cujos códigos foram compilados em um único arquivo executável, disponível no Windows, Linux e MacOS. A proposta do Cladograph se baseou em uma ferramenta didática e intuitiva que apresenta duas funcionalidades principais, um gerador de cladograma, em que insere-se um texto no formato newick e o software gera a imagem do respectivo. Para tal, foi elaborado, inicialmente, um comparador de dados, em que o usuário adiciona as características de organismos de seu interesse e as atribui ao ancestral e seus descendentes, o que possibilita que o algoritmo calcule a proximidade evolutiva dos indivíduos e gere uma sequência em newick. Os resultados demonstram que o aplicativo tem um grande potencial para ser utilizado na disciplina de biologia, nos seus diferentes níveis de ensino, demonstrando com facilidade as possíveis relações evolutivas dos seres vivos de acordo com as propostas sugeridas pelos professores.

# APLICATIVO PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM DE PESSOAS SURDAS, UTILIZANDO RECURSOS DE IMAGEM, LIBRAS E LEGENDA

## ALUNOS:

Guilherme Dalssasso  
Sandro Roberto dos Santos Gonçalves Ju

## ORIENTADORES:

Alexandre Silveira de Paula  
Adilio Felipe  
Fernando Silveira de Aguiar

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

CFP SENAI Plínio Gilberto Kroeff

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Atualmente no Brasil, temos cerca de 10 milhões de pessoas portadoras de deficiência auditiva e por mais que hajam diversos programas e ONG's que buscam a inclusão dessas pessoas, tanto no mercado de trabalho quanto nos ambientes escolares, apenas 46% de pessoas surdas conseguem completar o ensino fundamental, 15% o ensino médio e apenas 7% de concluem o curso superior, enquanto mais de 32% não possuem nível algum de instrução. Analisando esses dados buscamos identificar se haviam outros métodos, além da utilização de um intérprete de libras, o que, além de caro e de difícil aplicação, para a maioria dos alunos não é viável por ser uma atividade muito cansativa, ou aparelho auditivo no caso de deficiência auditiva parcial, para facilitar o aprendizado no caso do aluno possuir qualquer nível de deficiência auditiva. Atualmente existem recursos os quais fazem a transcrição da fala para texto ou libras, porém sua utilização esbarra no custo elevado e por não atender totalmente o aluno, principalmente em áreas do conhecimento onde são utilizados termos técnicos, com difícil tradução, tais como vaso de pressão, planta industrial, corrente elétrica, becker, entre outros. Um aplicativo que mesclasse tanto a tradução em libras, transcrição em texto, quanto um vocabulário técnico associados às imagens desses itens, possibilitaria que um número maior de alunos com deficiência auditiva tivesse um melhor aproveitamento do aprendizado, tanto no ensino fundamental e médio, como nos cursos profissionalizantes e superiores. Baseado nisso, o objetivo do projeto se dá na criação de um aplicativo por meio de programação de marcação HTML e CSS, e diferentes linguagens de programação JavaScript, python, entre outros, capaz de reconhecer a voz de um professor e transcrever toda sua fala em um documento de texto, em uma animação 3D em libras, além de reconhecer palavras chave e termos técnicos previamente definidas e disponíveis em uma biblioteca do aplicativo e apresentá-las em tempo real ao espectador da aula, em um smartphone ou computador, sem que o professor necessite ensinar ao intérprete, para que esse (a) repasse ao aluno. O aplicativo foi testado utilizando uma base de dados elaborada para atender o contexto da mecânica industrial, usando termos específicos da área, mostrando resultados satisfatórios no que diz respeito à facilidade de utilização por parte dos docentes e de boa assimilação dos termos técnicos por parte dos alunos surdos.

# INSPEÇÃO AÉREA DE CANOS E DUTOS COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## ALUNOS:

Leonardo Borret Araújo da Silva

Anderson Cortez Calderini

Rael da Silva Oliveira

## ORIENTADORES:

Joao Terêncio Dias

Jose Antonio Fontes de Carvalho Ribeiro R

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

## CIDADE:

Rio de Janeiro

## ESTADO:

RJ

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto desenvolve ferramentas de inteligência artificial (IA), baseada em visão computacional, capazes de identificar, através de inspeções aéreas, a qualidade e integridade de canos e dutos para exploração e captação de petróleo e gás. O uso de IA tem se tornado popular na área de automação e controle de processos e, com o advento da Internet das Coisas (IoT) e a chegada das redes 5G de alta velocidade e baixa latência, abre espaço para sua aplicação em sistemas de inspeção aérea com significativa autonomia e confiabilidade. Os algoritmos de IA podem ser treinados a partir de bancos de imagens com as características que se pretendem identificar durante a inspeção. Esses algoritmos podem ser carregados em hardware tipo Raspberry pi e instalados com um transmissor em um veículo aéreo não tripulado (VANT) tipo drone. Nesta etapa do projeto foi desenvolvida uma ferramenta que permite aumentar a eficiência da inspeção aérea de dutos e canos utilizando técnicas de aprendizado de máquina para a detecção de vazamentos. Para isso, foram treinados e testados três modelos de redes neurais com pré-processamento de imagens para detecção de vazamentos utilizando um banco de imagens próprio. A rede teve desempenho satisfatório para a aplicação proposta com 87% de acurácia.

Palavras-chave: Aprendizado de máquina, visão computacional, detecção de vazamento.



# IARA – Inteligência Artificial em Rios para previsão de Alagamentos

## ALUNOS:

Maria Eduarda Pereira Dau de Lima  
Julia Figueiredo Silva  
Marcella Hernandez de Souza

## ORIENTADORES:

Sidney Roberto de Souza  
Marcia Ferreira Cristaldo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana

## CIDADE:

Aquidauana

## ESTADO:

MS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A previsão de cheias é um dos principais desafios na segurança hídrica no Brasil que apresenta escassez de dados hidrometeorológicos. Este projeto irá desenvolver uma estrutura composta por vários componentes, incluindo processamento de dados, modelos de inundação baseados em aprendizado de máquina, avaliação de risco e um sistema de alerta de inundação que emite alertas para a região afetada. Serão utilizados dados da Agência Nacional das Águas (ANA), no primeiro estágio, juntamente com os dados de precipitação derivados de satélite das Recuperações Multi-satélite Integradas, sendo assim corrigidos e pré-processados. A Inteligência Artificial tem se mostrado uma forma rápida, fácil e eficaz de alertar as pessoas e as autoridades sobre o perigo iminente e que tem fácil adaptação para qualquer bacia hidrográfica do mundo, o que faz nosso aplicativo escalável. Na modelagem utilizando Inteligência Artificial serão responsáveis por computar os dados previstos do nível do rio no destino escolhido, sendo os primeiros testes utilizando com redes Long Short-Term Memory (LSTM) e posteriormente com modelo Linear. Os modelos de previsão de estágio foram treinados e validados com dados históricos da ANA acima de 15 anos usando um esquema de validação cruzada. Os primeiros testes apresentaram para 1 dia de previsão um erro de 26 cm e R2 de 0,88, mostrando que os valores medidos e preditos apresentam alta significância. Será construído um aplicativo, emitindo alertas de inundação, sendo disponibilizados para as agências relevantes e para ao público em geral, sendo uma previsão de 6 dias para a sociedade civil. Para empresas especializadas, tal como hidrelétricas, empresas de infraestrutura e indústria, será fornecido uma previsão de até 40 dias por meio de contratação deste serviço. Palavras-chave: Deep Learning, Previsão de Cota, Inundação, Ciências Exatas e da Terra - Ciência da Computação

# HydroWhizz - Sistema de irrigação automatizado com inteligência artificial

## ALUNOS:

Pedro Klingelfus Ganme  
Felipe Gallasso Polacchini  
Pedro Paulo Silveira De Mattos

## ORIENTADORES:

Andreza Fernanda Concheti  
Cleyton Alves de Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Miguel de Cervantes

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O foco principal será criar um modelo de inteligência artificial adaptável que permita uma aplicação precisa e eficaz do sistema previamente desenvolvido em locais diferentes. Esse sistema tem como objetivo ser único para cada local aplicado, aperfeiçoando cada vez mais a prática da irrigação em grandes, médias e pequenas plantações com o passar do tempo. Além do uso de dados coletados por meio de pesquisas e dos sensores utilizados, o ideal seria utilizar os próprios dados observados depois de instalada em uma plantação específica para a criação de um sistema de aprendizado de máquina contínuo. Para que o usuário visualize tudo isso com facilidade e acompanhe seu cultivo, será criada também interface mostrando as medições em tempo real dos sensores e, se possível, uma estimativa de umidade para cada trecho da plantação, mesmo onde não existem sensores.

## Dronelivery: aplicativo para locação de drones.

### ALUNOS:

Felipe Miotto de Oliveira  
Sara Vitória de Lima Vital

### ORIENTADORES:

Celeny Fernandes Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

Campo Grande

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O delivery encontra-se como um dos maiores mercados da atualidade, tendo sua inserção no cotidiano das pessoas firmada por conta da implementação da tecnologia. Entretanto, mesmo com seus avanços e o alto consumo de produtos por entregas, ainda há inúmeros problemas durante os transportes: atrasos na entrega, mercadorias em más condições, mau atendimento e trânsito intenso. Assim, viu-se nos drones como solução do problema, devido a diminuição do tráfego e dos engarrafamentos; redução da emissão de CO<sub>2</sub>; alcance de lugares pouco acessíveis via terrestre; e ser ambientalmente sustentável. Além da sua velocidade, flexibilidade, desempenho por longos períodos de tempo, e sua segurança. Outrossim, os aplicativos também são um meio mais fácil e prático para ter acesso a produtos e à contratação de serviços, chegando até a uma relação de confiança e pessoalidade. Desse modo, este projeto apresenta a modelagem de um software que tem como proposta ser um aplicativo de locação de drones por empresas delivery, a fim de realizarem suas entregas por meio deles, de modo a atrair mais clientes, aumentar sua eficiência e eficácia, reduzir gastos e ter um transporte mais seguro e confiável. Antes de tudo, para sua elaboração, utilizou-se de sites e softwares para a modelagem das telas, buscando referências na internet para um visual agradável e profissional, além do armazenamento virtual das ideias elaboradas para uma melhor organização. Desse modo, os resultados obtidos foram as telas essenciais para uma ideia geral da aplicação e suas especificidades, contendo as de: recepção do usuário, cadastro, home (onde fica o catálogo de drones), detalhamento do drone, processo de pagamento da contratação e, por fim, visualização de perfis no aplicativo. Além delas, foram estabelecidos os requisitos funcionais, não funcionais e casos de teste, para uma visão melhor de como o sistema funcionaria. À vista de tudo o que foi apresentado, leva-se em consideração um desenvolvimento dos conhecimentos obtidos pelas matérias técnicas do curso de informática do IFMS (Instituto Federal de Mato Grosso do Sul), campus Campo Grande, por meio da prototipagem de telas, análises de funcionamento e o uso da criatividade, para a consolidação de um projeto consistente, criativo e inovador. Palavras-chave: Aplicativo. Drone. Delivery. Entregas.

# SinaPort : Software de tradução de LIBRAS para português utilizando redes neurais

## ALUNOS:

Rodrigo Mann Schaidt

## ORIENTADORES:

Marcio Leandro Souza Momberger

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Atualmente a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), é a principal forma de comunicação de pessoas com algum tipo de deficiência auditiva no Brasil. Apesar disso, uma grande parte da população, inclusive a surda, não consegue falar ou entender LIBRAS. A inspiração para esse projeto, veio com um aluno com surdez do noturno da Liberato, durante meu estágio não obrigatório eu o auxiliei nas aulas, e apesar da existência do HandTalk, um software capaz de traduzir português para LIBRAS, a comunicação foi uma grande dificuldade. Com isso em mente se vê necessário a criação de um software capaz de realizar a tradução de sinais da LIBRAS para o português. O objetivo é criar esse software e treinar 5 sinais diferentes para detecção, analisando os diferentes métodos que podem ser utilizados para fazer a modelagem e treinamento de uma rede neural capaz disso. O programa foi desenvolvido na linguagem de programação Python, utilizando como base a biblioteca OpenCV para processamento de imagem, Tensorflow para a modelagem e treinamento da rede neural e MediaPipe para a detecção de pontos de interesse no corpo da pessoa. O treinamento foi realizado com vídeos dos sinais sendo realizados por apenas uma pessoa, pois em razão da natureza de redes neurais desenvolvidas com o MediaPipe não é necessário treiná-las com diferentes pessoas. No processo de detecção de sinais primeiro o MediaPipe atua sobre os vídeos e devolve a localização dos pontos de interesse, esses valores são processados e repassados para a rede neural, com esses valores a rede neural faz as classificações dos sinais. Durante a pesquisa foram realizados os objetivos propostos, alguns dos sinais escolhidos para tradução foram “usar”, “obrigado” e “oi”, esses sinais foram escolhidos em razão dos seus movimentos junto a mão, “oi” tem um movimento longo que precisa da detecção do tronco, “obrigado” tem um movimento médio que precisa da detecção do rosto e “usar” é um movimento curto que precisa da detecção do ombro. Com esses sinais foi feito um set de treinamento para a aplicação de testes em diferentes modelos de redes neurais, como as redes neurais recorrentes tanto de modelo simples quanto do tipo LSTM. Os testes feitos até agora indicam que redes neurais com camadas do tipo LSTM funcionam melhor do que redes recorrentes simples nessa aplicação, em uma aplicação como essa a possibilidade de utilizar valores passados para poder fazer uma detecção aumenta consideravelmente a precisão. Com uma rede neural do tipo recorrente simples foi atingida uma precisão de cerca de 60% após 100 iterações, já com camadas do tipo LSTM uma precisão de cerca de 90% foi atingida depois do mesmo número de iterações. Esses valores foram obtidos utilizando matrizes de confusão, com uma divisão de 80/20, 80% dos dados para treinamento e 20% para validação. Posteriormente, alguns testes ainda podem ser feitos com diferentes tipos de redes neurais, diferentes tamanhos de sets de treinamento e, além disso, o vocabulário do software pode ser aumentado. Palavras chave: Software, LIBRAS, tradução, redes neurais, LSTM, MediaPipe.

# Identificação de células mamárias cancerígenas por meio de machine learning

## ALUNOS:

Priscila de Lacerda Gerhardt  
Anita Sehn Brose

## ORIENTADORES:

Elisabete Rambo Braga  
Alessandra Rosa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto intitulado Identificação de Células Mamárias Cancerígenas por meio de Machine Learning (tradução livre: Aprendizado de Máquina), desenvolvido no Colégio Farroupilha, tem como objetivo desenvolver um algoritmo através de dados quantitativos com o intuito de impulsionar a automação e aceleração da identificação de tumores mamários malignos por meio do uso de Machine Learning. A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa se deve ao fato de tal tecnologia ser uma possível solução para melhorar a eficiência de seu diagnóstico e tratamento, considerando que a detecção precoce é crucial para o tratamento bem-sucedido de tumores mamários. No entanto, este pode ser um processo complexo e demorado, dependendo da avaliação minuciosa de exames de imagem e biópsias por parte dos médicos. A partir dessa problematização, evidencia-se o motivo da crescente utilização de tecnologias automatizadas na área da saúde. Assim, o presente estudo, embasado na metodologia descritiva, busca escolher uma plataforma e um conjunto de dados médicos relevantes para desenvolver um protótipo de algoritmo de Machine Learning. Modelos de algoritmo são então programados para identificar células mamárias cancerígenas. Com base na matriz de confusão, são calculadas métricas de avaliação e os modelos são ajustados com base nas métricas quantitativas até que alcancem resultados favoráveis. O trabalho encontra-se ainda em pleno desenvolvimento, mas já é possível contar com alguns resultados parciais que permitem demonstrar a eficiência do primeiro protótipo realizado com o modelo Catboost filtrado, totalizando uma acurácia de 95,4% e precisão de 98%. Os próximos passos serão a programação de no mínimo três outros modelos de algoritmo, no objetivo de impulsionar os resultados e suas métricas. A expectativa é de que a acurácia e precisão tenham um aumento significativo com a otimização do modelo mais promissor. Palavras-chave: Ciências Exatas e Engenharias; Machine Learning; Câncer de mama.

# TO FOCUS: UMA APLICAÇÃO PARA AUXILIAR NA MANUTENÇÃO DO FOCO E DA PRODUTIVIDADE

## ALUNOS:

Camilly Lemos Duarte  
Carolina Vitória Linck Lopes

## ORIENTADORES:

Rodrigo Remor Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

IFSul - Câmpus Sapucaia Do Sul

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Realizar tarefas da rotina com excelência e conseguir manter o foco é um problema recorrente na sociedade, porém com a chegada da pandemia de Covid-19 em 2020, esse desafio se intensificou ainda mais. A quarentena devido à pandemia fez com que os cidadãos se adaptassem a um novo modo de viver, muitas atividades que antes eram presenciais se tornaram remotas, fazendo com que precisassem de um bom gerenciamento de tempo. Nos últimos anos, a população tem buscado cada vez mais métodos eficazes de organização, especialmente com o desenvolvimento do ensino a distância e do Home Office. O uso excessivo de telas tem ficado cada vez mais em evidência e conseqüentemente os indivíduos recebem muitas informações o tempo todo, o que provoca grandes distrações, dificultando o foco. Tendo isso em vista, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma aplicação que auxilie na manutenção do foco e da produtividade, utilizando métodos e técnicas de gerenciamento de tempo como o Método Pomodoro e a Matriz de Eisenhower juntamente trabalhando com gamificação para incentivar o usuário a realizar seus afazeres. Foram realizadas pesquisas bibliográficas e análises de trabalhos relacionados que permitiram maior aprofundamento teórico e identificar requisitos para o sistema. Foi desenvolvida a aplicação web To Focus composta por um front-end em JavaScript, construído utilizando a biblioteca React, e um back-end implementado na linguagem de programação Java, realizado por meio dos frameworks Spring Boot, Spring Data e JPA. Para a gestão dos dados, utilizou-se o sistema gerenciador de banco de dados MySQL. Deseja-se e espera-se que a plataforma To Focus contribua para a redução da procrastinação e auxilie a manutenção do foco e da produtividade, proporcionando aos usuários um melhor gerenciamento de tempo. Palavras-chave: Gerenciamento de tempo; Pomodoro; Matriz de Eisenhower; Gamificação; Produtividade.

## +Safra: um aplicativo para auxiliar os agricultores na toma de decisões na produção agrícola.

### ALUNOS:

Genecir Jacoboski

### ORIENTADORES:

Lígia Adriana Zink

Nara Regina de Almeida Coppetti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Escola Escola Estadual Técnica Fronteira Noroeste

### CIDADE:

Santa Rosa

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O uso de aplicativos no setor agrícola tem se mostrado como uma solução inovadora para facilitar as práticas agrônômicas e otimizar os resultados no campo. Nesse contexto, o desenvolvimento de um aplicativo que executa cálculos agrônômicos, fornece dados climáticos atualizados, notícias do setor e cotações agrícolas se apresenta como uma solução prática e eficiente. Com uma interface intuitiva e funcionalidades avançadas, esse aplicativo auxilia produtores e profissionais do ramo em diversas etapas do processo de cultivo, desde a recomendação de calagem e adubação até a estimativa de rendimento das culturas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo por meio de programação na linguagem Java e XML para auxiliar os produtores na tomada de decisões na produção agrícola para maior produtividade nas lavouras. O projeto foi desenvolvido no período de 20 de novembro de 2022 a 30 de agosto de 2023. A metodologia utilizada foi uma abordagem de pesquisa baseada em revisão bibliográfica, seguida de implementação prática por meio do desenvolvimento de um aplicativo em que foram utilizadas pesquisas científicas para embasar as fórmulas e algoritmos disponibilizados, permitindo que os usuários determinem a quantidade ideal de calagem, adubação e sementes para suas culturas, bem como estimar perdas de colheita. Dessa forma, o aplicativo proporciona um planejamento mais eficiente e assertivo. Além disso, o aplicativo conta com um radar meteorológico integrado, baseado na plataforma Windy, que fornece dados atualizados em tempo real sobre temperatura, umidade, velocidade e direção do vento, além de informações de precipitação. Esses dados meteorológicos são fundamentais para auxiliar na tomada de decisões relacionadas ao manejo das culturas, permitindo um monitoramento preciso das condições climáticas e a adoção de medidas preventivas ou corretivas, conforme necessário. Desse modo, o aplicativo apresenta-se como uma ferramenta completa e confiável, proporcionando aos agricultores e profissionais do setor agrícola a possibilidade de otimizar suas práticas agrícolas. Com uma abordagem mais sustentável e eficiente, é possível melhorar os resultados das safras e maximizar a produtividade no campo. Palavras-chave: Aplicativo; agricultura; meteorologia.

# Segurança nas Escolas - Desenvolvimento de um Aplicativo de Controle de Acesso por Código QR

## ALUNOS:

Eduardo Grün Deves  
Luan Carlos Gerlach

## ORIENTADORES:

Leandro Rafael Ackermann  
Mauri José Klein

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Básica João XXIII

## CIDADE:

Campina das Missões

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A segurança nas escolas vem ganhando cada vez mais atenção do setor público devido aos incidentes violentos que aconteceram nos últimos anos vitimando crianças e adolescentes em diferentes cidades brasileiras. Diversas ações vêm sendo tomadas para mitigar esse problema. A solução, no entanto, não é simples. Neste contexto, é importante fazer com que toda a comunidade escolar participe, se envolva e seja responsável pela própria segurança. Fazer com que os alunos pensem no assunto é o início de uma conscientização maior sobre o tema. Este projeto tem por objetivo trabalhar este assunto em sala de aula de forma interdisciplinar, abordando a pesquisa para um levantamento bibliográfico do estado da arte, o entendimento do problema para analisar possíveis soluções, definir ferramentas e recursos necessários, prototipar uma sugestão de solução, experimentar e avaliar a viabilidade da mesma. Além disso, tem-se por objetivo envolver disciplinas como programação de computadores e análise de requisitos para que se tenha a oportunidade de experimentar esses temas tão presentes no mercado de trabalho atualmente. LUAN - Com base nas primeiras etapas do projeto, viu-se a oportunidade de utilizar a tecnologia do QR Code para implementar um controle de acesso à escola, evitando assim o acesso de pessoas não autorizadas. Para isto foi desenvolvido um aplicativo mobile para Android capaz de gerenciar todo esse fluxo: cadastrar, editar, remover, listar alunos, além de manter um histórico de acesso de cada aluno, ou seja, horário de entrada e saída da escola. Para o experimento, cada aluno recebeu um QR Code gerado com o número de matrícula e o seu nome. Com a realização dos testes foi possível monitorar o acesso à escola de forma eficaz e isto pode ser considerado um dificultador para eventuais entradas de potenciais invasores. Além disso, no decorrer do desenvolvimento do projeto foram identificadas outras aplicações para o aplicativo: monitorar a permanência do aluno na escola, acesso a biblioteca, registro de presença em algum evento escolar, entre outros. Palavras chave: segurança, escolas, aplicativo, QRCode



## ANALFABETISMO TECNOLÓGICO DE JOVENS NA ERA DIGITAL

### ALUNOS:

Ana Luiza Seidel  
Maria Eduarda Santa Helena da Silva  
Luísa Nóss

### ORIENTADORES:

Douglas Sander Libardi  
Silvio Silmar Peters

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Bom Pastor

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como tema o analfabetismo tecnológico de jovens na era digital e parte da observação de jovens estudantes na instituição educacional Bom Pastor após a popularização da tecnologia. O objetivo principal é compreender o motivo pelo qual o analfabetismo digital tem aumentado significativamente desde que a tecnologia se tornou uma parte essencial do cotidiano. Para embasar essa compreensão, foram realizadas diversas pesquisas em websites, análises de gráficos e coleta de informações curiosas relacionadas ao tema. Optou-se por abordar esse tema, que ainda não recebe muito questionamento na sociedade, especialmente na geração atual. Considerando que o computador se tornou o maior influenciador na busca por informações, é fundamental que a sociedade se preocupe com as pessoas que estão excluídas dessa era digital, a fim de evitar um aumento no número de analfabetos tecnológicos. Conclui-se, por meio deste trabalho, que o analfabetismo na era digital refere-se à incapacidade de compreender as novidades digitais, em especial o domínio de conteúdos relacionados à informática, como redes sociais, planilhas, internet, editores de texto, desenho de páginas web e sites. Palavras-chave: Analfabetismo tecnológico, jovens na era digital, internet, aumento no analfabetismo tecnológico.

## Sistema de monitoramento dos parâmetros presentes em um Datacenter baseado na Internet das Coisas (IoT)

### ALUNOS:

Eduardo da Silva Corrêa

### ORIENTADORES:

MARCELO RIOS KWECKO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense / Camaquã

### CIDADE:

Camaquã

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Em um mundo altamente globalizado como o de hoje, a Tecnologia da Informação (TI) tomou um papel fundamental em nossas vidas. Desde pequenas a atividades complexas, tudo passa pela computação, e por trás de tudo isso temos grandes máquinas que trabalham incansavelmente para fornecer a infraestrutura necessária, provendo agilidade nas mais diversas ações. Para que tudo isso funcione, precisamos dispor de uma infraestrutura capaz de atender a todas as necessidades, que seja eficiente e eficaz e altamente disponível, pois falhas neste processo podem causar inúmeros transtornos. Os datacenters são esses lugares especiais, em que um conjunto de equipamentos operam em condições ambientais e de disponibilidade máxima, praticamente sem a presença de pessoas no local. Sendo assim, o projeto de pesquisa procurou evidenciar a necessidade de controle de temperatura e umidade no ambiente interno de um datacenter, propondo e desenvolvendo uma solução, baseada no emprego da Internet das Coisas (IoT), que atende as necessidades em destaque.

# O Uso da Inteligência Artificial no Tratamento de Doenças Neurológicas

## ALUNOS:

Estefani Rodrigues de Carvalho  
Ronivon Francisco de Sá Filho

## ORIENTADORES:

Ludmilla Rayanne Santos de Sousa  
Cleide Thatiane Silva Ribeiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

CEPI Gomes de Souza Ramos

## CIDADE:

Anápolis

## ESTADO:

GO

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Descrever sobre a Inteligência Artificial (IA) e como ela se tornou importante e necessária no tratamento das doenças neurológicas. A metodologia utilizada para este estudo é uma revisão bibliográfica de caráter descritivo, desenvolvido a partir de pesquisas realizadas em revistas eletrônicas. Apesar de haver poucos artigos científicos aprofundados sobre o tema, foi possível selecionar oito artigos mais específicos. Para tanto, o uso da tecnologia avançada na neurologia trouxe maior e melhor resultado para a medicina tornando imprescindível o uso da IA principalmente ao tratamento e reabilitação dos pacientes portadores de doenças neurológicas.

## Ensinando teias alimentares de uma forma lúdica

### ALUNOS:

João Marcos Barcyszczyn Vilhanueva

### ORIENTADORES:

Vanderlei Berto Júnior

Marcos Pinheiro Vilhanueva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã

### CIDADE:

Ponta Porã

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os videogames são uma popular forma de entretenimento usada por todas as faixas etárias, e inclusive gerando vários empregos e movimentando bilhões de dólares todo ano. Porém ainda existe um grande preconceito contra os jogos. Eis que surge a ideia de gamificação, um método com o intuito de facilitar o aprendizado através da implementação do tema estudado a um jogo. De acordo com PRODES (2023), a taxa de desmatamento da Amazônia legal em 2021 foi a maior desde 2006, dessa forma, o ensino de ecologia torna-se necessário, pois assim os alunos seriam conscientizados sobre o delicado equilíbrio de ecossistemas. O tema desmatamento está diretamente ligado com teias alimentares, pois, as plantas estão na base das cadeias alimentares e sustentam todo o ecossistema, e quando são removidas, afetam de baixo para cima toda a pirâmide trófica, fenômeno conhecido como cascata trófica (RICKLEFS; RELYEA, 2016). Feitas essas colocações, surge o questionamento: Será que os desequilíbrios nos ecossistemas e suas consequências poderiam ser melhor compreendidos por estudantes de ensino fundamental e médio com o uso de jogos eletrônicos? Este projeto tem por objetivo criar um jogo eletrônico para auxiliar professores a ensinar o tema “teias alimentares” a alunos do ensino médio, de forma aprofundada e criativa. Para realizar este trabalho, primeiramente foi feita uma pesquisa bibliográfica com vários materiais sobre gamificação, suas vantagens, o conceito das teias alimentares e a importância do ensino destas. Depois ainda foi necessário estudar programação em Unity e a linguagem de programação C#. A ‘engine’ de jogos Unity foi escolhida por, além de ser uma das mais populares para criação de jogos eletrônicos atualmente, também é bem menos limitada do que o Construct 2. O jogo é ambientado numa floresta, e o jogador é apresentado a uma teia alimentar já pronta, e tem como objetivo mantê-la equilibrada contra os problemas que ocorrerem aleatoriamente durante a partida. Para fazer isso, o jogador pode apenas adicionar na teia novas criaturas de sua escolha, num “cardápio” disponível. No jogo, é também levado em conta que diferentes criaturas possuem e requerem diferentes quantidades de biomassa, e também possuem diferentes velocidades de reprodução, tudo isso fixado nos atributos de cada criatura. Cada partida do jogo tem um tempo de cinco minutos, é considerado como sucesso se ao final do tempo todas as espécies da teia original ainda estiverem vivas, e um fracasso, se uma delas estiver extinta da teia. Para deixar o jogo mais desafiador, a cada nível completado as teias iniciais ficam mais complexas, as tornando mais difíceis.

## SOFTEYE

### ALUNOS:

Luiza Vitória Roth  
Pedro Henrique Lopes Neiris

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Szalno Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A quadriplegia é uma condição física, decorrente de lesões medulares que resulta em déficits nas estruturas e funções do corpo, importantes no desempenho de atividades cotidianas. Os membros superiores, tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos são comprometidos e implicam em uma necessidade de utilizar produtos e tecnologias, como cadeiras de rodas, equipamentos que auxiliam na transferência do indivíduo, sistemas para controle de ambientes dentre outros recursos dentro da tecnologia assistiva. Nesta conjuntura percebe-se a falta de recursos assistivos no que se diz respeito à inclusão digital de quadriplégicos. Acerca da problemática abordada, o Softeye possui como objetivo o desenvolvimento de um software aplicativo que permita portadores de quadriplegia o controle de computadores, além da identificação de suas limitações em sua implementação. O projeto foi realizado através de pesquisas bibliográficas e execução prática, em que os pesquisadores puderam desenvolver o programa no IDLE. Para execução da pesquisa foi necessário o conhecimento sobre linguagens de programação — por maior afinidade os integrantes optaram por Python — e a assistência de bibliotecas como OpenCV, Mideapipe, PhyAutoGUY e OS. O projeto se mostra próspero, visto que é possível controlar um mouse e um teclado virtual apenas com o rastreamento ocular, utilizando uma webcam de um notebook comum, tornando-se útil aos portadores de quadriplegia. Os resultados obtidos pelos pesquisadores seguem como planejado, sempre buscando aprimorar o programa na medida que surgirem limitações na utilização. Palavras-chave: Quadriplegia. Software. Python.

# Posture-C - O impacto de uma plataforma web na conscientização dos usuários sobre a postura ergonômica durante o uso de desktops

## ALUNOS:

Pedro Silva Scheid  
Matheus Albino Martins Seidler

## ORIENTADORES:

Sheila Cristiane Schwendler

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A pandemia de Covid-19 resultou, em diversas empresas, na adoção do home office que somada aos avanços tecnológicos implicaram no crescimento do uso de computadores desktops. Nessa conjuntura, percebeu-se o aumento de dores na coluna derivado da postura incorreta em frente aos monitores. Acerca da problemática apresentada, este projeto tem como objetivo implementar o ajuste da altura do monitor e a geração de relatórios posicionais em uma plataforma web, visando a conscientização de pessoas que detém interações prolongadas com estações de trabalho desktop, em relação à manutenção de posturas ergonômicas. A primeira etapa desse projeto consistiu no aprofundamento do conhecimento sobre métodos aplicados para minimizar os problemas posturais. Para tal, consultou-se profissionais da área e pesquisou-se artigos científicos para identificar como auxiliar as pessoas quanto a postura durante o uso de computadores. A segunda parte do projeto teve como objetivo definir as funcionalidades da plataforma. Para isso, optou-se tanto pela possibilidade do usuário posicionar seu monitor de forma que condiz com a NR-17, quanto de fazer relatórios de monitoramento da sua postura em relação ao tempo. Além disso, disponibilizou-se conteúdos para educar os usuários a fim de terem hábitos posturais mais saudáveis em frente ao ecrã de visualização. A terceira etapa focou no desenvolvimento do site web, utilizou-se linguagens de programação como Python e JavaScript, juntamente com os frameworks FastAPI e React.js. Também foi implementada inteligência artificial com o uso do framework OpenCV para detectar a posição dos olhos em imagens capturadas pela webcam. O sistema utiliza o banco de dados MongoDB para armazenar e gerenciar informações, oferecendo flexibilidade e escalabilidade. A infraestrutura de hospedagem foi configurada em servidores executando containers, seguindo as melhores práticas de DevOps e virtualização de recursos, garantindo a distribuição eficiente e escalável do sistema. Dessa forma, observou-se que, por meio de um estudo de caso com profissionais da área e - concomitantemente - definindo-se um escopo de principais funcionalidades, foi possível desenvolver uma plataforma web que possibilita os testes de níveis de conscientização das pessoas em relação a postura ergonômica durante o uso de desktops. Palavras-chave: Postura ergonômica, Relação usuário/monitor de vídeo, Inteligência artificial. Python. Java Script.

## SDPPA: Software para Detecção de Poluição Plástica na Água

### ALUNOS:

Augusto Blauth Schneider  
Arthur Rodrigues Padilha  
Bernardo Rodrigues da Silva

### ORIENTADORES:

Francine Mirele Numer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A poluição plástica dos meios aquáticos representa um problema crítico no mundo atual. Segundo dados de relatórios da ONU de 2021, cerca de 14 milhões de toneladas desses resíduos entram nos meios aquáticos a cada ano. A lenta decomposição desses na água geram os microplásticos, que afetam diretamente a qualidade da água. Apesar de haver medidas de patrulhamento realizadas para identificação de acúmulo de lixo plástico nesses ambientes, faltam métodos que automatizem e facilitem o monitoramento eficiente dessas áreas, tanto para fins de proteção ambiental quanto para o levantamento de dados geoambientais. Portanto, o objetivo desse projeto é de desenvolver e “treinar” um software baseado em inteligência artificial com a capacidade de detectar e localizar resíduos plásticos em imagens de ambientes aquáticos. Para isso, antes da programação do sistema proposto, foi criado um banco de imagens destinado ao treinamento, contendo fotos diversas de resíduos plásticos, bem como um banco de imagens voltado para testes que retratam ambientes aquáticos submetidos à poluição plástica. A programação do software, que foi realizada em Python, começa com o pré-processamento das imagens de entrada, que são convertidas em tons de cinza e levemente desfocadas por um filtro passa-baixa antes de serem submetidas ao Filtro Sobel, utilizado para detecção de bordas. O resultado desse processo passa por uma operação de dilatação, que melhora a conectividade dos contornos, tornando-os mais aparentes. Após isso, uma caixa delimitadora é desenhada ao redor de cada objeto detectado a partir dos contornos, levando em consideração sua posição na matriz da imagem. É gerada uma imagem separada para cada objeto, com seus limites determinados pela caixa delimitadora. Essas novas imagens são analisadas pela inteligência artificial. O modelo foi treinado a partir do método de aprendizado por transferência para adquirir conhecimentos básicos de segmentação e extração de características a partir de um modelo pré-existente. Após isso, foi submetido ao aprendizado supervisionado para aprender as características gráficas que definem os resíduos plásticos, com base em exemplos identificados manualmente. Na rotina de identificação, caso a inteligência artificial classifique o objeto como plástico, a caixa que delimita o resíduo é destacada na imagem de saída; caso contrário, a caixa é ignorada. Os processos de processamento de imagens foram possíveis com o auxílio da biblioteca OpenCV, e o treinamento de máquina com a biblioteca TensorFlow. Os testes no sistema foram feitos de maneira contínua enquanto foi programado, visto que existe uma hierarquia de execução das tarefas. Ao término desse processo, testamos o software com várias imagens, que apresentaram resultados satisfatórios na identificação de resíduos plásticos diversos em imagens de ambientes aquáticos, mostrando que o objetivo da pesquisa foi alcançado até o momento. No entanto, o sistema atualmente se restringe a imagens diurnas, devido à ausência de imagens noturnas no banco de imagens de teste. Os passos futuros do projeto incluem a adaptação do software desenvolvido para operar em tempo real, podendo ser implementado em sistemas de monitoramento de ambientes aquáticos. Palavras-chave: inteligência artificial; programação; plástico; detecção; imagens.

# SAFE\_MEDICATION - UM ESTUDO SOBRE O USO DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O RECONHECIMENTO DE ERROS DE MEDICAÇÃO

## ALUNOS:

Pedro de Oliveira Trento

## ORIENTADORES:

Marcio Leandro Souza Momberger

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Palavras-chaves: Erros de medicação, posologia, inteligência artificial, rede neural, Python. Erros de medicação em pacientes constituem-se em um problema de escala mundial. Tais erros podem gerar impactos negativos tanto para os pacientes quanto para os custos dos hospitais e clínicas médicas. Pesquisas avaliam que erros de medicação evitáveis podem resultar em mais de 1,5 milhão de lesões e mais de US\$ 3,0 bilhões em custos advindos desses erros nos EUA. No ano de 2021, um homem de 28 anos foi internado com problemas cardíacos na cidade de Porto Alegre. Durante o processo hospitalar, a farmácia errou na separação da medicação prescrita, entregando aos enfermeiros uma dosagem 10 vezes maior do que a prescrita. Esse erro, aliado à falta de processo de conferência na administração, acabou resultando em danos severos e, provavelmente, irreversíveis ao paciente jovem. A leitura da notícia e o acompanhamento do caso pelos meios de comunicação incentivaram a pesquisa nas bases de dados científicos, procurando por informações e dados acerca de erros de medicação, bem como tecnologias emergentes para reduzir a ocorrência de eventos adversos na medicação. A partir de constatações realizadas por um estudo inglês, comprovando a ocorrência de erros no estágio de prescrição do medicamento, em um primeiro estágio da pesquisa focou-se em erros de posologia de medicamentos. Objetivando contribuir para oferecer solução para o problema, a presente pesquisa investiga a seguinte questão: “Como desenvolver uma aplicação para auxiliar no reconhecimento de possíveis casos de erros de posologia?” A fim de respondê-la, definiu-se o seguinte objetivo da pesquisa: “Desenvolver um programa computacional a partir de uma inteligência artificial capaz de atuar na identificação de possíveis casos de erros na posologia de medicamentos”. O programa computacional foi desenvolvido por meio de rede neural. A linguagem de programação utilizada foi Python, bem como a biblioteca Keras. Primeiramente, escolheu-se treinar o sistema para 10 medicamentos. A sugestão dos medicamentos foi obtida na fase de coleta de dados. O treinamento da rede neural foi realizado com casos corretos e incorretos de posologia de medicamentos. Além disso, desenvolveu-se uma interface gráfica para a entrada e saída dos dados de novos casos a serem analisados pelo sistema. Foram desenvolvidas redes neurais com diferentes configurações visando atingir uma alta acuracidade para os dados de treinamento e validação. Utilizou-se uma matriz de confusão para apresentar a precisão da rede a casos fora do grupo de treinamento. Obtendo uma precisão em torno de 96%. Apesar da alta acurácia, nos testes realizados, em algumas faixas apresentaram alguns problemas. Constatou-se que esse erro é decorrente de uma necessidade de uma maior quantidade de treinamento, capacidade de processamento e servidor em nuvem. Os resultados da primeira etapa da pesquisa indicam a viabilidade do uso de uma rede neural para o reconhecimento de erros de posologia de medicamentos. Conclui-se que a utilização de uma rede neural atuando para reduzir o risco de posologia de medicamentos é viável. Com a modelagem proposta, em uma ocorrência futura, casos semelhantes ao ocorrido em Porto Alegre poderiam ser impedidos. Na segunda etapa, estudos futuros poderiam colocar foco na adição de uma maior quantidade de medicamentos, no reconhecimento de alergias, nas relações danosas entre remédios, nas doenças pré-existentes e em outros fatores relevantes para os erros de medicação.



# Inteligência Artificial no Diagnóstico do Mal de Alzheimer

**ALUNOS:**

Rafael Vinicius Volkmer da Silva

**ORIENTADORES:**

Marco César Sauer

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Conforme dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), do ano de 2022, aproximadamente 55 milhões de indivíduos são afetados por algum tipo de demência, com o Mal de Alzheimer representando entre 60% a 70% desses casos. Este grave problema está entre as dez piores causas de morte em todo mundo e gera um grande custo global anualmente, com um preço estimado em 1,3 trilhões de dólares americanos em 2019, sendo boa parte destinada a cuidados com os pacientes. O Alzheimer é desencadeado pelo acúmulo de depósitos fibrilares nos vasos sanguíneos do cérebro, levando a alterações no córtex entorrinal, hipocampo e estriado ventral. Essas mudanças podem ser mais claramente observadas por meio de neuroimagens obtidas por ressonância magnética, que, até o momento, configura-se como o método mais eficaz para esse propósito. Todavia, muitos desses detalhes são capazes de passar despercebidos a olhos humanos, principalmente quando em estágios iniciais da doença, onde são minuciosos, podendo levar a diagnósticos tardios ou incorretos, resultando em uma qualidade e expectativa de vida reduzida para o paciente. Desta forma, essa pesquisa visa desenvolver um software, utilizando inteligência artificial, capaz de identificar os sinais do Mal de Alzheimer e classificar seu estágio através da análise de padrões em imagens cerebrais de ressonância magnética. Inicialmente, com acesso ao banco de dados de neuroimagens da Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI), adquiriu-se 6400 amostras, que foram utilizadas para treinar o modelo e testá-lo. Estas, foram pré-processadas, redimensionando-as e corrigindo possíveis pixels defeituosos, deixando-as num modelo padrão. A programação da rede neural de classificação foi implementada utilizando-se do software Visual Studio Code, na linguagem Python, com as bibliotecas Tensor Flow e Keras. O tipo de rede escolhido foi a Convolutacional (CNN), focada no reconhecimento de imagens, que extrai seus dados através da aplicação de múltiplos filtros, chamados de kernels. Foi feita uma distribuição do banco de dados em uma proporção de 80:20, sendo 80% dele direcionado para o treinamento da rede e 20% divididos entre testes e validação do sistema. Foram, também, aplicadas camadas de dropout, responsáveis por desativar um percentual dos neurônios durante o treinamento, a fim de evitar o overfitting e ter um resultado mais preciso ao mesclar o banco de dados da ADNI com modelos de imagens que não pertenciam a ele, permitindo uma maior adaptabilidade da rede. Após a análise dos resultados, o índice de acerto obtido foi de 95,2%, o que demonstra que o modelo utilizado é eficaz e atende o propósito inicial dessa pesquisa. Esse sistema, após passar por uma validação médica e possíveis ajustes, pode ser usado como ferramenta de auxílio para a detecção dos estágios do Mal de Alzheimer. Palavras-chave: Alzheimer. Inteligência Artificial. CNN. Ressonância Magnética.

## SITA-DV: Sistema de Tecnologia Assistiva ao Deficiente Visual

### ALUNOS:

Guilherme de Souza Rael  
Grigor Heit Ivanov

### ORIENTADORES:

Marco César Sauer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Dados do IBGE (2012) revelam que, embora os deficientes visuais representem uma parcela considerável da população, a disponibilidade de guias para cegos e outras medidas de acessibilidade nas vias públicas é insatisfatório. Considerando esses fatores, a implementação de sistemas de tecnologia assistiva surge como uma alternativa para auxiliar e promover a segurança e independência dos portadores de deficiência visual. Então, o objetivo desta pesquisa é desenvolver um software baseado no processamento e análise de imagem capaz de identificar eventos e objetos no campo de visão de uma câmera, oferecendo assim uma assistência ao deficiente visual em sua locomoção urbana. Através de conversas com o público alvo, foram levantadas as necessidades e os parâmetros para o desenvolvimento do projeto. Utilizando uma câmera acoplada ao peito a partir de um suporte e empregando a análise e processamento de imagens, combinados com métodos de detecção e uma rede neural, o software é capaz de identificar obstáculos comuns encontrados durante a locomoção urbana. Utilizou-se a ferramenta YOLO (You Only Look Once) para a detecção de objetos associada a um conjunto de dados para o treinamento da rede neural na detecção dos mesmos que a rede pré-treinada não consegue identificar. O desenvolvimento compreendido em duas etapas contempla a base do software que foi implementado, possibilitando a etapa de testes e validações, no entanto, não sendo um software mobile. Para a análise da imagem, utilizamos aproximações relacionadas ao tamanho das caixas geradas a partir da detecção do objeto, que resulta na distância aproximada entre o objeto e a câmera. Os resultados obtidos, baseados na análise de imagens capturadas durante situações de locomoção urbana cotidiana, graças as etapas de testes que consistiam em colocar o sistema a prova em diversas situações adquiridas através de um banco de dados com vídeos em diferentes cenários, confirmam a detecção de obstáculos por meio do processamento de imagens. Com isso, o software desenvolvido pode ser uma ferramenta de auxílio na locomoção de deficientes visuais, além disso, destaca-se que a tecnologia aplicada ao desenvolvimento mostra-se eficaz para a aplicação, sendo testada nas diferentes situações apresentadas e incorporando o objetivo do desenvolvimento. Os próximos passos incluem a aplicação do software em um sistema mobile, aprimoramento dos recursos do sistema para o deficiente visual e aprimoramento em relação a rede neural. Palavras-chave: Tecnologia assistiva. Deficiente visual. Processamento de imagem.

# An improved drone positioning system based on machine learning technique

**ALUNOS:**

Lin, Yu-Shiuan

**ORIENTADORES:**

Liu, Hong-Gu

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

**INSTITUIÇÃO:**

National Hualien Senior High School

**CIDADE:**

Hualien City

**ESTADO:**

Hualien County

**PAÍS:**

Taiwan

**RESUMO:**

In today's drone positioning methods, reliance on built-in GPS chips and Inertial Measurement Units (IMUs) is prevalent. However, these devices can be costly for general-purpose drones. In our research, we employ the Webots application to simulate the flight routes of typical drones and generate datasets by capturing the differences in angle and distance between consecutive image frames. Subsequently, we use these datasets to train a regression Convolutional Neural Network (CNN) model. This model predicts changes in rotation angles, thereby enhancing flight accuracy during route flights. Unlike the single-camera visual positioning methods, which are based on visual Simultaneous Location And Mapping techniques (vSLAM), our approach focuses on assisting positioning rather than full location. The information generated by the ML model encompasses only a portion of the 3D spatial features, specifically the differences in viewing angles, rather than the entire 3D structure. This approach symbolizes that if we do not extract a significant amount of information (3D space) from limited data (2D images), it is still possible to accurately convert information from 2D to 3D. To reduce the computational load on the drone's computing platform, we tune the ML model using a lite convolutional layer. Ultimately, we identify the best regression model through a comparison of various model parameters. This model significantly improves flight accuracy during route flights, even in complex environments. Additionally, we evaluate the ML model's performance on the drone using the roofline performance model and operations.

2023

CIÊNCIAS PLANETÁRIAS,  
TERRESTRES E MATEMÁTICA  
E FÍSICA

## Entendendo a Matéria Escura a partir de Choques Extragalácticos

### ALUNOS:

Pedro Henrique Rocha de Andrade

### ORIENTADORES:

Ana Cecília Soja

Fabrcio Barros Gonçaves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Fluminense campus Bom Jesus do Itabapoana

### CIDADE:

Bom Jesus do Itabapoana

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Choques de aglomerados de galáxias são eventos extremos do Universo cujo estudo, entre outros fatores, permite a compreensão da natureza da matéria escura a partir de seu comportamento durante a colisão. Dada a impossibilidade de observação direta de parâmetros como velocidade relativa dos componentes e evolução ao longo do tempo, uma das estratégias utilizadas para o estudo deste tipo de fenômeno é a análise de simulações dinâmicas. Este projeto se propõe a avaliar a acurácia de uma dessas simulações no tocante à diferenciação entre as diversas passagens temporais dos objetos em interação pelo centro da colisão. Para tanto, foram utilizados dados públicos e conhecimentos de programação. Os resultados indicaram boa eficiência da análise dinâmica, porém com a tendência de devolver valores sistematicamente inferiores aos corretos, o que precisa ser analisado mais profundamente. A metodologia utilizada se mostrou viável para este tipo de análise e deve ser expandida para simulações de diferentes cenários de colisões.

## TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PARKINSON

### ALUNOS:

DALILA LIMA DOURADO DE ANDRADE

### ORIENTADORES:

RAFAELLE DA SILVA SOUZA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal da Bahia

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Parkinson é uma doença neurodegenerativa crônica que afeta o sistema nervoso central, resultando em sintomas motores e não motores que podem afetar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Felizmente, os avanços tecnológicos têm permitido o desenvolvimento de tecnologias assistivas inovadoras que ajudam a mitigar os desafios enfrentados por pessoas com Parkinson. Nesse contexto, o presente projeto visa desenvolver soluções inovadoras que melhorem a qualidade de vida, a autonomia e a inclusão social das pessoas afetadas pela doença de Parkinson. Para isso, com uso do Arduino e componentes eletrônicos, criou-se um dispositivo sensor vestível com capacidade de padronizar a caracterização do tremor através de sinais mioelétricos e acelerometria. Esse dispositivo, oferece uma promissora alternativa para identificar os tremores em pacientes com a Doença de Parkinson. Espera-se que os resultados obtidos nessa pesquisa contribuam também para o desenvolvimento de dispositivos personalizados para atender às suas necessidades específicas e diárias. Palavras-chave: Parkinson; Tecnologia; Arduino UNO.

## A real influência da astronomia nas nossas vidas

### ALUNOS:

Gabriela Marques Lamão  
Daniel de Jesus Martins

### ORIENTADORES:

Ana Cecília Soja

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

IFF-Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana

### CIDADE:

Bom Jesus do Itabapoana

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A Astronomia é possivelmente a primeira Ciência da Humanidade. A observação dos astros nos permite marcar o tempo, gerando uma conexão única entre os seres humanos e a esfera celeste. Ao longo dos milênios, muito conhecimento sobre o tema foi sendo acumulado, por exemplo, sobre em qual época do ano ou do mês (por causa da luz da Lua) devia-se plantar uma semente, sobre os melhores dias para caçar, pescar ou para realizar eventos sociais. No entanto, ao mesmo tempo foram sendo construídos mitos em torno desta relação; e por fim nos últimos séculos a evolução tecnológica desconectou nosso dia a dia da necessidade constante de observação do céu, e até mesmo a tornou difícil nos grandes centros por conta da poluição luminosa. Como consequência, apesar do céu nos fascinar, hoje a maioria das pessoas têm dificuldades de entender o que há de real e o que é imaginário na nossa relação com os corpos celestes. Isso abre espaço para pseudociências como a Astrologia propagarem ideias falsas que ao longo prazo vão prejudicando a relação das pessoas com a Ciência em si. Além disso, uma pesquisa prévia nos mostrou o quanto era difícil encontrar informações confiáveis sobre o tema, tendo a maior parte das buscas resultado em pseudociência. Neste cenário, nosso trabalho nasce da observação empírica do interesse genuíno do público geral por assuntos ligados à Astronomia (observação que fizemos ao longo de um ano de trabalho na realização de noites de observação do céu na nossa comunidade) aliada à falta de conhecimento sobre as reais influências dos astros sobre nossas vidas. O estudo proposto foi dividido em duas partes. Na primeira, foi feita uma pesquisa para levantar as principais crenças sobre os astros e nossa vida, dividindo-as de acordo com sua especificidade entre meio ambiente, pessoal e social. Na segunda etapa, cada uma das afirmações foi analisada à luz da Ciência, sendo classificada como mito ou verdade, além de se investigar sua origem. Verificamos que a maior parte dos mitos se encontrava na esfera pessoal, ou seja, na crença (infundada) de que os astros poderiam influenciar diretamente na nossa vida individual, como nosso comportamento ou personalidade. No entanto, ficou evidente a importância dos astros na nossa organização coletiva, principalmente no tocante aos ciclos biológicos e nossa relação com a natureza. Além disso, eles influenciam a forma como nos relacionamos em sociedade, uma vez que nossos momentos de confraternização tem raízes na época em que as fases da Lua e as estações do ano eram cruciais para a realização de eventos por conta da iluminação. Os resultados obtidos foram compilados como cartas informativas e organizados em um site, com o objetivo de proporcionar às pessoas interessadas no tema um ambiente confiável e com todas as informações concentradas – algo que não encontramos antes. Nossa pesquisa mostrou que nossa relação com os astros é profunda e interessante de verdade, não sendo necessário recorrer a falácias para ser considerada incrível.

# SIDERP-SISTEMA DETECTOR DE DESLIZAMENTO EM REGIÕES PERIFÉRICAS

## ALUNOS:

Sophia Dacy Moraes de Lima  
Ivy Evellin Maciel Souza  
Cecilia Fernandes de Souza Fiaes

## ORIENTADORES:

Igor Felipe Santana Lima  
Matheus da Conceição Amarante  
Juliana Ferreira da Silva Telles

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

SESI-MILTON SANTOS

## CIDADE:

Camaçari

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho busca encontrar alternativas que atenuem os desastres de deslizamentos de terras, que provocam acidentes de desmoronamentos na região de Camaçari, cujo crescimento urbano tornou-se desenfreado após a instalação do Pólo Petroquímico, o que fez com que parte significativa da população ocupasse moradias próximas a encostas e morros, sujeitos a processos naturais de circunstâncias climáticas e geológicas, que podem provocar deslizamentos de terra e desmoronamentos. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma alternativa de baixo custo utilizando Arduino para identificar movimentações de terras em encostas periféricas, através do Sistema Detector de Deslizamento de Terra em Regiões Periféricas - SIDERP, na cidade de Camaçari, utilizando uma estrutura à base de Arduino e sensores de baixo custo que são alimentados de forma sustentável por um mini painel solar, a fim de monitorar tais circunstâncias. O acompanhamento será feito a partir da medição do diferencial de deslocamento e da intensidade aplicada sob o solo. Desta forma, será feita uma coleta de dados por meio do Arduino Uno, que é passado para o ThingSpeak, um sistema IOT especializado em analisar dados e gerar gráficos com base nas referências, que por sua vez, é ligado ao Módulo Ethernet que nos fornecerá acesso às informações de forma ágil, sem que seja necessário se deslocar ao local instalado.



# Plataforma de realidade aumentada e realidade virtual para o estudo da paleontologia utilizando QR code

## ALUNOS:

Bernardo Damião Camargo

## ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Eureka Escola de Tecnologia e Robotica

## CIDADE:

Cascavel

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O desenvolvimento deste projeto abraça a integração de plataformas de realidade aumentada e modelagem em 3D, culminando na criação de um aplicativo capaz de interpretar QR Codes. Essa inovadora abordagem permitirá a visualização de modelos tridimensionais interativos, que podem ser minuciosamente dissecados para revelar detalhes anatômicos dos animais extintos. Por meio dessa tecnologia acessível, o objetivo primordial do projeto é tornar o estudo da paleontologia mais acessível e disseminar seu conhecimento. O cerne da proposta reside na viabilidade que essa abordagem oferece. A paleontologia, por sua natureza, demanda um aprofundamento que frequentemente requer acesso a materiais físicos, como fósseis. No entanto, a disponibilidade desses materiais é escassa, sendo agravada pela limitada estrutura e recursos dos museus de paleontologia, especialmente em regiões como o Brasil. Através do emprego das tecnologias propostas, a pesquisa paleontológica poderá transcender essas barreiras, democratizando o acesso ao estudo de qualidade. Um dos pilares subjacentes a esse projeto é a propagação da conscientização sobre a paleontologia. Embora seja uma ciência fundamental, seu reconhecimento é muitas vezes marginalizado ou desconhecido. Através da experiência proporcionada pelo aplicativo, as pessoas terão a oportunidade de ampliar sua compreensão sobre o escopo e a importância da paleontologia, corrigindo concepções equivocadas, como a crença de que humanos coexistiram com dinossauros. Outro elemento enriquecedor do projeto é a incorporação da realidade virtual, proporcionando insights detalhados sobre a vida na era mesozoica. Abrangendo diversas áreas de estudo paleontológico, como paleozoologia, paleobotânica, paleoecologia, paleobiografia e paleobotânica, a iniciativa busca fornecer uma visão abrangente e holística do passado remoto da Terra. O projeto, portanto, transcende as barreiras da pesquisa convencional, abraçando as possibilidades tecnológicas para promover a disseminação do conhecimento paleontológico. Essa abordagem inovadora tem o potencial de redefinir a maneira como o estudo dos seres que habitaram nosso planeta é conduzido e compreendido, ao mesmo tempo em que torna acessíveis as maravilhas da paleontologia a um público mais amplo e diversificado.

## Aceleradores de partículas e o tratamento do câncer

### ALUNOS:

Marco Antônio Conde  
João Pedro dos Santos Hartmann  
Francisco Crestani Gonzaga

### ORIENTADORES:

Gentil César Bruscato

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto tem como objetivo analisar a contribuição de partículas no tratamento do câncer. Nesse sentido, busca-se mapear as vantagens e desvantagens dos aceleradores de partículas no tratamento do câncer, construir um protótipo de um acelerador linear e comparar os métodos de tratamento da doença utilizados ao longo do tempo em patologias específicas. A razão para o desenvolvimento desta pesquisa deve-se ao fato de o câncer ser a segunda principal causa de morte do mundo, além de que a evolução tecnológica exige a análise dos diversos tratamentos existentes a fim de aperfeiçoar o conhecimento sobre eles. Foram consultados os seguintes artigos como embasamento para este projeto: MONTEIRO (2011), AMALDI (1999), ROSENFELD (2013), PIRES (2019) e RANDALL (2013). Serão realizadas pesquisas e análises de diversos artigos científicos encontrados no Google Acadêmico, em Porto Alegre, buscando comparar os procedimentos e focando, principalmente, no que utiliza os aceleradores de partículas. A metodologia adotada neste projeto é explicativa e seguirá as seguintes etapas: (i) pesquisa bibliográfica sobre os aceleradores de partículas; (ii) pesquisa bibliográfica sobre os diferentes tipos de tratamento do câncer; (iii) entrevistas com especialista na área da medicina nuclear e (iv) comparação entre os meios de tratar a doença. As análises até o momento permitem afirmar que os riscos do método quimioterápico quando se trata de atingir outros órgãos é maior do que o do tratamento que utiliza os aceleradores. Além disso, percebeu-se que a nanotecnologia desses equipamentos é mais precisa para o tratamento do câncer, atingindo somente a região afetada.

# Desenvolvimento de um Sistema Solar na Impressora 3D com Textura e Relevo para Auxiliar na Aprendizagem de Crianças com Deficiência Visual

## ALUNOS:

Andressa Cruz Fischer  
Julia Eduarda Suthoff Lima  
Gustavo Greiner de Souza

## ORIENTADORES:

Juliane Bernardes Marcolino

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Estudos evidenciam que a educação é um pilar fundamental para o desenvolvimento da sociedade, formando indivíduos capacitados e aptos para o convívio em comunidade, ou seja, é imprescindível uma educação de qualidade que seja inclusiva. Nesse contexto, questionou-se como qualificar o ensino e aprendizagem sobre astronomia de pessoas com deficiência visual de uma forma sensorial. Portanto, o objetivo do projeto é desenvolver um Sistema Solar na impressora 3D para auxiliar no ensino de crianças de sete a doze anos com deficiência visual, complementando os estudos de astronomia de maneira sensorial. Para isso, a metodologia foi dividida em etapas, a revisão bibliográfica e o desenvolvimento dos protótipos. Para desenvolvê-lo com suas devidas proporções, bem como seus relevos e texturas, se utilizou a impressora 3D do espaço maker da escola. Até o momento, três protótipos em esferas de isopor, Sol, Vênus e Júpiter, foram desenvolvidos para testes de proporções, bem como algumas texturas. O núcleo de Júpiter foi elaborado a partir da mistura de amido de milho e água, experimento popularmente conhecido por "mistura não newtoniana de amido de milho". Também foi feita a modelagem virtual de alguns corpos celestes no site thingiverse.com para importar no software escolhido e desenvolvê-los na impressora 3D e para a produção, será utilizado os softwares Simplefy3D e UltiMaker Cura. Quanto aos filamentos, à escolha foi baseada em suas características táteis, acessibilidade e resistência, possibilitando a criação de relevos e texturas variadas que representem de forma fiel as superfícies dos corpos celestes. Foram produzidos, até o momento, dois planetas, Marte e Terra, utilizando a impressora 3D com o filamento de ácido polilático (PLA). Para garantir maior precisão nos tamanhos e proporções, foi utilizada uma tabela de escala que converte os diâmetros reais para centímetros. Portanto, espera-se que com o desenvolvimento de um Sistema Solar em 3D, haja um melhor desenvolvimento de habilidades e competências em crianças de sete a doze anos, pois eles terão uma ideia de proporções, dimensões, relevos e texturas, o que propiciará a compreensão sobre o Sistema Solar, bem como minimizar as barreiras no ensino de astronomia. Palavras-chave: Inclusão; Tecnologia; Sistema Solar.

# TACSPEAKER: DISPOSITIVO DE SINAIS TÁTEIS PARA O AUXÍLIO NA COMUNICAÇÃO DE PESSOAS COM SURDOCEGUEIRA

## ALUNOS:

AUGUSTO DE MATTOS MACHADO

EMANUEL ROZA MIRANDA

VITOR BERNARDES DA SILVA

## ORIENTADORES:

Rodrigo Cardoso Cima

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Martinho Lutero

## CIDADE:

Cachoeirinha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto piloto nasce na ousadia, no imaginário de pensar diferente ou fora da caixa, pois, acreditamos que o dispositivo Tac speaker - palavra de origem norte-americana que significa alto-falante tátil - pode auxiliar pessoas com deficiência visual e auditiva. Nesse contexto, temos a seguinte questão: a construção de um protótipo que possibilite a transmissão e recepção de informações por meio de sinais táteis pode contribuir para auxiliar pessoas com deficiência visual e auditiva? Diante dessa questão, entendemos que nesta sociedade em constante transformação, ter a competência de analisar diferentes situações e propor soluções são capacidades fundamentais para o sucesso do estudante na atual educação do século 21. Isso, poderá contribuir em benefícios sociais e tecnológicos para a sociedade. Assim, este trabalho com enfoque teórico e prático, promoveu o estudo e a aplicação dos conhecimentos da ciência, da engenharia e da computação para construção de um protótipo que possibilita a comunicação, ou seja, transmissão e recepção de informações por meio de sinais táteis a fim de auxiliar pessoas com deficiência visual e auditiva. Isso se justifica pela importância de que no Brasil, pesquisas mostram que há um percentual considerável de indivíduos surdoscegos. Então, o projeto é viável, pois oferece uma alternativa a essas pessoas. O nosso objeto de estudo focou-se na pesquisa, no planejamento, na construção e automação do protótipo. Baseando-se em uma pesquisa experimental de natureza qualitativa, foi investigado o tipo de linguagem tátil mais viável de ser replicado e desenvolvido o protótipo para o envio e recebimento de sinais compatíveis com a linguagem ao usuário. Como resultados, destacamos que o protótipo envia e recebe informações contendo algarismos de numeração decimal e letras do alfabeto da língua portuguesa. Em síntese, constatamos que o projeto tornou a experiência mais rica e motivadora e favoreceu o domínio de certas competências e habilidades.

## Sistema Solar para deficientes visuais -fase 2

### ALUNOS:

Júlia de Bittencourt Soares  
Ana Clara Michelin Gomes

### ORIENTADORES:

Daniela Boff  
Samuel Thomas Rauber

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho aqui exposto consiste na elaboração de um método eficaz que proporcione conhecimentos sobre o Sistema Solar, contemplando as necessidades de educandos com deficiência visual, visto que é uma necessidade comum para portadores da carência. Na perspectiva descrita, visou-se examinar a aplicação educacional do Universo em escolas públicas e privadas, a importância desse tipo de ensino e as metodologias de Instituições que atendem alunos com e sem necessidades especiais. Analisando dados e matérias, foi possível adaptar um método que atenda o público em questão. Finalmente, o protótipo foi idealizado introduzindo as principais características de cada astro para que os alunos pudessem diferenciar os planetas de forma tátil.

## A Culpa é das Coordenadas

### ALUNOS:

Laura Michaelsen  
Ana Luiza Arend  
João Pedro Feix

### ORIENTADORES:

Júlia Postay

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Frederico Michaelsen

### CIDADE:

NOVA PETROPOLIS

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Desde o início dos tempos, a astronomia é utilizada para orientação, tanto no cotidiano, quanto na navegação. Assim, é imprescindível ter conhecimento da forma que sua posição geográfica influencia na disposição dos astros no céu, auxiliando até mesmo em situações extremas. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo verificar, através de um aplicativo, a interferência da posição geográfica na visualização de luas, planetas, estrelas e constelações, comparar a visão dos astros em diferentes pontos e observar alguns corpos celestes com telescópio para experimentar essa influência. A metodologia foi de caráter básico exploratório bibliográfico, pois visou-se criar uma análise bibliográfica, utilizando informações obtidas através de sites, de artigos científicos e do aplicativo Stellarium. Pôde-se, primeiramente, concluir que o céu não é o mesmo em diferentes cidades e nem em diferentes dias do ano. Isso se deve às coordenadas geográficas, latitude e longitude, serem diferentes. Além disso, regiões com latitudes ou longitudes parecidas, possuem céus semelhantes. Por fim, concluiu-se, com as pesquisas e simulações, que a hipótese inicial era errônea, de certa forma, porque a posição geográfica não influencia apenas na visualização de estrelas, mas também, de todos os outros corpos celestes dispostos no céu.

# Um método analítico para a determinação de fotosferas em buracos negros estáticos e esfericamente simétricos

## ALUNOS:

Paola Volpi

## ORIENTADORES:

Wayner de Souza Klën

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Palavras-chave: Astrofísica, buracos negros, fotosferas Com o avanço constante da ciência e tecnologia, em especial da astronomia, foram desenvolvidos recursos mais efetivos para o conhecimento do Universo. Em 2015 foi realizada a primeira observação de ondas gravitacionais, conduzindo ao Nobel de Física em 2017. Em seguida em 2019, contamos com a primeira fotografia de um buraco negro, sendo este, um marco histórico para a humanidade. Neste cenário, o estudo das propriedades ópticas dos buracos negros se tornam relevantes. As fotosferas são regiões no entorno de buracos negros corpos supermassivos que deformam o espaço-tempo de tal forma em que nada, nem mesmo a luz pode escapar) em que a trajetória de luz é fechada. Certamente, são essenciais para o desenvolvimento da ciência, uma vez que através de sua identificação são extraídas inúmeras propriedades de um buraco negro, assim, contribuindo para uma melhor compreensão do Universo. Este projeto consiste em uma nova proposta de método para a determinação de fotosferas em buracos negros estáticos e esfericamente simétricos. O método é baseado em um teorema desenvolvido e demonstrado para esta classe de buracos-negros. Adicionalmente, uma relação entre quantidades observáveis foi deduzida. Para atingir o resultado encontrado, foram estudados conceitos como a Relatividade Geral, os espaços-tempo de Minkowski, Schwarzschild e a equação da geodésica. Bem como foi realizada uma revisão de cálculo diferencial e integral, dando ênfase em derivadas, integrais e no método de integração numérica proposto por Euler. Mediante tais dados, o resultado proposto e um teorema mais simples e compreensível do que o método tradicional de se calcular o raio das fotosferas.

# Análise do Efeito do Comprimento do Corpo da Mola Helicoidal de Extensão em Repouso na Força Necessária para Atingir o Limite de Escoamento

## ALUNOS:

Gustavo Palhares

## ORIENTADORES:

Leonardo Trevisan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Coree International School

## CIDADE:

Joinville

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto consiste de uma análise do efeito do comprimento do corpo de uma mola helicoidal em repouso, ou seja, seu número de espiras ativas, na força necessária para atingir o limite de escoamento da mola, ou seja, deformá-la plasticamente. Para isso, os principais materiais utilizados foram 25 molas de 5 cm, 10 cm e 15 cm (75 ao todo); um dinamômetro digital, um moedor de café, uma régua de 1.5 m; um fio de nylon e um gancho. O medidor do dinamômetro digital e o moedor de café foram posicionados em lados opostos da régua, estando alinhados à ela. Em seguida, o fio de nylon foi amarrado ao moedor de café e a um gancho. Então, a mola sendo testada foi enganchada entre o medidor do dinamômetro digital e do gancho do fio de nylon. Por sua vez, o moedor de café foi utilizado para tracionar a mola, aplicando uma determinada força que estava sendo medida pelo dinamômetro. As forças aplicadas foram de 50, 52, 54, 56 e 58 N. Cada força foi aplicada em 5 molas diferentes para cada comprimento de mola. Com base no comprimento inicial, comprimento estendido e comprimento final, foram calculadas as taxas de deformação e extensão das molas. Recursos estatísticos foram utilizados para comparar os valores obtidos. Notou-se que as molas dos três comprimentos de corpo diferente deformaram apenas ao serem aplicadas forças iguais ou maiores a 54 N. Ao calcular a tensão sofrida pelas molas quando 54 N de força foram aplicados, perceberam-se pequenas diferenças. Isso foi explicado por conta da imperfeição da fabricação das molas, já que foi observado que o diâmetro do arame e o diâmetro médio não eram perfeitamente os mesmos para as molas de comprimentos diferentes. Com base em todos os cálculos feitos, incluindo os recursos estatísticos, concluiu-se que a força necessária para atingir o limite de escoamento de uma mola é independente de seu comprimento de corpo em repouso. Portanto, um engenheiro pode aumentar ou diminuir o comprimento de uma mola utilizada em seu projeto livremente porque isso não afetará na força necessária para deformar plasticamente a mola, evitando causar acidentes, desde que mantenha as outras características da molas constantes. Os termos chave desse projeto são: comprimento de corpo de mola, limite de escoamento e segurança na engenharia.



## Verdade: Considerações sobre os trabalhos de Newton da Costa

### ALUNOS:

Miguel Albergaria Guedes da Fonseca

### ORIENTADORES:

Antonio Carlos Martinho junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Alef Peretz

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho é uma análise lógica-filosófica acerca de dois trabalhos de Newton da Costa, a lógica paraconsistente e a quase-verdade, em relação com algumas teorias da verdade, principalmente a teoria da correspondência de Tarski, a teoria pragmática, a teoria coerencial e a teoria minimalista de Horwich. Nessa comparação se pretende mostrar algumas vantagens, principalmente no campo científico, da lógica paraconsistente e da quase-verdade em relação a algumas teorias concorrentes. Os critérios dessa análise e observação serão: os objetos de Meinong, o paradoxo do mentiroso e o problema da contradição das teorias científicas. Também terá uma análise acerca da ideia de Kuhn, que talvez a lógica paraconsistente e a quase-verdade sejam uma versão aprimorada da lógica clássica e teoria correspondencial, e portanto resolve a crise nas ciências aprimorando o paradigma e não o modificando. O trabalho terá em sua finalização uma discussão sobre qual seria esse paradigma e qual seria a forma de resolve-lo. palavras chave: Newton da Costa; Quase-verdade; Verdade; Lógica paraconsistente; Lógica clássica; Verdade correspondencial; Lógica; Teorias da verdade; Revoluções científicas

## Habitação em Marte

### ALUNOS:

Roberto Rodrigues Carriço  
Caio Pannuti Ramalho

### ORIENTADORES:

Jorge Ferreira do Valle Neto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Escola Nova Lourenço Castanho

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Em setembro de 2016, a NASA anunciou que tinha planos para uma missão tripulada a Marte na década de 2030. Por mais que essa viagem pareça estar bem próxima, ela ainda possui algumas implicações. Existem diversos fatores a serem levados em conta, desde a saída do planeta Terra, sendo seu trajeto muito longo e os desafios na aterrissagem, pouso, recursos, entre outras questões que fazem com que essa missão seja muito mais complexa do que aparenta ser. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma maneira de habitação temporária de Marte, tentando superar as diversas adversidades e problemas que estão presentes desde o momento da saída da Terra, até a chegada e ocupação do planeta vermelho, usando a tecnologia que possuímos hoje. Além disso, nosso trabalho pode ajudar com o desenvolvimento de soluções para desafios tecnológicos, técnicas de sobrevivência em ambientes extremos e abrir portas para outras colonizações espaciais. Um dos passos do nosso projeto foi a produção de duas maquetes, com a intenção de demonstrar o local onde, possivelmente, estará localizado o habitáculo. A primeira maquete é uma representação da cratera de Jezero, primeiro local de pouso definido pela NASA e nossa ideia inicial de habitação. Com o avanço do projeto, e após aprofundarmos o estudo, optamos por fazer em outro local, representado pela maquete 2, no interior de uma caverna, que apresenta condições habitáveis mais semelhantes às da Terra.

# DESENVOLVIMENTO DE EQUAÇÃO MATEMÁTICA PARA A DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO NO MAR PARTINDO DE PH

## ALUNOS:

Raziel Peixoto Moreira

## ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

Ana Sofia B. Cardoso

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto tem como objetivo desenvolver uma equação que relaciona concentração de dióxido de carbono e carbono inorgânico no mar com seu pH, assim criando uma opção mais rápida e fácil para a determinação de dióxido de carbono no oceano. Para modelar a equação, foram coletados vários pares ordenados, seguindo o modelo (ppm de CO<sub>2</sub>, pH e concentração salina). Isso foi feito preparando uma solução que simula a água do mar e solubilizando, artificialmente, dióxido de carbono em umas das partes dela. Depois disso, utilizando um pHmetro, foram realizadas medidas de pH da solução com o aumento a concentração de dióxido de carbono, através da adição gradual e controlada da solução com gás carbônico na solução sem o gás. Assim anotando o valor de pH a cada pequena alíquota de solução adicionada, coletando vários pares ordenados e observando, sem dificuldades, a variação do pH com o aumento da concentração de dióxido de carbono na solução. Com a coleta dos dados é possível notar que a solubilização de dióxido de carbono no oceano acidifica o meio, liberando íons hidrogênio, depois de algumas reações. A maioria das equações que foram modeladas até agora, apresentam um bom coeficiente de correlação, isto quer dizer, além de outras coisas, que o maneira que o pH varia com o aumento da concentração de dióxido de carbono é algo que pode ser facilmente apresentado com a equação desenvolvida. Com estes resultados é possível concluir que uma equação funcional, que fornece bons valores pode ser criada! Visando facilitar drasticamente, a maneira de determinar a concentração de dióxido de carbono em águas do mar, assim fornecendo uma ferramenta poderosa para o monitoramento de mudanças climáticas do oceano. Palavras-chave: Dióxido de carbono, pH, equação, concentração e oceano.

# RainCharge - Sistema de Geração de Energia Elétrica Utilizando Gotículas de Água e Materiais Disponíveis no Mercado

## ALUNOS:

João Pedro Lorini Ribeiro  
Henrique Colling

## ORIENTADORES:

Marcio Leandro Souza Momberger  
João Arthur D'avila Neves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

As fontes hidrelétricas foram responsáveis por suprir cerca de 70% da demanda energética de 2018 (USP, 2018), demonstrando o potencial da energia advinda da água e fortalecendo o desenvolvimento de outras formas para se aproveitar essa força, como utilizar a energia contida em gotas de chuva. Desse modo, visando aproveitar esse potencial, em 2020 foi desenvolvido o sistema DEG (Gerador de Energia por Gotículas), capaz de gerar energia elétrica com o impacto de gotas em sua superfície. Ademais, em 2021 foi criado o SHS-DEG, para aumentar a eficiência de geração. Contudo, para produzir seus materiais, são utilizadas técnicas complexas, como Sputtering e Reactive Ion Etching, dificultando o acesso a esses sistemas. Em nossos questionamentos, ao tomar contato com essa realidade, surgiu a dúvida se seria possível utilizar outros materiais na fabricação destes tipos de geradores. Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo testar e analisar a diferença de potencial gerada por sistemas baseados no modelo DEG confeccionados com os eletrodos de cobre e de ITO e com os dielétricos FEP e PTFE. Para isso, dividimos a metodologia em quatro etapas: pesquisas bibliográficas, elaboração dos experimentos, execução dos experimentos e análise de dados. A primeira foi caracterizada pela busca de material teórico referente ao DEG, ao SHS-DEG, aos materiais utilizados em sua produção e à teoria por trás de seus funcionamentos. Após isso, iniciamos a elaboração dos experimentos, onde foram realizadas diferentes combinações com os materiais disponíveis no mercado, intercalando os dielétricos e os eletrodos inferiores. Os componentes utilizados foram: uma fita de alumínio, uma fita de PTFE, dois filmes de PTFE com espessuras diferentes e um de FEP, um eletrodo ITO e uma chapa de cobre. O alumínio foi utilizado como eletrodo superior em todas as combinações. Por outro lado, o eletrodo ITO e o cobre foram intercalados entre as montagens, sendo utilizados como eletrodos inferiores. Para cada um deles, alternamos os materiais FEP e PTFE, resultando em oito modelos: filme de PTFE 100 $\mu$ m com ITO (DEG-1) e cobre (DEG-2), fita PTFE 100 $\mu$ m com ITO (DEG-3) e cobre (DEG-4), filme PTFE 30 $\mu$ m com ITO (DEG-5) e cobre (DEG-6), e filme FEP 100 $\mu$ m com ITO (DEG-7) e cobre (DEG-8). Montadas as configurações, iniciamos a etapa de execução, na qual foi utilizado um gotejador para controlar a frequência e a altura de queda das gotas, além de ajustar o ângulo de contato das gotículas com a superfície para 45°. Para analisar os sinais gerados por cada combinação, utilizamos um osciloscópio e um multímetro, ambos digitais. Os resultados obtidos mostraram que os DEG-2, DEG-3, DEG-4 e DEG-6 não apresentaram geração. Além disso, foi observado que o modelo DEG-5 apresentou a maior amplitude e frequência de pulsos, alcançando picos de 5V, o que confirma a nossa primeira hipótese. Assim, concluímos que ocorre geração mesmo com materiais disponíveis no mercado, embora seja desprezível comparada a atingida pelo sistema original. Contudo, acreditamos ser possível melhorar esse resultado. Para isso, pretendemos isolar melhor cada experimento, amplificar o sinal gerado e calcular sua corrente através de métodos integrais. Palavras-chave: DEG, materiais, energia, sistema.

2023

# EDUCAÇÃO E HUMANIDADES

# TOMAMOS A PALAVRA: Uma análise sobre a visibilidade feminina na produção de conhecimento para além da perspectiva hegemônica.

## ALUNOS:

Gabriele Vitória Batista Forte  
Laís Saldanha Lucas  
Sarah Bianca Augusto Fernandes

## ORIENTADORES:

Dayane Evellin de Sousa Costa  
Ana Lídia Cordeiro Fernandes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

EEEP Presidente Roosevelt

## CIDADE:

Fortaleza

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Palavras-chave: Mulheres; Conhecimento; Patriarcado. Esse projeto surgiu no ano de 2022 em razão de um trabalho escolar no qual precisávamos abordar a produção de uma pensadora brasileira, chamada Heleith Saffiot. Em seu desenvolvimento, encontramos dificuldades de informações, mesmo com todo o volume que temos disponível em nossos tempos. Nossa hipótese inicial foi a de que a dificuldade existia por ser uma fonte feminina, o que viria a se confirmar no desenvolvimento de nossas pesquisas. No entanto, no decorrer dessa primeira etapa, notamos que, seguindo a lógica social estabelecida amparada pelo patriarcado, a opressão da classe trabalhadora e o racismo, o apagamento de mulheres atravessadas por tais conjunturas, se aprofunda. Se, inicialmente nos questionávamos “Cadê elas?” hoje fazemos a afirmação “Precisamos ouvir todas!”. Analisando nosso processo de colonização, entre os costumes trazidos pelos europeus estava a manutenção do status inferior da mulher, tanto da mulher branca, subalternizada enquanto membro da sociedade dominante, como da mulher negra e indígena, exploradas e objetificadas (ALVES, B.; PITANGUY, J. 2022). Escolhemos enquanto objetivo, proporcionar espaços nas escolas que possibilitem visibilidade e reflexão acerca da produção intelectual feminina entendendo que, enquanto mulheres na ciência, há uma longa jornada de opressão estruturada pelo patriarcado. Nessa nova etapa do projeto observamos como essa exclusão se agrava ao tratarmos de mulheres fora do eixo hegemônico eurocêntrico e norte americano. Tais mulheres, sofrem ainda mais o processo de invisibilidade, por outras desigualdades que atravessam suas existências, tais como a pobreza, questões raciais, regionais, dupla ou tripla jornada de trabalhos domésticos. Essa realidade é atrelada ao processo de colonização europeia que estabeleceu uma “fonte de conhecimento ideal”, dificultando que outras fontes de pensamento fossem reconhecidas. Consideramos importante desenvolver estratégias que permitam a propagação da produção feminina na nossa realidade, o ensino médio. Para a coleta de dados, aplicamos questionários em nossa comunidade buscando diagnosticar as dificuldades enfrentadas no âmbito intelectual já em idade escolar, que nos levou a um resultado onde 83,5% das estudantes já exercem dupla jornada, além de questões sobre o contato com pensadoras nas aulas e qual percentual seriam de pensadoras não brancas. Realizamos entrevistas semiestruturadas com professoras e professores de Filosofia para compreender seu uso de pensadoras em suas aulas e período de graduação. Produzimos um documentário convidando alunas e professoras, intitulado Tomamos a Palavra (2023) e reproduzimos para todas as turmas de nossa escola com o objetivo de divulgação da produção feminina e os desafios que se impõem. Escolhemos apresentar as pesquisadoras que aparecem no documentário, bem como outras pesquisadoras, através da ressignificação de um material e formato de burn book voltado para a divulgação de projetos científicos executados por mulheres da nossa comunidade escolar. Ainda com o objetivo de divulgar e dar voz a mulheres pertencentes a nossa realidade e com vivências diversas criamos um material impresso com produção feminina. Após os resultados das duas fases desse projeto, estamos cada vez mais convencidas sobre a necessidade de expandir a ideia de que a tradição filosófica sempre contou com a produção feminina e que o filosofar também pertence às mulheres. Buscamos proporcionar o movimento contrário quando afirmamos que “tomamos a palavra”, pois, através da produção de imagem, vídeo, redes sociais e material impresso, abrimos espaço para que pensadoras que fazem parte do nosso cotidiano apresentem seus saberes e reflitam acerca da condição de uma mulher que “ousa” afirmar que pensa.

# APLICAÇÃO DO RECURSO LINGUÍSTICO MUSICAL COM VIÉS TERAPÊUTICO EM/PARA IDOSOS DIAGNOSTICADOS COM ALZHEIMER RESIDENTES DO ABRIGO NOSSO LAR EM VITÓRIA DA CONQUISTA (BA): Uma abordagem com medidas de Linguística

**ALUNOS:**

Davi Nascimento de Jesus

**ORIENTADORES:**

Vilmar do Nascimento Rocha

Victor Lima dos Santos

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Sesi Anísio Teixeira

**CIDADE:**

Vitória da Conquista

**ESTADO:**

BA

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Com o aumento da longevidade, oriunda dos desenvolvimentos em relação à saúde, é notado que se elevou o número de indivíduos diagnosticados com a Doença de Alzheimer (DA), condição neurodegenerativa que origina deficiências linguísticas, mentais e sociais às pessoas. Tendo em vista, ainda, a não disponibilidade da terapia medicamentosa a toda sociedade, urge a identificação e viabilização de medidas alternativas que contribuam com o tratamento. A pesquisa objetiva aplicar a linguagem artístico-musical, com finalidade terapêutica, em pacientes com a condição patológica de Alzheimer, estabelecendo uma relação entre as Ciências da Saúde e a Linguística Aplicada. Para isso, busca-se, especificamente, (i) analisar as propriedades inerentes aos recursos musicais viabilizadoras de sua utilização no tratamento das consequências da doença; ii) desenvolver e observar a prática com os 6 idosos residentes do Abrigo Nosso Lar de Vitória da Conquista, na Bahia; e iii) mapear e categorizar as ressonâncias proporcionadas pelo emprego da música no tratamento de um indivíduo que possua a enfermidade. Os dados serão gerados pela aplicação da do recurso musical com o viés voltado à promoção de bem-estar, pelo pesquisador, e registrados por gravações audiovisuais, questionários e entrevistas, além das anotações no diário de campo. A metodologia, pois, é qualitativa e de cunho etnográfico. O locus da pesquisa é o Abrigo Nosso Lar, instituição em Vitória da Conquista que oferece assistência a idosos, onde residem 43 indivíduos e trabalham 44 funcionários, dos quais 36 participarão do estudo, desses, 6 se tratam dos idosos residentes diagnosticados com a patologia que serão receptores da prática desempenhada, enquanto os outros 30 são profissionais que oferecem assistência no local. participarão da aplicação. Os resultados esperados se baseiam na melhoria da qualidade de vida dos sujeitos, dessarte, atestando a eficácia dessa prática. Outrossim, os resultados parciais se pautam, principalmente, na facilidade de negociação com o locus da pesquisa, fato revelador da necessidade de uma intervenção nesse cenário. Concluiu-se que a música, como recurso pertencente ao cotidiano das civilizações, pode ser empregada de forma efetiva como um recurso terapêutico na condição degenerativa do Alzheimer, promovendo bem-estar e melhorias no quadro de idosos diagnosticados com a patologia. Por isso, visa-se, por fim, visibilizar essa alternativa à comunidade e, concomitantemente, colaborar para sua difusão. Palavras-chave: Alzheimer. Linguagem Artístico-Musical. Idosos.

# A escassez de doações de sangue: adolescentes como potenciais doadores sanguíneos

## ALUNOS:

Ana Clara Borges Gomes  
Roberta Ferrão Guimarães  
Isabela Poncelet Pimentel

## ORIENTADORES:

Alessandra Faedrich Martins Rosa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A escassez de doações de sangue: adolescentes como potenciais doadores sanguíneos. O presente trabalho tem por objetivo analisar a intencionalidade de potenciais doadores de sangue de estudantes de uma escola da rede privada de ensino de Porto Alegre em relação à realização da doação sanguínea. A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa se deve ao fato da escassez de sangue nos hemocentros porto-alegrenses, tratar-se de um fenômeno recorrente, o que resulta em um cenário alarmante, visto que tal prática é essencial para a saúde pública. Nesse sentido, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) realiza a divulgação dessas informações cotidianamente por meio do seu site oficial. A partir dessa problematização, tornou-se necessário mapear dados que comprovem as causas para a indisponibilidade sanguínea nos bancos de sangue de Porto Alegre. A metodologia desse projeto caracteriza-se como exploratória e descritiva, utilizando os métodos de análise qualitativos e quantitativos. As etapas a serem seguidas são: (i) pesquisa bibliográfica sobre a insuficiência de doações de sangue e os fatores interligados com esse quadro na capital rio-grandense; (ii) desenvolvimento de um questionário disponibilizado para a comunidade escolar, a fim de mapear o perfil de doadores e potenciais doadores; (iii) elaboração de uma entrevista com a bióloga responsável pela captação de doadores do HCPA; (iv) análise dos dados coletados; (v) simulação da prática de doação de sangue. Os resultados parciais obtidos até o momento revelam que uma parcela significativa das razões para o baixo índice de doações de sangue em Porto Alegre, está intrinsecamente ligada ao contexto socioeconômico e cultural brasileiro. Ademais, a propagação de mitos por consequência da desinformação populacional agrava a problemática. Pretende-se com os resultados desta análise destacar os potenciais doadores, que porventura podemos encontrar a partir da coleta de dados, por meio de campanhas na escola, a fim de proporcionar um momento de esclarecimento de dúvidas e medo que possam existir sobre a prática, para assim influenciar o público jovem a tornar-se doadores. Ciências da Saúde; Doação de sangue; Obstáculos.



# APLICAÇÕES DAS METODOLOGIAS: RESUMOS, RETRIEVAL-BASED LEARNING E TÉCNICA DE POMODORO EM DIFERENTES PERFIS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO FARROUPILHA.

## ALUNOS:

Ana Sofia Balzano Oliveira  
Bruna Veit Gil

## ORIENTADORES:

Camila Vieira Felipe

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto intitulado “Aplicações das metodologias: resumos, Retrieval-based learning e Técnica de Pomodoro em diferentes perfis de alunos do Ensino Médio do Colégio Farroupilha” tem como objetivo verificar qual o método dentre os apresentados é o mais adequado para cada perfil de aluno, através da testagem de estratégias de estudo. Especificamente, pretende-se selecionar testes que auxiliem no reconhecimento do perfil de aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio, mapear os métodos de estudo utilizados e avaliar os resultados obtidos a partir da aplicação dos métodos de estudo. A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa se deve ao fato da grande quantidade de matérias que os estudantes devem dedicar-se. Partindo desse pressuposto, entende-se a necessidade de auxiliá-los na identificação, no mapeamento e na utilização de metodologias de estudo que proporcionem melhor aprendizagem e assim minimizem possíveis momentos de ansiedade e estresse antes das avaliações. Assim, o presente estudo, embasado na metodologia exploratória-descritiva, consiste na aplicação de questionários sobre diversos assuntos que avaliarão o desempenho de sujeitos com características e técnicas de estudo distintas. Esta pesquisa encontra-se em fase de coleta de dados, a expectativa é que o método Retrieval Based Learning seja o mais eficiente, uma vez que há mais estudos em relação à Técnica de Pomodoro e resumos. Pretende-se com os resultados desta análise chegar-se ao modo de estudo ideal para cada personalidade estudantil. Palavras-chave: Linguística e Letras; Metodologias; Estudantes.

## TDIC INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM NA EJA

### ALUNOS:

Ana Carla de Araújo Frutuoso  
Leâmara Jéssyca De Araújo Alves  
Viviam Laise da Silva Oliveira

### ORIENTADORES:

Cynthia Gabriella Cunha da Silva Soares  
Brenda Poliana Ribeiro Bezerra  
Ana Cláudia do Nascimento Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Desembargador Felipe Guerra

### CIDADE:

Triunfo Potiguar

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem sido crescente e despertando interesse, sobretudo, no contexto educação. Contudo, muitos educadores ainda não as utilizam, deixando de lado seus benefícios. A presente pesquisa tem como objetivo retratar a importância das novas tecnologias sendo aplicada em turmas do EJA- Educação de Jovens e Adultos e também pelo interesse de como isto pode influenciar e alterar os parâmetros das metodologias do ensino, mostrando como o ensino aprendizagem do aluno pode ser mais significativo e prazeroso, de forma dinâmica e digital. O trabalho visa apresentar os novos métodos de aprendizagem criados a partir do avanço tecnológico e da digitalização global, estes modificando a estrutura educacional.

## Realengo 2038

### ALUNOS:

Larissa Lobato Melo Torres

Matheus Felipe Lustosa Damasceno

### ORIENTADORES:

Yan Navarro da Fonseca Paixão

Isaac Gabriel Gayer Fialho da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Pedro II campus Realengo II

### CIDADE:

Rio de Janeiro

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa colaborativa desenvolvida sob a liderança do Núcleo de Estudos e Pesquisas Audiovisuais em Geografia - NEPAG, com a participação da comunidade escolar do Colégio Pedro II Campus Realengo II e Realengo I, assim como de movimentos e lideranças locais do bairro de Realengo, localizado na parte mais pobre da cidade do Rio de Janeiro. Realengo é 4º bairro mais populoso da cidade do Rio de Janeiro, com 180.123 mil habitantes, mesmo assim, carece da criação de espaços públicos e privados que permitam o desenvolvimento de atividades culturais e econômicas. O objetivo central do projeto baseia-se em olhar o bairro a partir de uma perspectiva utópica, de forma a realizar trabalhos de campo para identificar os problemas enfrentados pela comunidade local, utilizando uma metodologia ativa de pesquisa, para então propor soluções para esses problemas. Dessa forma, idealizamos proposições de intervenção urbana para os problemas identificados com o objetivo de transformar o espaço do bairro de Realengo em um futuro próximo, dando sentido ao nome do projeto, Realengo 2038, que propõe uma abordagem inovadora para problemas reais utilizando a metodologia do projeto "Nós Propomos!": identificação de problemas, realização de trabalho de campo e apresentação de propostas. Sendo assim, "Realengo 2038" é inspirado pela luta da comunidade local por um bairro com melhor qualidade de vida para todos. O Índice de Progresso Social da cidade do Rio de Janeiro comprova a baixa qualidade de vida em nosso bairro, o que nos faz trabalhar de forma colaborativa com a comunidade local em busca de soluções que melhorem a vida da população em uma visão holística, integrada ao meio ambiente, segurança, cultura, educação, saúde e lazer. Como resultados previstos, teremos a transformação urbana do bairro nos próximos 15 anos, mas divididos em 5 fases. Propomos mudanças para responder as seguintes perguntas: como Realengo ficaria, soaria, cheiraria e se sentiria com uma infraestrutura urbana mais amigável? Queremos despertar um desejo radical na comunidade local de mudar o espaço em que coabitamos criando a possibilidade dessa utopia tornar-se uma realidade. Para tanto serão propostas, nessa primeira fase do projeto, mudanças urbanas nas áreas próximas ao Complexo do Colégio Pedro II Realengo, e no próprio colégio, que estarão sendo apresentadas aos órgãos públicos responsáveis. Dessa forma, esperamos impactar positivamente a área central do bairro mostrando para os alunos a importância da cidadania na transformação do espaço. Além disso, acreditamos que o sucesso do projeto poderá ser medido, futuramente, pela melhora da posição do bairro no Índice de Progresso Social da cidade do Rio de Janeiro, principalmente nos aspectos relacionados à Qualidade Ambiental, Saúde, Bem-Estar e Direitos Individuais, que são os piores elementos do bairro neste índice. Visto que o projeto "Realengo 2038" utiliza da metodologia "Nós Propomos!", podemos garantir eficácia metodológica e realizar a comparação de realidades e resultados obtidos. Palavras-chave: Realengo; Inovação, Mobilidade Urbana; Nós Propomos.

# TEM LUGAR PARA MIM AQUI? DESAFIOS DA FALTA DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM LOCAIS PÚBLICOS

## ALUNOS:

LUÍSA LONI KRUPP  
CORINNE KRAEMER HACK  
VITÓRIA CAROLINA BENDER

## ORIENTADORES:

LUIS FELIPE LORO

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Redentor

## CIDADE:

Igrejinha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como propósito explorar as complexidades das leis e dos desafios no âmbito da acessibilidade e, a partir desse entendimento, oferecer soluções práticas para sua implementação na sociedade. A inspiração para este projeto surgiu durante uma discussão em sala de aula, quando um dos membros do grupo apresentou a ideia de criar um protótipo de cardápio em braille, visando auxiliar pessoas com deficiência visual. A partir desse contexto, decidimos desenvolver este projeto com o objetivo de abordar a carência de acessibilidade para indivíduos com deficiência visual na cidade de Igrejinha. Nossa abordagem envolve extensas pesquisas e entrevistas para compreender a dimensão do problema. Nossa proposta central é criar um cardápio em braille, com o intuito de implementá-lo nos restaurantes da cidade, tornando o ambiente mais inclusivo. Este projeto é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica experimental, pois coletaremos dados por meio de questionários e testes, que serão analisados tanto quantitativa quanto qualitativamente. Acreditamos que esta iniciativa contribuirá significativamente para mitigar as barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência visual e promoverá a inclusão em espaços públicos, tornando a cidade de Igrejinha mais acessível e inclusiva. Palavras-chave: Acessibilidade; Deficiência visual; Inclusão.

# O Impacto da Carência do Hábito de Leitura no Processo de Alfabetização

## ALUNOS:

Aline Vian De Barba  
Ana Rita Petry Holz  
Clara Haas dos Santos

## ORIENTADORES:

Michele da Rosa Kopschina

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Marista Pio XII

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho aborda o impacto da carência e do hábito de leitura no processo de alfabetização. Com a intenção de investigar qual o impacto a falta de leitura pode fazer no processo de alfabetização em crianças do 1º e 2º ano do ensino fundamental, a tese visa entender também as diferenças entre os alunos de escolas públicas e escolas privadas, e, compreender os efeitos da falta da leitura no âmbito social e escolar da criança. A base metodológica aplicada na realização da pesquisa tem fundamentos quali-quantitativos. Ao falar sobre a carência do hábito de leitura nos anos iniciais, pesquisou-se as consequências da falta de leitura, e, através de revisão bibliográfica, evidenciou-se que a carência do hábito de leitura se dá muito pela precariedade no nosso país e, ainda, pela falta de incentivo do governo e famílias dos estudantes. Palavras-chave: Leitura, Processo, Alfabetização, Hábito, Alunos.

## As Fantásticas histórias de Malba Tahan em Libras: possibilidades de tradução, contação de história e matemática

### ALUNOS:

Braian Azevedo Alcini Ribeiro  
Mariana Paiva Mendes

### ORIENTADORES:

Douglas Daniel  
Elaine Jeremias Pereira Costardi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Registro

### CIDADE:

Registro

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa tem por objetivo compreender os desafios e as possibilidades de tradução e contação em Libras das histórias presentes no livro “O Homem que Calculava” do escritor modernista brasileiro Malba Tahan. Trata-se de uma investigação qualitativa que se debruça sobre o processo de tradução audiovisual das histórias presentes no livro, sobre as adaptações feitas em suas narrativas, os recursos de preparação para a produção e edição dos vídeos, a implementação de recursos gráficos e visuais e, finalmente, sua divulgação como produto da pesquisa. As análises indicam o potencial didático que emerge na interação entre os envolvidos no processo de tradução das histórias: professores, intérpretes e discentes (surdo e ouvinte), possibilitando formas de expressão artísticas que exploram a visualidade inerente da língua de sinais aliada a recursos gráficos, tomando as narrativas como elemento central para o desenvolvimento criativo ancorado no ensino da Matemática através da leitura e interpretação de histórias. Palavras-chave: Contação de histórias; Tradução Audiovisual; Educação Matemática; Libras; Malba Tahan.

## Gênero e Diversidade no ambiente escolar: experiências de respeito e empatia

### ALUNOS:

Manuela Bendorovicz Trevisan Dorneles  
Gabrielli Pieta Cecchin

### ORIENTADORES:

Letícia Schneider Ferreira  
Andressa Argenta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

Bento Gonçalves

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Programa Gênero e Diversidade no Ambiente Escolar surgiu em 2015 diante do desconforto e descontentamento de parte dos alunos do IFRS- Campus Bento Gonçalves, visto que ocorriam diversos relatos de assédio e misoginia no ambiente escolar. Tais circunstâncias, atreladas ao protagonismo dos estudantes, foram essenciais para a criação do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS). Desde então, o núcleo revelou-se um espaço de acolhimento da comunidade escolar, bem como um precursor das ações afirmativas, visando propagar o respeito e empatia, conjuntamente promovendo a visibilidade a diferentes modos de ser e pensar. O projeto de pesquisa pretendeu analisar as ações implementadas pelo NEPGS BG, desde sua fundação até o presente ano de 2023. O foco residiu na avaliação das estratégias adotadas pelos seus membros para sensibilizar tanto a comunidade interna quanto externa à instituição escolar. Para que tais objetivos sejam alcançados, o projeto utilizou uma abordagem combinada de métodos qualitativos e quantitativos e se inicia com uma revisão bibliográfica abrangente sobre gênero e sexualidade no contexto escolar. Desse modo, observaram-se dados das Portarias, desde a fundação do núcleo, além da consulta em arquivos para identificar ações ligadas a ensino, pesquisa e extensão. Ademais, examinaram-se as ações realizadas pelo citado programa, incluindo reuniões, palestras, atividades artísticas e conteúdo produzido no Canal do YouTube do IFRS BG Campus Bento Gonçalves. Ao longo dos anos, o NEPGS BG evoluiu, estabelecendo regimentos internos, realizando ações de sensibilização, parcerias com a Prefeitura Municipal e cursos de formação em gênero e sexualidade. Houve a intensificação de apoio a pesquisas que acompanham as temáticas de diversidade, conduzindo reuniões regulares, mensais ou quinzenais, onde estudantes apresentavam resultados de estudos abordando tópicos como violência contra a mulher, maternidade compulsória, gênero e esportes, entre outros. Ademais, evidenciou-se o aumento de atividades artísticas, como exposições de fotos, intervenções no campus e o tradicional Sarau de Combate à LGBTQIAP+fobia. Destacaram-se ações como a confecção de materiais didáticos e educativos baseados nas mulheres que marcaram a história mundial, sendo esses doados a crianças em situação de vulnerabilidade no município. Apesar de seu impacto positivo, o NEPGS BG enfrenta desafios, incluindo as influências do período pandêmico e episódios de vandalismo relacionados aos materiais de divulgação produzidos. À vista disso, o núcleo e o programa se tornaram sinônimo de acolhimento e segurança, mostrando-se de extrema importância, em razão da abordagem de temáticas que instigam o pensamento crítico e desenvolvem a fundamentação e atuação dos direitos humanos no ambiente escolar. Palavras-chave: gênero e escola, NEPGS, diversidade, direitos humanos

# OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM NH (FASE2)

## ALUNOS:

Mariana Krummenauer  
Julia Maciel de Oliveira Bohn  
Maria Eduarda Teles

## ORIENTADORES:

Daine Aline Port

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente estudo, pertencente à área de educação e humanidade, intitulado “Os impactos da pandemia na aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental I em NH” tem como objetivo principal analisar quais são os impactos decorrentes da Pandemia que estão sendo refletidos na aprendizagem, de maneira presencial, dos estudantes do Ensino Fundamental I - os quais vivenciaram o processo de alfabetização por meio da modalidade online na cidade de Novo Hamburgo. Sendo esta, uma continuação da pesquisa do ano anterior (2022, X Mostra Multidisciplinar), denominada como: “O Impacto da pandemia na alfabetização de crianças em NH: comparativo entre redes de ensino”. A metodologia que envolve o estudo trata-se de uma pesquisa aplicada e de campo, a qual apresenta uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório quanto aos objetivos e cujo procedimento técnico é de levantamento. A investigação qualitativa foi realizada através de entrevistas feitas em três escolas (permanecendo as mesmas do estudo desenvolvido no ano de 2022) das três redes de ensino do município - municipal, estadual e privada. A fim de efetuar uma coleta de dados efetiva, o processo investigativo procedeu-se abrangendo onze professores, três coordenadores e 6 psicopedagogos, além de utilização de artigos, livros e sites com o propósito de complemento. Analisando e interpretando os resultados das pesquisas e entrevistas feitas em campo e através do Google Forms e e-mail, examinou-se e concluiu-se que áreas além da alfabetização - englobando a escrita e gramática - foram impactadas pela Pandemia de Covid-19, como, de modo especial as habilidades motoras, trabalhadas no Ensino Fundamental I, e a habilidade de concentração e foco por longos períodos de tempo, a qual é diagnosticada, em muitos casos, como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), porém também sendo um resultado proveniente do imediatismo exigido e esperado pelos estudantes. Portanto, evidencia-se no momento atual que os maiores impactos provocados pelo período pandêmico foram refletidos nas relações socioemocionais, emocionais, cognitivas e neurobiológicas dos estudantes, afetando em outras áreas que incorporam o conceito e a construção da aprendizagem. Por conseguinte, as consequências refletidas são preocupantes, a partir do fato de que, com lacunas que foram abertas preliminarmente e as que estão sendo geradas, caso não ocorra a criação de estratégias e políticas públicas educacionais, as implicações do período remoto na aprendizagem serão agravadas. Palavras-chave: aprendizagem; pandemia; alfabetização; Novo Hamburgo.



# A influência da superproteção no processo de aprendizagem: um estudo de caso no município de Cachoeirinha/RS

## ALUNOS:

LUDYMAR WILLIETH ANGULO VALERA

Juliana Vitória da Silva

Luiza de Moraes Martins

## ORIENTADORES:

Daniela da Cunha Silveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana de Ensino Médio Martinho Lutero

## CIDADE:

Cachoeirinha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

De acordo com Dill e Calderan (2011), o ordenamento jurídico brasileiro afirma que os pais, figura central do poder familiar, possuem obrigações específicas em virtude da responsabilidade que têm sobre seus filhos, dessa forma, a Constituição Federal de 1988, em seu Art. 227, estabelece que é dever da família educar, bem como conviver e ter respeito à dignidade dos filhos, devendo sempre primar pelo desenvolvimento saudável do menor. Entretanto, surge um impasse em relação ao modo como os pais escolhem educar seus filhos, como as atitudes de superproteção que podem prejudicar o desenvolvimento emocional e cognitivo (SOARES, SOUZA e MARINHO, 2004). Em virtude do exposto, o objetivo da pesquisa foi investigar a presença de impactos advindos da superproteção parental no desempenho escolar dos filhos. A abordagem do estudo foi de natureza quali-quantitativa, realizada por meio de levantamento bibliográfico e realização de um questionário aplicado de forma virtual, entre os dias 11 de julho de 2023 e 30 de julho de 2023, estruturado com perguntas fechadas e aplicado a 63 filhos e 41 responsáveis residentes do município de Cachoeirinha/RS. O estudo demonstrou que os jovens superprotegidos apresentam, em grande escala, medo de fracassar, falta de autonomia, dificuldade de socialização e de assumir responsabilidades, bem como baixa autoestima, conforme dados obtidos no questionário de autoria própria. Além do mais, a amostragem demonstra que grande parcela dos pais que se consideram superprotetores sentem-se afetados com o fracasso quanto a notas baixas dos filhos, visto que almejam sempre o seu acerto, entretanto, apesar de visarem, com suas atitudes, à segurança e ao sucesso dos menores, estarão levando-os a um caminho contrário que pode gerar consequências tanto a longo prazo, quanto concomitantemente ao processo de criação, por se tratar de uma postura antagônica ao processo de aprendizagem. Palavras-chaves: Superproteção; Influência; Aprendizagem.

## Nas Trilhas de Maat: filosofia africana e afro-brasileira no Ensino Médio

### ALUNOS:

Lavínia dos Santos Félix  
Levi Palhares Maia

### ORIENTADORES:

ELIELVIR MARINHO DO NASCIMENTO  
Renata Chastinet Braga

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Ceará - Campus Limoeiro do Norte

### CIDADE:

Limoeiro do Norte

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto pretende aprofundar a discussão acerca das relações étnico-raciais a partir do estudo da filosofia africana e afro-brasileira. Para tanto, investigar-se-á as principais características e conceitos desenvolvidos por pensadores/as afro-brasileiros/as. Utiliza-se como aporte teórico a perspectiva da afrocentricidade, paradigma desenvolvido pelo pensador afro-estadunidense Molefe Kete Asante, que se fundamenta em três eixos: 1. a crítica ao colonialismo europeu; 2. o reposicionamento do africano como sujeito histórico; e 3. fundamentação no pensamento filosófico desenvolvido nas primeiras civilizações do Vale do Nilo. Por meio da revisão de literatura pertinente acerca da temática espera-se explicitar as contribuições do pensamento desenvolvido a partir da experiência de negros/as no Brasil, ressaltando não somente o seu passado, como suas perspectivas de futuro (afrofuturismo). Em sua primeira fase, a pesquisa investigou a filosofia africana antiga, onde buscou-se compreender os principais conceitos desenvolvidos pelos filósofos egípcios, dentre os quais destaca-se o conceito de Maat (Verdade), noção que aparece como a pedra angular da filosofia africana. Na segunda fase do projeto, busca-se investigar as conexões entre o filosofar africano antigo e o afro-brasileiro, angumentando a proximidade filosófica entre os conceitos de Maat e Axé. Por fim, publicar-se-á uma cartilha temática para divulgar o pensamento filosófico produzido por pensadores/as afro-brasileiros/as, bem como ampliar os referenciais teóricos para o ensino de Filosofia no Ensino Médio Integrado, incluindo o pensamento filosófico africano e afro-brasileiro. Palavras – chave: Afrocentricidade. Filosofia Africana. Filosofia afro-brasileira. Justiça epistêmica.

## Criação de um laminário para as práticas de ensino

### ALUNOS:

Pedro Vieira Krummenauer  
Mariana Herrmann

### ORIENTADORES:

Gabriela dos Santos Sant'Anna  
Médelin Marques da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

Rolante

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

no processo de aprendizagem dos estudantes, favorecendo na formação de seu conhecimento. Em aulas que envolvam o estudo de estruturas celulares, é, geralmente, feita a associação entre os componentes teóricos e práticos, sendo este último realizado pela observação de tecidos em microscópio óptico. Sendo assim, o projeto teve como objetivo a criação de um laminário histológico, que, através de ações em escolas parceiras (Escola Rosa Elsa Mertins e Colégio Municipal Theóphilo Sauer, Taquara/RS), alunos da educação básica, puderam ter um maior contato com a microscopia óptica e suas inúmeras possibilidades de visualizar diferentes estruturas celulares. Durante o desenvolvimento do projeto foram realizadas “Mostras de Biologia” que se caracterizava em circuitos no laboratório de ciências de cada escola, com foco no conhecimento científico a nível macroscópico para depois conhecer a mesma estrutura a nível microscópico. No total foram realizadas 3 ações. Ao término de cada ação foi aplicado um questionário referente ao uso da microscopia para os alunos do 4º e 9º ano do ensino fundamental, de ambas as escolas a fim de averiguar o interesse dos estudantes quanto às aulas envolvendo microscopia óptica. O questionário consistia nas seguintes perguntas de resposta direta: I) você gostaria de realizar aulas práticas referente aos conteúdos vistos em sala de aula (ciências)? II) Você acha importante para o aprendizado, a realização de aulas práticas e vivências dentro de um laboratório? III) Você gostaria de ter aulas práticas com o microscópio óptico? Após análise dos resultados se observou que 96,7% dos alunos do 4º ano (n=31) e 86,6% (n=45) dos alunos do 9º ano gostariam de ter aulas práticas referentes aos conteúdos vistos em sala de aula. Ao serem questionados se as aulas práticas e vivências dentro de um laboratório seriam importantes para o seu aprendizado, constatou-se que 97,7% dos alunos do 4º ano e 86,6% dos alunos do 9º ano responderam que sim. Além disso, 97,7% dos alunos do 4º e 9º ano responderam que gostariam de ter aulas práticas com microscópio óptico. Quando analisados apenas os dados dos alunos do 9º ano, na escola que possui um laboratório de ciências estruturado 100% dos alunos (n=21) gostariam de ter aulas práticas e acham importante esse tipo de vivência para melhorar o aprendizado. Por outro lado, na escola que não possui um laboratório de ciências, 25% (n= 24) dos alunos não souberam responder se as aulas práticas poderiam melhorar o seu aprendizado enquanto que 75% (n=24) responderam que gostariam de ter aulas práticas e acham importante esse tipo de vivência. Um outro dado interessante é que na escola sem laboratório, 30% (n=13) dos estudantes não gostariam de ter aulas práticas, mas que seria importante para melhorar o seu aprendizado. Uma possibilidade para a diferença nas respostas pode estar atrelado a diferença socioeconômica dos estudantes, efeitos da pandemia e a diferença de infraestrutura disponibilizada, como por exemplo, um laboratório de ciências. Palavras-chave: Ciência; Microscópio; Educação.

## LANE - Lixeira Adaptada às Necessidades Especiais

### ALUNOS:

Taila Correa Dias  
Laura Fernanda de Quadros de Oliviera

### ORIENTADORES:

Valquiria de Carla Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato (Cimol)

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto LANE - Lixeira Adaptada às Necessidades Especiais tem como finalidade trazer uma proposta de solução para a identificação das lixeiras seletivas, e melhorar o meio de acesso delas, fazendo com que a utilização se torne algo fácil e prático para todas as pessoas, independente da sua necessidade. Tendo uma perspectiva a mais para aquelas pessoas que possuem algum tipo de deficiência física ou por falta de oportunidades, que não possuem um conhecimento adequado sobre o assunto, sendo assim buscando fazer uma inclusão social entre todos. O objetivo do projeto LANE é desenvolver uma lixeira adaptada para a população, a qual seja abrangente à todos os cidadãos da sociedade, dentre eles as pessoas com necessidades especiais, sendo elas: daltônicos, nanismos, deficientes visuais, cadeirantes e analfabetos. Sendo confeccionada de uma maneira mais ecológica, fazendo assim a reutilização de alguns materiais. O projeto constou com as significativas hipóteses de maior relevância, como por exemplo a de número 3 "O projeto LANE trará benefícios para a sociedade de uma forma geral" que apresentou maior relevância no projeto e na qual se encontra respondida veridicamente. Os objetivos foram alcançados através da metodologia Quali-quantitativo, que se enquadra em descritiva, explicativa e exploratória, onde foi analisado que realmente acontece essa dificuldade em meio às lixeiras seletivas no dia-a-dia das pessoas, principalmente com as pessoas com acessibilidade. Os resultados até o momento se encontram significativamente positivos ao que se esperava em relação às práticas desenvolvidas. De acordo com as pesquisas feitas e os dados obtidos, pôde-se afirmar que o projeto LANE será essencial para as pessoas com necessidades específicas, pois foi comprovado que eles não conseguem fazer essa ação sozinhos, sempre precisando de um auxílio. A principal causa da LANE consiste em incluir ações básicas como o descarte de resíduos para pessoas que encontram um desafio nessa tarefa, não apenas isso, o nosso projeto além da inclusão social luta também pelo meio ambiente, uma vez que um tópico tão importante como esse se encontra ameaçado pela própria irresponsabilidade das pessoas da sociedade. O projeto tem um cunho social muito grande, pois ele abrangerá a capacidade de todos os cidadãos, conseguirem fazer sua parte no meio ambiente, mostrando a importância de fazer o uso correto do descarte, pois é de grande notória que quando ajudamos o próximo, ajudamos a nós mesmos, tornando assim, o mundo em um lugar melhor. PALAVRAS-CHAVE: Adaptada; benefícios; descarte; inclusão; lixeira seletiva.

# Leitura gamificada: elaboração de um jogo visando o incentivo à leitura entre os alunos do Colégio João Paulo I - Unidade Sul

## ALUNOS:

Izadora Simionato  
Ágatha Ramos Klein

## ORIENTADORES:

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I - Unidade Sul

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A razão para o desenvolvimento desta pesquisa ocorre a partir da necessidade de realizar atividades que estimulem a prática de leitura na sociedade, tendo como foco a faixa etária infantil, visto que nela há maior probabilidade de desenvolver esse hábito de forma prazerosa e duradoura. Desse modo, o projeto almeja promover o incentivo e o desenvolvimento do hábito de leitura nos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental II do Colégio João Paulo I - Unidade Sul, ao utilizar a gamificação na educação como ferramenta para esse estímulo. Acerca disso, entende-se gamificação como uma prática que utiliza técnicas para desenvolver o engajamento, a motivação e o aprendizado de forma ativa, por meio da ludicidade e da utilização de elementos de jogos fora de seu contexto. Além disso, a gamificação traz o protagonismo como um elemento essencial para o processo de aprendizagem, que trata-se de quando o indivíduo participa ativamente do processo de elaboração da tarefa em questão - nesse caso, o jogo. Sendo assim, é pertinente unir a gamificação ao desenvolvimento do hábito de leitura na infância, já que os meios lúdicos são elementos indicados para que se promova o engajamento infantil, buscando mudanças no comportamento e no crescimento do índice de leitura no país. Quanto aos métodos de coleta e análise de dados, essa pesquisa se baseou no embasamento do estudo de caso conforme as orientações metodológicas de Robert Yin (2005). Sendo assim, a metodologia desse projeto foi dividida em três etapas, nas quais: Etapa 1 - desenvolvimento do jogo; Etapa 2 - aplicação e observação, e Etapa 3 - análise de resultados. A elaboração do trabalho utilizou os princípios da gamificação previamente estudados como base, construindo um jogo de tabuleiro com informações visuais e conteudistas referentes ao livro de inspiração, Diário de Pilar no Egito, que foi escolhido pois trata-se de uma das leituras obrigatórias dos alunos do 5º ano. Cada jogo foi composto por quatro ou cinco jogadores, que ao longo da atividade, tiveram que responder perguntas referentes ao livro e participar de desafios que estimulam o trabalho em equipe, criatividade e raciocínio lógico. Além disso, foram realizados encontros semanais ao longo de três semanas consecutivas com os alunos selecionados, com o intuito de incluí-los no processo de aprendizagem e possibilitar uma análise do seu comportamento. O encontro da primeira semana foi dedicado para apresentar a ideia do projeto e para o encaminhamento da proposta de leitura do livro "Diário de Pilar no Egito". Ainda nesse encontro, foi aplicado um questionário entre os alunos, para avaliar seu comportamento antes da aplicação da atividade. A proposta do segundo encontro foi detalhar o funcionamento do jogo e, após isso, realizar uma atividade prática com os alunos, em que cada um confeccionou seu próprio personagem do jogo com o auxílio de massas biscuit. Por fim, o terceiro encontro foi o de aplicação do jogo e de um novo questionário. Como esse trabalho se configura como um projeto de continuidade, alguns resultados obtidos na Fase 1 dele têm bastante relevância para a realização da atual Fase 2. Sob essa ótica, foi possível perceber a necessidade de um método de incentivo à leitura na escola em que o projeto foi aplicado, e por essa razão, a pesquisa visou o desenvolvimento de um jogo, o qual foi aplicado no começo do 2º semestre de 2023. O trabalho ainda se encontra no processo de análise de resultados, mas até o momento foi possível perceber que: a partir dos questionários aplicados, apenas um aluno disse que não gostou de ser incluído no processo de elaboração do jogo. Dentre os demais que responderam "sim" à pergunta anterior, 81,8% afirmou que a ideia de jogar um jogo de tabuleiro sobre o livro promoveu interesse pela leitura. Assim, pode-se dizer que o protagonismo mostra-se importante para a gamificação, em especial quando existe a necessidade de práticas que tenham o objetivo de incentivar à leitura.

## DESPERTANDO CIENTISTAS: MULTIPLICADORES EM ENERGIA FOTVOLTAICA

### ALUNOS:

Emanuelly Alves Conceição

### ORIENTADORES:

Grazieli Suszek

Mauro de Lima

Tânia Filomena Colato Granato

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MATO

### CIDADE:

Nova Andradina

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

É muito importante desmistificar o rótulo de que ciências é decorativa e desnecessária na educação. Ao estimular este ensino, estamos contribuindo para que o aluno possa criar uma consciência crítica diante das descobertas e serão capazes no futuro, de entender e respeitar sua posição no planeta, visto que consistem em descobrir caminhos durante a ação, portanto, há a superação dos obstáculos e dificuldades por meio de uma atividade reflexiva que resulta no aprimoramento de habilidades como: a observação e a dedução, que levam ao melhoramento e ao avanço. A proposta tem por objetivo a conscientização de crianças e adolescentes sobre a necessidade da produção de energia limpa e renovável como forma de preservar o meio ambiente, através da aplicação de oficinas e capacitação de professores em um produto educacional baseado em energia renovável com uso de sistema fotovoltaico e com isso despertar nos estudantes o interesse pela ciência. Para isso, foi elaborada uma oficina piloto, com 2 momentos (teórico e prático), avaliada a sua aplicação em situação real de sala de aula e posteriormente realizada uma oficina com representantes das escolas com a intenção de gerar ações multiplicadoras nas escolas, os educadores foram orientados com a intenção de torná-los multiplicadores das ações do projeto, assim a escola tem a oportunidade de promover as oficinas para todos os seus alunos de anos iniciais ao ensino médio. Após as oficinas multiplicadas foram analisadas as contribuições dessa ação na formação de professores e alunos participantes da ação e o seu impacto no processo de ensino-aprendizagem. Os resultados mostraram que os multiplicadores conseguiram realizar as oficinas nas escolas parceiras mostrando eficiência de 82%, mais de 1000 alunos passaram pelas oficinas "Despertando Cientistas: Energia Fotovoltaica" e mostraram mais de 89% de melhora no conhecimento sobre energia renovável fotovoltaica.

# Efeitos do acompanhamento musical na concentração de alunos do Ensino Médio durante a resolução de exercícios de lógica

## ALUNOS:

Bibiana Spier Penna  
Laura Schenkel de Paiva

## ORIENTADORES:

Sabrine Elma Heller  
Patrícia Ana Neumann

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa investiga se a música influencia ou não a concentração de alunos durante a realização de estudos. A ideia do projeto surgiu após percebermos que alguns estilos musicais interferiam positiva ou negativamente na nossa concentração enquanto estudávamos. Tendo isso em mente, o nosso objetivo geral consiste em analisar se a música influencia ou não na concentração de estudantes do Ensino Médio da IENH- Fundação Evangélica. Então, para comprovar a pesquisa, foi elaborado um teste que posteriormente foi aplicado em 24 alunos do primeiro ano do Ensino Médio da Fundação Evangélica de Novo Hamburgo. Esse teste consistia em questões de raciocínio lógico, as quais os participantes tiveram de resolver estando dividido em 3 grupos com condições de ambiente diferenciadas, sendo 10 alunos acompanhados por música instrumental, 7 alunos acompanhados por música com letra e 7 alunos sem acompanhamento musical. Foi determinado um período limite de 12 minutos para a realização do teste o qual, passado esse tempo, foi recolhido. Após a análise dos resultados, que foi feita considerando a proporção de alunos integrantes de cada divisão, pudemos concluir que o grupo que obteve melhor desempenho foi o acompanhado por música instrumental. Ademais, pode ser dito que o grupo acompanhado por música com letra proporciona um ambiente com condições similares às do grupo sem acompanhamento, já que tiveram resultados muito próximos. Além disso, o grupo com acompanhamento musical com letra foi o único que contou com questões não respondidas, observação essa que pode indicar que houve confusão na realização do teste. Tendo feito a análise, podemos concluir que sim, a música pode influenciar na concentração, tanto positiva quanto negativamente, dependendo do estilo escutado. Palavras-Chave: Música. Concentração. Estudos. Raciocínio lógico. Teste.

## Material didático de Ondulatória para Deficientes Visuais

### ALUNOS:

Guilherme Araújo de Brito  
Vanda Maria Prazeres  
Beatriz Borges Barreto

### ORIENTADORES:

Maurício  
Davi Ferreira Barreto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio de Jesus

### CIDADE:

Santo Antônio de Jesus

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto objetivou criar uma ferramenta educacional de Física experimental, utilizando elementos táteis e sonoros, no intuito de contribuir na promoção de um ensino de ondulatória dinâmico e interativo para estudantes com deficiências visuais (DV). A escolha pela ondulatória se deu pelo fato de ser uma área da Física que pode ser elucidada facilmente com exemplos práticos, uma vez que os fenômenos relacionados a esta temática são observados em diversas situações cotidianas. E por ser um conteúdo que exige uma compreensão mais abstrata, o que justifica a importância de esforços de produções que proponham bons materiais didáticos nesta perspectiva. Espera-se que o "Material Didático de Ondulatória para Deficientes Visuais" contribua com a aprendizagem dos estudantes com deficiência visual. Além de auxiliar na inclusão dos mesmos, numa interação mais efetiva entre os outros estudantes, bem como na autonomia desse grupo minoritário. O projeto utiliza diversos materiais: tábua MDF (base onde ficarão as hastes), dois tubos de cola quente finos e outros quatro grossos (hastes que receberão o balanço, uma frequência do ambiente), seis sinos pequenos (mostrar em som, a frequência da haste), barbante (massa adicional), pistola de cola quente (para colar o barbante e o tecido nas hastes), seis tecidos de diferentes texturas (para tornar possível a identificação de cada haste por meio do tato), seis suportes em L e doze parafusos (para fixar as hastes na tábua MDF) e chave de fenda (para parafusar os suportes e parafusos na haste e na tábua MDF). Verificou-se que o experimento consegue demonstrar que quanto maior a massa de um corpo físico, maior o tempo necessário para ele completar um ciclo. Analisando os resultados da eficiência física, é possível evidenciar que o projeto conseguiu atingir um de seus objetivos. Entretanto, ainda está em pendência testá-lo com estudantes com DV, para, dessa forma, averiguar as possíveis contribuições que o instrumento educacional, proposto pelo presente projeto, no processo da aprendizagem acerca do conteúdo ondulatório. Serão feitos encontros com estudantes com DV do 9º ano ao ensino médio a fim de averiguar a eficiência do projeto. A equipe analisará os resultados, qualidades e defeitos do material, para que, assim, seja possível a modificação e aprimoramento de alguns componentes da presente ferramenta pedagógica.



# APRENDIZAGEM E LINGUAGEM: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA – FASE II

## ALUNOS:

Rayssa Kuhn Padilha  
Mariana da Silva

## ORIENTADORES:

Maria Eunice Jardim Schuch  
Gabriela Soares Castilhos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa teve início em 2022 com o intuito de auxiliar estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em processo de alfabetização, sabendo a importância dos materiais didáticos para o ensino dos estudantes, foi então elaborado o jogo pedagógico, Aprendizagem e Linguagem, para auxiliá-los. Com as poucas testagens realizadas no ano anterior, percebeu-se a aplicabilidade do material didático com estudantes dentro e fora do espectro autista, então, decidiu-se dar continuidade a este projeto neste ano, realizando novas testagens e elaborando uma versão virtual do jogo pedagógico. A partir das testagens feitas em escolas de ensino básico no ano de 2023, com o jogo em sua forma física, apresentou-se interesse por parte de professores a forma virtual do jogo, desta maneira o tema deste trabalho foi o desenvolvimento de uma versão virtual do jogo pedagógico, Aprendizagem e Linguagem, criado no projeto anterior para auxiliar estudantes com TEA em escolas de educação básica em processo de alfabetização. A importância da forma virtual é a fácil acessibilidade deste material, tendo um maior alcance de estudantes autistas dentro e fora do ambiente escolar, por isso, o objetivo de desenvolver uma versão digital foi justamente esse, realizar mais testes da versão física para ver sua aplicabilidade e então, passá-la para a sua forma virtual e ter uma abrangência maior de estudantes com TEA utilizando este jogo e promover uma inclusão com seus colegas fora do espectro autista. Para isso, foram realizadas visitas em escolas Municipais e Privadas das cidades de Novo Hamburgo e São Leopoldo, com turmas de primeiro e segundo ano do ensino fundamental, para aplicar o jogo físico.

# Desenvolvimento nos âmbitos afetivo, de caráter e social de jovens escoteiros através dos métodos aplicados no movimento

**ALUNOS:**

Júlia Satake Couto

**ORIENTADORES:**

Daniel Alves Cavagnolli

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Neste trabalho, partindo de estudos de teóricos como Piaget, Dewey e Vygotsky, que analisam meios de desenvolvimento e aprendizagem, iremos adentrar os conceitos e métodos utilizados no Movimento Escoteiro, que funcionam a partir de um sistema de progressão, intencionado a estimular cada jovem a desenvolver suas capacidades e seus interesses. Dentro destas, iremos considerar métodos, princípios, valores e lemas, focando nas áreas do escotismo, que tem como objetivo específico o desenvolvimento pessoal estruturado nas áreas: físico, afetivo, caráter, espiritual, intelectual e social (F.A.C.E.I.S.), onde enfatizamos as áreas do afetivo, caráter e social para analisar as mudanças ocorridas e valores adquiridos pelos jovens participantes no ramo escoteiro, onde o programa e métodos aplicados concentram sua ênfase educativa principalmente no processo de criação e ampliação da autonomia. A partir daí, surge a questão norteadora: “COMO O DESENVOLVIMENTO DOS F.A.C.E.I.S. ESCOTEIROS COM ÊNFASE NO AFETIVO, CARÁTER E SOCIAL, INFLUENCIAM NA CONSTRUÇÃO PESSOAL E SOCIAL DOS JOVENS ADOLESCENTES QUE PASSARAM PELO RAMO ESCOTEIRO, EM SÃO PAULO, EM COMPARAÇÃO AOS JOVENS DO COLÉGIO GIORDANO BRUNO?” Para responder nossa questão, a pesquisa foi realizada por meio de 4 questionários, 2 aplicados dentro do escotismo e 2 no Colégio Giordano Bruno, construindo através desse âmbito escolar, um grupo controle para que seja possível realmente observar e analisar a influência dos métodos escoteiros no desenvolvimento dos jovens em relação aos não participantes. Desse modo, os dois questionários aplicados em cada instituição, buscaram através de perguntas semelhantes obterem os mesmos pontos analisados em 2 faixas etárias diferentes, ensino fundamental e médio no caso do colégio e ramo lobinho e sênior/guia no escoteiro (que se equivalem), assim podendo ser observadas as mudanças que ocorrem no período analisado (ramo escoteiro, 11 a 15 anos). Para a distribuição, eles foram aplicados através de plataformas online, prezando pelo máximo de respostas possível. Por fim, para a análise, foi realizada uma comparação em 2 etapas, a primeira comparando o crescimento pessoal do jovem dentro de cada instituição, e a segunda comparando uma instituição à outra. Através dos resultados pudemos analisar que, apesar de não tão discrepante como o imaginado, é possível identificar diferenças na construção de valores e princípios através dos métodos trabalhados dentro do movimento em comparação aos alunos do Colégio Giordano Bruno que não tiveram contato direto com tais métodos. Apesar disso, podemos ver respostas parcialmente semelhantes nas 2 instituições em relação a características como a autonomia; respeito; companheirismo; inclusão; empatia; amizade; entre outros, o que nos leva a pensar se a escolha da escola (voltada a formação do aluno, seguindo princípios semelhantes ao movimento) pode ter influenciado o resultado da pesquisa. Com isso, é válido pontuar que essa pesquisa ainda está em andamento, por isso buscarei expandi-la para outras escolas prezando pela comparação com diferentes métodos de ensino. Palavras-chave: escotismo; desenvolvimento pessoal; movimento escoteiro; educação; aprendizagem.

## SAPIENS

### ALUNOS:

Maria Fernanda Barreto Monteiro  
Sofia Barbosa de Paula

### ORIENTADORES:

MARCELLE SILVA DONATO LOPES

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO MILITAR DE MANAUS

### CIDADE:

Manaus

### ESTADO:

AM

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Projeto Sapiens tem o objetivo de avaliar o potencial da viabilização de diferentes técnicas de estudos e teorias da aprendizagem aos estudantes, e analisar os efeitos da propagação destes conteúdos, por meio de uma plataforma que foi produzida pela equipe. A plataforma Sapiens foi produzida para expor guias sobre a aplicação de diferentes técnicas de estudo na rotina de estudantes, tendo como base estudo sobre o esquecimento e derivações da Curva de Ebbinghaus, e os estilos de aprendizagem do modelo VARK para facilitar a navegação dos estudantes para que encontrem técnicas adaptáveis aos seus estilos de aprendizagem desta teoria. A plataforma foi produzida com o auxílio das ferramentas Google Sites e Canva. A equipe começou as testagens do projeto com um grupo de 130 voluntários, todos estes estudantes do ensino médio, com os quais foi feita uma pesquisa rápida por meio de um questionário com 6 perguntas que coletavam dados sobre a frequência com que estudavam e planejavam seus estudos, e sobre quais técnicas de estudos já eram conhecidas e utilizadas pelos estudantes. Desta pesquisa, foi possível coletar dados como: mais da metade dos estudantes testados (63,8%) não possuem hábitos fixos de planejamento, e, dentre os estudantes que costumam procurar por novas técnicas de estudo (69,2%), mais da metade deste número declarou que geralmente não encontra as informações que deseja. As próximas testagens foram conduzidas em um grupo de 22 estudantes voluntários do ensino médio. A equipe selecionou o tema Relações Ecológicas e produziu diferentes materiais de estudo acerca deste tema, procurando fornecer materiais próprios para cada perfil de aprendizagem do modelo Vark. Os voluntários tiveram acesso aos materiais produzidos, aos guias da plataforma Sapiens e ao teste de Vark (elaborado por Neil Fleming), e o período de testagens para que os voluntários realizassem o estudo de acordo com seus perfis e seguindo as técnicas específicas foi de 6 dias. Ao final do período de testagens, foram conduzidos um teste de conhecimentos sobre o conteúdo estudado, contendo 7 questões, e uma pesquisa sobre a experiência dos voluntários praticando as técnicas de estudo designadas, contendo 8 questões. Alguns dados obtidos foram: mais da metade dos estudantes (59,1%) obtiveram de 6 a 7 acertos no teste, e apenas dois estudantes (9,1%) acertaram 3 questões ou menos. Em relação à experiência dos voluntários durante o período de testagens, 50% dos voluntários perceberam mudanças positivas na sua memorização dos conteúdos com as técnicas novas, enquanto 45,5% (10 voluntários) não perceberam mudanças e apenas 4,5% (1 voluntário) percebeu mudanças negativas. Com os dados obtidos nas pesquisas, é possível concluir que a viabilização de técnicas diferentes de estudos e planejamento, bem como da informações sobre o funcionamento da memória e os estilos de aprendizagem, possui potencial para melhorar o desempenho escolar dos estudantes que entrarem em contato com estes conteúdos, tornando-os mais experientes sobre seus próprios processos de aprendizagem e mais capazes de moldar suas rotinas de estudos adequadamente. Palavras-chave: Sapiens, Vark, viabilização, plataforma, técnicas de estudo.

# Etnobotânica: Um caminho para entender as consequências da separação do ser humano da natureza

**ALUNOS:**

Antonio Labriola

**ORIENTADORES:**

Antonio Carlos Martinho Jr.

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A proposta de pesquisa é analisar as consequências da separação do humano da natureza, com foco em identificar de que modo a separação do humano da natureza se relaciona com problemas ambientais como a mudança climática. Assim, irei observar em populações culturais distintos comportamentos vinculados a ações direcionadas à natureza e o meio-ambiente. O procedimento utilizado foi o estudo de comunidades indígenas, com o intuito de aprender sobre comunidades originárias, para ter uma melhor compreensão da relação da comunidade com a natureza e o meio-ambiente. Além de um estudo de bibliográfico e um pesquisa apartir de livros e trabalho sde pesquisa. Fois obsercado que a separação do humano da natureza é fonte de grandes problemas socioambientais atualmente como mudança climática, sustentabilidade e uma destruição crescente do meio ambiente. A alienação dos seres humanos da natureza se deve à sua capacidade de controlar e alterar seu ambiente, construindo ferramentas e tecnologias para ajudá-los a encontrar recursos e se proteger de condições adversas. Isso cria uma separação e interdependência entre o homem e a natureza, com a sociedade tornando-se cada vez mais distante da natureza ao longo do tempo. É preciso repensar o atual modelo de desenvolvimento e buscar soluções para equilibrar crescimento econômico e proteção ambiental. Portanto, a educação ambiental, a valorização do conhecimento tradicional e o aumento da participação cidadã nas decisões relacionadas ao meio ambiente são importantes. Palavras- chave: Separação; Natureza; Humano; Meio-Ambiente

## A voz da Resistência - As slammers negras do século XXI

### ALUNOS:

Hérika Leites França  
Karina Ribeiro Martins  
Julia do Amaral Gimenes

### ORIENTADORES:

Sandra Beatriz Salenave de Brito  
Pérsida Pereira da Silva  
Alice Barbosa Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSUL - Campus Camaquã.

### CIDADE:

Camaquã

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Uma das perguntas que sempre surgem na aula de literatura é por que temos tão poucas escritoras consagradas ao longo da história literária. Uma das respostas possíveis é que as mulheres sempre escreveram, mas nem sempre suas obras foram publicadas em seu nome. Atualmente, existe uma nova vertente da poesia contemporânea que são as batalhas de slams, em que cada poeta pode se inscrever livremente e declamar seus versos autorais, avaliados por um júri. Essa modalidade é bastante conhecida nas redes sociais pelos jovens, tanto que a iniciativa desta pesquisa parte de um grupo de meninas negras dos cursos do Ensino Médio Integrado do IFSul Campus Camaquã, que buscam pesquisar e reunir poemas e biografias de mulheres suburbanas do século XXI, por perceberem que essa voz nem sempre é notada. Assim, as participantes do grupo de pesquisa, partindo de um termo de consentimento livre e esclarecido, criou um blog que apresenta dados obtidos por meio de entrevistas realizadas virtualmente com as slammers, reunindo links para suas páginas pessoais, vídeos, organizando sua biografia e produção poética em um único espaço. Este trabalho catalográfico, em um primeiro momento, reúne esse material tão vasto e disperso, além de pouco estudado pelo domínio acadêmico. Concluída esta primeira fase desenvolvida ao longo da pandemia, em 2022, o grupo começou a ministrar oficinas para escolas públicas de Camaquã que demonstraram interesse em conhecer o slam e suas artistas. Assim, diversos temas de complexidade social puderam ser debatidos, mas sempre partindo da necessidade da reflexão sobre essas vozes que tantas vezes foram silenciadas e desautorizadas. Uma das questões mais debatidas no âmbito da literatura é a formação de seu cânone. Sachinski (2012) afirma que tal parâmetro é o responsável por promover as obras literárias tidas como mais valiosas, de acordo com alguns parâmetros pré-estabelecidos. Assim, apenas alguns títulos entram nesta restrita lista, enquanto muitas outras se distanciam de tal classificação. Esse índice privilegia há séculos os escritores homens, brancos, pertencentes à classe mais abastada. A sociedade contemporânea mostra, cada vez mais, a partir da consciência de gênero, de classe e de raça, a necessidade de aumentar a visibilidade das mulheres da periferia que buscam e falam sobre os seus direitos. “É preciso ressignificar a identidade dessa mulher negra, colocando-a enquanto produtora de conhecimento e um ser político, pois até o momento ela é vista a partir de um racismo histórico”. (FREITAS, 2019, p.124). Para divulgar os resultados de nossa pesquisa, além do site, temos ainda o Instagram do projeto. Além disso, assim que o blog ficou pronto iniciamos a divulgação dos resultados junto à nossa escola, em outras escolas da cidade de Camaquã/RS, bem como em feiras científicas. A principal forma de análise dos resultados tem ocorrido após os encontros de formação, em que disponibilizamos uma caixinha de avaliação, e diversos participantes comentam que desconheciam a modalidade slam, e que a partir da conversa realizada buscariam mais informações sobre as artistas. Dessa forma, é possível perceber que os objetivos de divulgação dessa modalidade de poesia falada foram atingidos, bem como dar importância e voz a mulheres negras contemporâneas, refletindo sobre as suas vivências e discussões.

## Selo Setrem 100 Anos - Desenvolvimento de Logotipia Institucional

### ALUNOS:

Dionei Delcio Hettwer Bender

### ORIENTADORES:

Eduardo Elias Erthal

Vanessa Andréia Schneider

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Sociedade Educacional Três de Maio - Setrem

### CIDADE:

Três de Maio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente estudo, da área da comunicação visual, põe luz sobre as metodologias criativas úteis e necessárias para elaboração de logotipias. O objeto em estudo é o desenvolvimento de um selo institucional, capaz de comunicar o período comemorativo do centésimo aniversário da Sociedade Educacional Três de Maio, e ainda expressar os valores históricos e atuais da instituição de maneira comercialmente satisfatória. A pesquisa é qualitativa, exploratória, e para tanto, o instrumento para a coleta de dados foi a consulta bibliográfica, a qual apoia o pesquisador nas tomadas de decisão. Já os resultados são analisados por meio da técnica de observação, evidenciada nas diferentes etapas de criação. Diante disto, refletiu-se que a criação formal de um logotipo é feita das relações, interações e conexões presentes ao longo do trabalho desenvolvido, caracterizada por processos cognitivos na busca pelo atendimento das comunicações visuais. Os objetivos propostos pela pesquisa foram alcançados com êxito, ao ser apresentado o processo criativo nas diferentes etapas de desenvolvimento, bem como as tomadas de decisão no curso de todo o projeto, a pesquisa ainda desmistifica o processo criativo como algo inato e completamente abstrato, contribuindo com uma metodologia criativa lógica para a qualificação profissional na área da comunicação visual. Palavras-Chave: Logotipia. Processo Criativo. Comunicação Visual. Institucional. Setrem.

## A abordagem da temática étnico-racial no ensino escolar.

### ALUNOS:

Eduarda Zuchetto Rodrigues

Larissa Martins

Nathália Loehder de Mello

### ORIENTADORES:

Adriana Daniela Gregório

Giseli Vecchietti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO SAPIRANGA

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste projeto, o objetivo é trabalhar o olhar crítico das crianças nas questões raciais, além de proporcionar e incentivar a conscientização e a diversidade. A escolha da pesquisa se deu pela falta de abrangência de conhecimentos sobre a cultura dos povos africanos no ensino escolar e como é abordado e retratado na sala de aula. A questão da temática étnico-racial com crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental é muito importante e necessário, além de cumprir uma exigência legal. O ponto principal do projeto é desenvolver uma metodologia de ensino para professores por meio de temáticas sobre as relações raciais, a partir de uma prática pedagógica que aborda aspectos históricos e culturais. Quanto à metodologia, a pesquisa é bibliográfica, com revisão de livros sobre o tema, e realização de um questionário, para análise de caso, do tipo quali-quantitativo. O questionário foi aplicado com professores dos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa também tem como característica ser aplicada, pois foi realizado duas horas do conto de histórias afros e confeccionado a boneca Abayomi com os alunos de uma escola de ensino fundamental, como parte do projeto criou-se o projeto Africalizando que constitui em uma apostila digital onde os professores terão acesso para utilizar como material de apoio, também pretende-se futuramente criar um aplicativo para os professores relacionado ao projeto. A partir dos resultados obtidos no trabalho, observa-se que a grande maioria dos educadores costumam trabalhar sobre a temática étnico racial, porém não de forma aprofundada sobre a cultura e a história dos povos afrodescendentes, também a-se afirmar que é possível trabalhar na sala de aula a questão Étnico racial, com propostas e atividades diversificadas com metodologias que visam abranger todas as etnias (em especial os afrodescendentes). Palavras-chave: Étnico-racial. Ensino escolar. Metodologia. E-book

# Viabilização da educação inclusiva frente ao autismo: desenvolvimento de um website e implementação do projeto de inclusão e conscientização do TEA nos educandários (Fase III)

## ALUNOS:

Isabelly Portela da Silva  
Nicolly Portela da Silva

## ORIENTADORES:

Marina Paim Gonçalves  
Júlia Mutzenberg Dick

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina

## CIDADE:

Carlos Barbosa

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto foi realizado com o objetivo de analisar as interações sociais de crianças e adolescentes com espectro autista nos contextos de escolas regulares, levando em consideração a mediação dos professores, classificando as características essenciais do autismo, bem como a distinção do distúrbio no âmbito do desenvolvimento cognitivo. Somado a isso o referido trabalho teve por desígnio a revisão de estudos sistemáticos sobre a literatura científica com o objetivo de identificar as necessidades dos pais de crianças com o transtorno do espectro autista, uma vez que um suporte qualificado proveniente dos profissionais de saúde, e social, dispõe de um contributo importante na redução do stress sentido por estas famílias, o que imprime uma melhoria significativa da vida dos respectivos filhos com autismo e da sua rede familiar. Com a realização de formulários sobre o processo de escolarização de alunos autistas nas escolas, inclusão e conscientização desse indivíduo em sala de aula, procuramos analisar com base nas perguntas respondidas, o índice de conhecimento sobre essa temática. Ao longo da pesquisa aplicamos uma campanha de inclusão e conscientização do autismo nas principais redes de ensino da cidade de Carlos Barbosa, que teve como ideia principal a inclusão dos estudantes com o espectro do distúrbio do neurodesenvolvimento nas instituições de aprendizagem. Buscando formas de mudar os métodos de como cada escola insere uma criança com TEA em seu meio, tanto professores como estudantes possuem um precário ou inexistente preparo para lidar com tal problemática, tendo isso em vista aplicamos o projeto ICAE, através da realização dos questionários no colégio de educação fundamental, foi constatado que grande parte dos educandos notificam a inclusão do espectro autista em seu centro de aprendizagem como regular, avaliando a preparação dos docentes os mesmo concluem que há precariedade em sua formação para os cuidados com os indivíduos com a transtorno no neurodesenvolvimento, com isso disponibilizamos nos centros de aprendizagem, um exemplar das duas cartilhas de inclusão e conscientização do TEA, ademais foi distribuído para todos os docentes do turno da tarde os materiais de apoio para um ensino inclusivo, que foram desenvolvidas nas fases anteriores do referido trabalho. Outro viés levando em consideração a problemática da escassez de informações sobre o autismo, foi desenvolvido um Website informativo, disponibilizando conteúdos voltados para pais e populares em geral, contendo lista de instituições que oferecem serviços especializados de educação e assistência medicinal, além de disponibilizar um campo de acolhimento familiar, destacando a necessidade de conscientizar e trazer em pauta a necessidade de divulgação e estudos referentes ao transtorno, o projeto também teve como metodologia a gravação de um episódio em um documentário, o mesmo sendo apresentado em nível nacional, utilizando de mídias, como plataforma digital de streaming e canal de televisão brasileira, o mesmo está disponível no GloboPlay, na série: Novo Ensino Médio – É sobre isso, produzida pelo canal Futura em parceria com o Sesi Nacional. Com a comunidade escolar devidamente informada, a permanência e ingresso de um estudante atípico torna-se mais fácil, além disso quando a sociedade tem acesso a sapiência sobre assunto, consegue desenvolver o senso inclusivo, assim fazendo com que a realidade dos pais e crianças com TEA sejam compreendidos, minimizando os efeitos negativos de todo o processo. Palavras - chave: Autismo, inclusão, conscientização, escolas, cartilha, campanha, website, documentário, família.



# A romantização da submissão das mulheres na literatura contemporânea: Uma análise de After, Bridgerton e Crepúsculo

## ALUNOS:

Bruna Gonçalves de Albuquerque Buriol  
Pietra Bampi dos Santos  
Mariana Machado Finotto

## ORIENTADORES:

Rafael Leote Dutra  
Gabriela Soares Castilhos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A romantização da submissão das mulheres está presente em livros para todas as faixas etárias. Trata-se de uma consequência da construção da sociedade, em que homens ocupam uma posição de poder, enquanto mulheres são rebaixadas a um papel de espectadoras. Assim, normaliza-se relações em que a mulher precisa render-se à vontade do parceiro. Este estudo teve como principal objetivo detectar o porquê a romantização da submissão feminina é um problema, suas origens e sua repercussão nos leitores de best-sellers juvenis. Tais leitores ainda estão em uma fase de transição, em que sua personalidade e suas escolhas são moldadas pelas influências que os cercam. Para cumprir tal objetivo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, a fim de observar os fatos históricos que causaram essa normalização. Analisou-se, a partir das informações históricas, três best-sellers juvenis, os livros Crepúsculo, de Stephanie Meyer, Os bridgertons, de Julia Quinn e a saga After, de Anna Todd. Concluiu-se que a normalização de relacionamentos abusivos é uma herança da história de uma sociedade patriarcal, em que a mulher é considerada feminina e desejável apenas ao adotar uma imagem frágil e submissa ao homem, também percebeu-se que grande parte dos leitores conhece os termos que indicam abuso, mas não sabem reconhecê-los ao lê-los, o que faz com que muitos se envolvam em situações semelhantes sem perceber. Desta forma, torna-se importante desconstruir os ideais normalizados, problematizando as relações desses livros que moldam as noções de amor dos adolescentes. PALAVRAS-CHAVES: Submissão Livros Romantização

# A REFORMA DO NOVO ENSINO MÉDIO NO CURRÍCULO ESCOLAR EM IMPERATRIZ-MA APÓS A PORTARIA MEC 627/2023

**ALUNOS:**

MARIA CLARA SILVA DE ARAÚJO

**ORIENTADORES:**

SILVANA FREISLEBEN

WÁTILA SUELLEN SIQUERA COELHO

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Complexo Educacional Dom Bosco

**CIDADE:**

Imperatriz

**ESTADO:**

MA

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O Novo Ensino Médio significou e impactou com diversas modificações sócio escolares, na área educacional, tangenciando outras mazelas da mesma, e desde então o Governo Federal anunciou a suspensão do cronograma nacional de implementação do Novo Ensino Médio, com o objetivo ampliar as discussões e debates acerca da aplicação dos novos modelos, reforçando o potencial benéfico aos estudantes. Paralelo a isso, problemas como a escassez e disparidade de informações sobre a medida provisória recém promulgada, a respeito dos Itinerários Formativos no Novo Ensino Médio, diferenciada de escolas públicas e privadas e a ausência na transmissão de informações por parte dos professores para esses cursos de Itinerários, são recorrentes à esse novo modelo de ensino. Ainda, outros problemas estruturais não perceptíveis e incumbidos pela Reforma do Novo Ensino Médio. Diante desse agravo, busca-se fornecer informações sobre o Novo Ensino Médio e sua nova aplicação diante da portaria 627/2023 e apresentar a perspectiva real dos professores, principalmente de escolas públicas e não regulares, ademais analisar as estrutura e adaptação das redes escolares com o Novo Ensino Médio e sua aplicação. Buscarei analisar as estruturas das escolas com a reforma curricular, através de aplicação de questionários com estudantes e professores da cidade de Imperatriz-MA na faixa etária de 10 à 20 anos e 18 à mais de 36 anos, respectivamente, serão realizadas entrevistas com coordenadores pedagógicos e professores do ramo escolar, além da participação em um podcast sobre a real proposta do Novo Ensino Médio, debatendo sobre questões assíduas a respeito da rotina dos estudantes e entre outras, bem como a apresentação do projeto à coordenação pedagógica do CEDB como sugestão para frequentemente o mesmo, realizar palestras sobre o tema, inserindo os alunos cada vez mais no assunto. Baseada nas informações abordadas nessa pesquisa, será estabelecida a obrigatoriedade de discussões sobre recursos que igualem as redes educacionais, além da progressão da educação hodierna. Palavras-chaves: Ensino Médio. Escolas. Informações. Reforma. Medida Provisória

## A influência da arte na saúde mental dos estudantes do IFRS-BG

### ALUNOS:

Isadora Omine Lino da Silva

### ORIENTADORES:

Andressa Argenta

Janine Bendorovicz Trevisan

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

IFRS Campus Bento Gonçalves

### CIDADE:

Bento Gonçalves

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O resumo aborda a pesquisa em desenvolvimento trabalhada no componente curricular Metodologia Científica do curso Técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio no Campus Bento Gonçalves/IFRS. A pesquisa tem o propósito de compreender e obter informações sobre a relação estabelecida entre a arte e a saúde mental dos jovens do Campus Bento Gonçalves, e de que modo esta pode ser usada como um suporte psicológico no cotidiano. Observando as situações no dia a dia e as experiências pessoais com a arte, percebe-se uma afinidade entre suas linguagens, como a dança, as artes visuais, o teatro e a música, e os cuidados com a saúde mental das pessoas, especialmente na vida dos jovens. Em uma atualidade onde diversos modos de cooperação psicológica vêm sendo explorados e aplicados, a arte é um método que apresenta resultados positivos em sua utilização, provando sua funcionalidade. Seu uso substitui o tratamento agressivo e árduo que era dado aos pacientes com transtornos mentais, como por exemplo, no centro psiquiátrico do Rio de Janeiro, aproximadamente nos anos 1950, em consequência da luta da médica psiquiatra Nise da Silveira, resultando na humanização do tratamento psiquiátrico no Brasil. Nise acredita que a arte expressa algo que não é dito pelas pessoas, assim auxiliando-as no processo de entendimento interior e externo. Dessa forma, problemas e interferências na saúde mental não precisam ser vistas como necessidades de abordagens desrespeitosas, agressivas e indiferentes. Podendo ser considerada um modo de envolvimento com o autoconhecimento e, acima de tudo, um modo de manifestação humana, a arte permite que os praticantes possam visualizar suas próprias personalidades e capacidades, expondo suas experiências pessoais, memórias, sensações e conflitos. Compreendendo a potência que a arte carrega, enquanto possui a capacidade de oferecer liberdade quando se trata de expressão, surge o objetivo de investigar e observar a sua utilização em parceria com as relações com a saúde mental. Analisando situações e experiências pessoais, propõe-se aprofundar o conceito da arte como um suporte emocional e de que modos isso pode influenciar no psicológico e no bem-estar das pessoas. A metodologia, de caráter qualitativa e exploratória, está sendo desenvolvida através de análises teóricas, a partir da leitura de textos e artigos científicos, questionários e registros de experiências pessoais com base em diário de bordo. As conclusões e resultados terão base nas informações obtidas no questionário, que será aplicado e visa obter respostas dos estudantes dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFRS do Campus Bento Gonçalves. Espera-se resultados que possam fomentar as relações com o campo da arte, oportunizando aos jovens a buscarem por ajuda em prol da própria saúde mental, experimentando e exercitando suas expressões e percepções com a arte.

# Trajетórias Escolares Femininas, Evasão Escolar e Equidade de Gênero na Área de Tecnologia.

## ALUNOS:

Maria Betina Gehlen Bueno  
Sabrina Hahn Melo  
Sophia Freiburger Bohn

## ORIENTADORES:

Vanessa Petró

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

IFRS Campus Feliz

## CIDADE:

Feliz

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A desigualdade de gênero é uma questão que assola a humanidade ainda no século XXI. Assim, a promoção da equidade e da autonomia das mulheres está incluída como o 5º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2023). Entretanto, ainda há uma distância entre a realidade e a realização desta meta, especialmente na área da tecnologia, onde existe uma presença feminina reduzida e uma taxa de evasão elevada. O presente estudo objetiva contribuir para o ingresso e a permanência de meninas em cursos da área de informática, sendo realizado em etapas quantitativas, com a coleta de dados na plataforma Nilo Peçanha e a revisão bibliográfica dos periódicos do Capes, e qualitativas por meio de entrevistas e ações. As entrevistas previstas em profundidade são realizadas com egressas do curso de informática, as quais são categorizadas e em seguida é feita a análise de conteúdo. Já as ações ocorrem por meio de atividades desenvolvidas com a comunidade interna e externa do Campus Feliz, com a proposta de ações previstas contemplando: oficinas e palestras (online e/ou presencial) sobre a área da tecnologia e gênero para alunas (os) e/ou formação docentes; oficinas e momentos de integração entre as estudantes matriculadas no Curso Técnico em informática; plataforma gamificada “Transistoras”, espaço virtual desenvolvido para aproximar e acolher as estudantes. Estas análises apontam uma insuficiência de discussões da influência do gênero na evasão feminina em cursos de tecnologia, já que os fatores considerados se limitam a variáveis monetárias e institucionais, ainda que a desigualdade de gênero nessa área seja comprovada por diversos estudos. Ademais, se mostra uma grande sub-representatividade feminina, sendo as estudantes apenas 25% do total de alunos nos cursos e a taxa de evasão feminina chegando a 25% das ingressantes. No IFRS, foco do projeto, percebe-se que o número de matriculadas é cerca de apenas 25%. Na instituição, a taxa de evasão também é de 25% das matriculadas, sendo 7,5% maior do que a taxa masculina. Já as entrevistas firmaram algumas das hipóteses criadas e revelaram que os fatores que afetam o ingresso das estudantes também afeta sua permanência e êxito: é a presença reduzida, falta de representatividade, a construção do profissional masculino, discriminação de gênero (requentemente invisibilizada) e a falta de conhecimento sobre tecnologia. Assim, mostram-se necessárias intervenções na área, estas como as que o projeto visa e executa, condicionando meninas não somente a entrar na área como seguir carreira na mesma, a fim de combater a discrepância entre homens e mulheres na tecnologia. Palavras-Chave: Evasão Escolar; Gênero; Tecnologia.

## Catarse: purificação da alma por meio de filmes e séries

### ALUNOS:

Letícia Mayumi Ehara

### ORIENTADORES:

Elda Thainara de Faria

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Essa pesquisa tem por interesse investigar e discutir a influência da catarse provocada por meio de filmes e séries populares existentes nas plataformas de streaming, que estão sob domínio da indústria cultural em alunos entre 14 e 17 anos do Colégio Interativa de Londrina. O conceito de catarse foi desenvolvido por Aristóteles (384-322 a.C), filósofo grego, e consiste na purificação da alma por meio da prática artística. Desde a antiguidade uma descarga de sentimentos era provocada pela visualização dos teatros gregos, nos quais o público poderia sentir medo, terror, entre outros. Hoje, como essas produções não são as mais baratas e acessíveis para consumo, temos as séries, que sofrem uma padronização e assim tornam-se um produto gerado pela indústria cultural. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho interpretativo que apoiou em um recorte bibliográfico para construir uma compreensão do conceito grego aristotélico de catarse e entender a ideia de indústria cultural na visão dos sociólogos da Escola de Frankfurt. Para isso, houve a aplicação de um questionário no google forms a 71 educandos de todos os gêneros do Colégio Interativa para catalogar quais são suas séries favoritas e com qual frequência diária eles assistem a essas produções. A partir dos dados obtidos foi possível perceber que os educandos assistem filmes e séries com frequência para entretenimento. Após o primeiro questionário foi-se selecionado seis alunos que apresentaram séries em comum para responder como tais afetam seu comportamento cotidiano e seu consumo perante a indústria cultural. Palavras-chave: Catarse, comportamento, consumo, indústria cultural.

# A pandemia da Covid-19 e suas relações com o Quarto em Arles de Vincent Van Gogh

## ALUNOS:

Sofya Laux de Oliveira

## ORIENTADORES:

Andressa Argenta

Janine Bendorovicz Trevisan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

IFRS Campus Bento Gonçalves

## CIDADE:

Bento Gonçalves

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa foi desenvolvida com o intuito de analisar e criar relações do contexto, pandêmico ocasionado pela Covid-19, com a pintura O quarto em Arles (1889) de Vincent Van Gogh. A doença do coronavírus teve início em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan na China, acarretando diversas mudanças na vida cotidiana. Trouxe o isolamento físico obrigatório, provocando na sociedade a elevação dos níveis de estresse, desconfianças contínuas e diferentes modos de viver e de se relacionar. Como objetivo geral, buscou-se entender se, e como a pandemia atravessou “a zona de conforto” das pessoas e afetou os hábitos e costumes. Para atingir estes elementos tivemos como ponto de interesse as relações com a pintura. Vincent retrata em sua obra processos poéticos e muitas de suas sensações, tão próximas como as relatadas no período de isolamento social. Van Gogh nasceu na Holanda em 1853 e aos trinta e cinco anos mudou-se para Arles, onde finalmente teve seu próprio espaço. É neste lugar que ele retrata seu quarto, com três versões muito semelhantes, era seu espaço de segurança, em meio aos seus sentimentos de solidão e falta de reconhecimento, expondo suas emoções. A metodologia, de caráter qualitativo e exploratório, foi desenvolvida através de análises teóricas, leituras de textos e artigos científicos, pesquisas visuais, questionário e da proposta poética “Miradas” aplicados aos estudantes da turma do primeiro ano do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do IFRS, Campus Bento Gonçalves - Turma 2021. Através da proposta os estudantes criaram seu próprio “Quarto em Arles”, explorando o espaço em que se sentiam mais seguros durante o isolamento, narrando através de desenho, poesias, aspectos da nova rotina, os atravessamentos e sensações. Constatou-se que o isolamento elevou a sociedade à seus níveis de estresses contínuos, tendo como consequência a demora para voltar ao ritmo do considerado antes como “normalidade”, revelando que a pandemia teve um grande impacto sobre novas convivências, afetando os estudos e as relações familiares, trazendo vivências como aprisionamento e a incerteza do amanhã.

## Buscando un espacio para aprender y conocer al dinosaurio en las ciencias naturales con estudiantes de 3o y 4o grado de primaria del Liceo de la Universidad de Nariño

### ALUNOS:

Samuel Fernando Rosero López

### ORIENTADORES:

Adriana Lorena Maury

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño

### CIDADE:

San Juan de Pasto

### ESTADO:

Nariño

### PAÍS:

Colômbia

### RESUMO:

Este trabajo fue realizado con gran expectativa, emoción y la experiencia obtenida durante varios años de mi niñez con la temática, en la búsqueda de un posible acercamiento del tema de los dinosaurios en las aulas de clase. Por tal motivo, es muy importante informar y dar a conocer un poco más acerca de estos seres extintivos y poder ver el pasado de nuestro mundo a través de ellos, porque hay un desconocimiento general del tema y en realidad ni siquiera en la escuela se lo trata, siendo una temática importante que hace parte de la teoría de la evolución. Es necesario conocer la vida que existió en la tierra antes de nosotros, para comprender mejor nuestro mundo. Mi proyecto plasma una idea original puesto que rara vez se ve una investigación como ésta, creada por un niño, para niños, porque generalmente este tipo de investigaciones, están enfocadas hacia una comunidad científica, y no digo que este mal, solo que estamos dejando de lado a la educación de los futuros científicos, por eso debemos impulsar el estudio de los dinosaurios a través de las estrategias de enseñanza, para cautivar más la curiosidad; logrando trascendencia al permitir un entendimiento de la biodiversidad actual y la distribución de los seres vivos sobre la Tierra. Aunque los dinosaurios se extinguieron hace millones de años es tan actual, que, hasta el séptimo arte ha puesto la mirada en ellos creando películas, series, además de videojuegos y programas de televisión; pero en la educación, este tema ha sido olvidado, y como dice la paleontóloga Mary H. Schweitzer (2015) "En la actualidad todavía estamos perdiendo datos irremplazables. Los científicos deberían tener un papel más activo en la educación de la población y explicar por qué la recuperación adecuada de material fósil es tan importante", es por esto; busco que, desde la educación temprana, se incentive el estudio y reconocimiento de estos seres. Quiero aportar desde mi formación como investigador, el conocimiento que he adquirido de manera empírica y autodidacta y ponerla a disposición de otros niños que, como yo, desean aprender sobre el inmenso mundo de los dinosaurios. Desde que tengo memoria, me han fascinado los dinosaurios, me han parecido animales muy interesantes y durante la mayor parte de mi vida han sido mi pasión y esa es una de las motivaciones más grandes que me ha llevado a hacer esta investigación. Considero que la temática de los dinosaurios debe ser parte de los procesos de enseñanza educativa, porque aportan información relevante dentro del estudio de las ciencias naturales.

## PlaySTEAM

### ALUNOS:

Ian Froylan Luis Palomares Rendón  
José Carlos Quiyono Anaya

### ORIENTADORES:

Dellanira Liliana Plascencia Madrid

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Enseñanza Técnica Industrial

### CIDADE:

Jalisco

### ESTADO:

Guadalajara

### PAÍS:

México

### RESUMO:

El proyecto PlaySTEAM aborda los desafíos educativos en zonas marginadas de México a través de una metodología STEAM, que utiliza prototipos de bajo costo hechos con materiales reciclados. El objetivo es mejorar el interés y la comprensión en ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas mientras se fomenta una educación más atractiva y significativa. La hipótesis planteada es que la metodología PlaySTEAM puede elevar la comprensión y aplicabilidad de los conceptos STEAM, impactando positivamente el aprendizaje de los estudiantes. Esta iniciativa se justifica por la necesidad de abordar las disparidades educativas en áreas marginadas y fomentar el interés en disciplinas técnicas y científicas. Utilizando un diseño de investigación basado en estudios de caso, se recopilaron datos a través de cuestionarios administrados antes y después de los cursos tanto a estudiantes como a docentes. Los resultados revelan un aumento en la comprensión de los conceptos STEM y una mayor percepción de su relevancia en situaciones cotidianas. La metodología PlaySTEAM se destaca por su enfoque práctico, la conexión con la vida real, las actividades prácticas y la colaboración en equipo. En resumen, PlaySTEAM muestra evidencia de impacto positivo en el aprendizaje y la percepción de los estudiantes en áreas marginadas, respaldando la hipótesis planteada y subrayando la importancia de una educación inclusiva y de calidad en STEAM.



# La Educación Sexual Integral (ESI) en la escuela secundaria: un derecho y un desafío.

## ALUNOS:

Daniela Yanz

## ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández

Quimey Almada Hernández

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

## CIDADE:

Cerrito

## ESTADO:

Entre Ríos

## PAÍS:

Argentina

## RESUMO:

Desde 2006, Argentina avanzó de forma destacada en el reconocimiento de la salud sexual y reproductiva como derecho humano en la adolescencia. Se promulgaron leyes muy importantes que ubican al Estado argentino como garante de estos derechos y acorde a ello, se diseñaron e implementaron medidas en educación. Uno de ellos logros fue la abrupta disminución de embarazos adolescente en mujeres de hasta 19 años. Si bien estos avances merecen destacarse y son referencia en la región, se observan algunos nudos críticos persistentes que afectan, especialmente, a la población adolescente en la protección y acceso a estos derechos. Por ejemplo: cuestiones como el respeto a la diversidad, y el reconocimiento a las cuestiones de género. El presente proyecto apunta a detectar, para luego reflexionar, sobre el modelo educativo respecto a la implementación de la ESI, en todas las instituciones escolares. Por ello, surge el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las condiciones de implementación, de los ejes conceptuales que hacen al enfoque de la Educación Sexual Integral (ESI) sobre: cuidado del cuerpo y la salud, valoración de la afectividad, garantía de la equidad de género, respeto a la diversidad y reconocimiento de los derechos de las personas adolescentes en el Instituto Secundario María Grande D-34, durante el ciclo 2023? Se realiza una profunda revisión de la bibliografía existente para dar cuenta de las categorías teóricas centrales, a modo de antecedentes para construir el estado del arte, sobre la temática elegida y seleccionar las categorías teóricas de la investigación. La metodología aplicada es cualitativa, centrada en el análisis de fuentes escritas (normativa provincial e institucional) y testimoniales (entrevistas al rector, vicerrectora, asesora pedagógica, encargado de ESI, preceptora y profesores) y cuantitativa aplicando la escala ESI-SEC (tipo Likert) a estudiantes del 6° año de las dos modalidades del Ciclo Superior Orientado. A través del análisis de contenido y gráficos estadísticos, se comparan los resultados obtenidos en el trabajo de campo con lo hallado en la bibliografía. Los resultados obtenidos, muestran discrepancias muy marcadas entre el personal adulto y el estudiantado de la institución, sobre todo en garantía de la equidad de género y respeto a la diversidad, que ratifican la hipótesis de insatisfacción frente a la dispar implementación de los diferentes ejes conceptuales de implementación de la ESI. El propósito central de este estudio es presentar evidencia científica acerca de las condiciones de implementación de la ESI, en la institución. Se pretende que, sirvan de insumos para el debate y realización de propuestas de optimización del tratamiento de la ESI, en especial desde la mirada y el sentir del estudiantado, hacia un formato escolar con un mayor reconocimiento de la pluralidad de ideas. La Ley de ESI, desde 2006, abre un camino para que en las escuelas de la Argentina fuera viable y obligatorio el respeto y la integración de las diversas identidades, para no discriminar y reconocer (para evitar) las diversas formas de abuso. La investigación realizada muestra, desde el análisis de las apreciaciones del personal adulto y del estudiantado de una escuela secundaria, el camino recorrido y todo lo que falta por recorrer. Palabras clave: Sexualidad, Educación Sexual Integral, adolescencia.

## A Alfabetização Lúdica para Crianças com TDAH

### ALUNOS:

Nathália Patzlaff  
Camille Rauber Salles

### ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira  
Fabiana de Oliveira Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste projeto, o principal objetivo é auxiliar na alfabetização de estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) das séries iniciais do ensino fundamental, através da adaptação de jogos já existentes, que são utilizados nas escolas e nas terapias ocupacionais. Buscando assim, uma nova proposta de aprendizado, para que seja mais lúdica e interessante, ajudando no rápido desenvolvimento motor, cognitivo e social das crianças dessa nova geração tecnológica. Entende-se que o TDAH é um transtorno de neurodesenvolvimento, caracterizado por um início precoce (geralmente durante os cinco primeiros anos de vida), afetando mais de 5% das crianças brasileiras. O TDAH ainda é pouco conhecido, gerando dúvidas e preconceitos. Sem o devido acompanhamento, o transtorno afeta o desenvolvimento pessoal, social, acadêmico e profissional dos indivíduos. Para a obtenção de maiores conhecimentos, entrevistamos uma psicopedagoga e uma terapeuta ocupacional, que nos explicaram vários processos na aprendizagem, como o funcionamento das terapias ocupacionais com crianças com o transtorno e também reforçou a importância do brincar e de jogos que contém luzes no processo de alfabetização. Visitamos a sala de recursos da EMEF Presidente Kennedy, do bairro Lago Azul em Estância Velha, para saber como esse trabalho é feito e como funcionam esses acompanhamentos em sala de aula. Inicialmente aplicamos o jogo de tabuleiro "Lince", que exercita a rapidez e o raciocínio lógico, com três crianças da terceira série, dessa mesma escola, que possuem o transtorno aqui estudado. Analisamos assim, o comportamento enquanto jogavam, bem como o desempenho e a visão das crianças sobre essa atividade. A partir disso, desenvolvemos o protótipo, que fundamenta-se em um tabuleiro com figuras diversas, cada uma com seu respectivo nome e determinada cor de LED, há peças contendo o número de sílabas e dicas que correspondem às figuras. Com o objetivo de adicionar estímulos visuais, desenvolvemos circuitos com um Reed Switch abaixo do espaço reservado para cada peça, criando uma sequência de luzes, para sinalizar o acerto quando for encaixado o número de sílabas correspondente a figura que está no tabuleiro. Para obtenção de resultados práticos, aplicamos o protótipo do jogo construído nos mesmos alunos da EMEF Presidente Kennedy e tivemos um retorno muito positivo, em comparação com os testes do jogo convencional, notamos uma grande evolução na concentração, persistência e interação entre eles. O acender dos LEDs e o aumento no tamanho das figuras manteve-os motivados a jogar. Mostrando um funcionamento satisfatório do circuito eletrônico e um comando eficiente, apresentando-se de forma lúdica, além de proporcionar máxima interação com o jogador. Contribuindo assim, na alfabetização de crianças com TDAH e reforçando todos os benefícios trazidos por jogos sensoriais-motores e de combinações intelectuais.

# Escolarização de sujeitos com Anemia Falciforme na Educação Infantil nas instituições de ensino de Eméis e Emefs do Eixo Norte de Porto Alegre em 2023, na visão do professor.

## ALUNOS:

Giovana Gomes Lorenci  
Tauany da Silva de Souza  
Gabrielly de Lima Silveira

## ORIENTADORES:

Fernanda Rocha dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A Anemia Falciforme (AF) é uma doença genética e hereditária que altera a forma das hemácias, tornando-as parecidas à uma meia lua, e traz como consequências dores intensas, sensibilidades a infecções, lesões orgânicas e, em casos mais severos, a morte precoce. Além disso, indivíduos com AF possuem desenvolvimento diferenciado das Funções Executivas (FE), se comparados com pares da mesma idade. As FE estão diretamente envolvidas com o planejamento e resolução de problemas, organização de si e tomadas de decisões. A presente pesquisa objetiva identificar e analisar os processos educativos de crianças com AF nas instituições de ensino da Educação Infantil (EI) da rede municipal de Porto Alegre - RS do Eixo Norte no presente ano, na visão do professor. Para tanto, investiga qual o conhecimento que os docentes que atuam neste nível de ensino possuem a respeito da AF, demandas específicas e possíveis impactos nas aprendizagens das crianças. A justificativa para a realização do estudo é a carência de produções científicas que articulem a AF à educação, sobretudo na primeira infância. A metodologia a ser utilizada é de caráter quali-quantitativo: primeiramente, consistirá na pesquisa exploratória com os docentes da EI a fim de identificar os conhecimentos prévios destes sobre a AF, se têm ou já tiveram estudantes com AF e quais os principais desafios e dificuldades concernentes a este grupo. Já a etapa qualitativa incluirá entrevistas em profundidade com os profissionais que têm ou tiveram estudantes com AF e quais os principais desafios e dificuldades enfrentadas por eles. A pesquisa se encontra em andamento, com conclusão prevista para julho de 2024. Após a coleta e análise de dados, a pesquisa pretende subsidiar a elaboração de dois produtos: uma formação continuada para professores da EI e a proposição de material didático específico consonante com os objetivos de aprendizagens e desenvolvimentos elencados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) relativos ao desenvolvimento das FE na EI. Palavras chaves: Anemia Falciforme, Funções Executivas e Educação Infantil

## EDUGAME - Desenvolvimento de uma plataforma interativa gameficada para o auxílio na educação

### ALUNOS:

Henrique Ferraz Pazzinatto Dresch  
Luan Paul Böckler Smolarek

### ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Eureka - Escola de Tecnologia e Pesquisa

### CIDADE:

Cascavel

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esse projeto consiste no desenvolvimento de jogos lúdicos para auxiliar na educação infantil, afinal com o aumento da tecnologia na vida das gerações atuais as mesmas se tornaram mais suscetíveis ter mais facilidade em lidar com as mídias digitais mais que com as mídias tradicionais. Dessa forma e como as novas gerações de estudantes estão cada vez mais conectadas com a Internet, os jogos lúdicos estão cada vez mais populares, eles já estão espalhados por diversos sites educativos e recreativos, e esse projeto visa produzir uma plataforma com vários jogos inovadores para auxiliar e entreter essas novas gerações.

## A relação entre o cinema infantil e o pensamento crítico.

### ALUNOS:

Thamires Vitória Ramos Machado  
Daniel Gerlach Ilha dos Santos  
Eduardo dos Santos Soares Machado

### ORIENTADORES:

Juliana Lima Prauchner

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, observa-se a relevância do cinema como ferramenta de aprendizagem infantil, a relação do cinema infantil com o pensamento crítico, considerando a influência e interferência nas suas relações sociais, e como o pensamento crítico é fundamental para garantir que as mídias sejam usadas de forma positiva no crescimento intelectual das crianças. Nesse contexto apresenta-se a pesquisa sobre a importância do cinema na educação infantil e a possibilidade de desenvolver o pensamento crítico através de filmes infantis. Dentre os objetivos de pesquisa propostos, o primeiro é identificar a possibilidade de desenvolver pensamento crítico, compreendendo como se desenvolve e analisando o uso de filmes no planejamento de aulas. Assim, para atingir os objetivos apontados, foram executadas as seguintes etapas: 1ª) Pesquisa bibliográfica visando descobrir se o pensamento crítico pode ser estimulado e desenvolvido através de filmes oferecendo diretrizes valiosas para os educadores, mediadores entre a criança e o cinema, e sobre as ODS pensando na possibilidade de contribuir com o alcance do Objetivo 4; 2ª) Coleta e análise de dados quantitativo e qualitativo de pesquisa realizada, através de formulário, com professores da EMEB Liberato mapeando o uso de filmes infantis no planejamento das aulas na escola. As análises feitas apontam que os filmes infantis podem proporcionar a seu público alvo muito além de diversão. A criatividade, a imaginação, a sensibilidade, a capacidade de julgamento e o gosto pelas artes são habilidades desenvolvidas, no entanto, o uso por si só não garante a aprendizagem, é necessário espaços e tempos de interpretação, questionamentos e discussão entre educadores e crianças na escola. É possível constatar que os professores participantes do estudo entendem que o cinema pode ser usado como ferramenta de aprendizagem e, ao incluí-lo no seu planejamento, procuram estimular a reflexão acerca do tema a ser trabalhado proporcionando o desenvolvimento da oralidade, da interpretação e da percepção de mundo.

# CIÊNCIA ON - disseminando as feiras científicas e atraindo jovens para a pesquisa através de uma plataforma unificada

## ALUNOS:

Raquel Teixeira Rezende Alves

## ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

QI FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O cenário atual das feiras de Ciência, Tecnologia e Inovação é marcado por uma notável carência de informação acessível e centralizada para estudantes. Com o Brasil ocupando o segundo lugar em tempo gasto em dispositivos eletrônicos, a era digital oferece uma oportunidade inexplorada para a divulgação desses eventos. O projeto proposto visa suprir essa lacuna, desenvolvendo o estudo e proposição do layout de uma plataforma unificada que centralize informações sobre as feiras, facilitando o acesso e incentivando a participação dos estudantes. Dados coletados na Infomatrix Brasil 2023 evidenciam a relevância desta iniciativa. A maioria dos entrevistados tinha conhecimento limitado sobre feiras de C.T.I, com cerca de 1/3 conhecendo apenas uma e mais de 90% descobrindo sobre elas através da escola ou professores, e não da internet ou redes sociais. Além disso, 2/3 dos entrevistados afirmou nunca ter exposto um projeto em uma feira pela dificuldade de imaginar uma ideia interessante e 1/3 por desconhecimento de como, quando e onde realizar a inscrição. Estes dados destacam uma desconexão entre a era digital e a divulgação das feiras. A ideia foi, assim, aprovada com média superior à 9,6 de 10. Espera-se com a plataforma uma redução de 90% no tempo gasto pesquisando informações sobre feiras de C.T.I, além de uma satisfação de ao menos 80% dos usuários com as informações encontradas na plataforma. Estima-se, de forma otimista, que a adesão às feiras de C.T.I cresça de 0,01% para 0,05% em cinco anos. Os resultados preliminares validam a necessidade e importância do projeto. A plataforma não apenas poderá preencher uma lacuna de informação existente, mas também servir como uma ponte, conectando estudantes a oportunidades inestimáveis, inspirando e moldando a próxima geração de cientistas, de inovadores e de protagonistas da transformação de nossa sociedade. Palavras-chave: Feiras de C.T.I, Plataforma unificada, Divulgação, Engajamento estudantil, Inovação, Ciência e Tecnologia.

# ENERGY KIDS: Ferramentas Pedagógicas para Ensino de Eficiência Energética

## ALUNOS:

Vitória da Silva Bauer

## ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti

Fabiana de Oliveira Machado

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Atualmente, a Matriz Elétrica Brasileira conta com 87% de sua produção proveniente de fontes renováveis, energia que é consumida principalmente pelo setor residencial. Percebe-se grande protagonismo do cidadão no consumo de energia elétrica no país, o que traz relevância às práticas de consumo baseadas nos conceitos de eficiência energética. É considerado eficiente o uso de eletricidade que busca reduzir perdas, sejam elas provenientes de problemas nas instalações, de equipamentos ineficientes ou até mesmo em função do desperdício por parte dos usuários. Percebe-se então, que além das características próprias do equipamento, o padrão de uso do mesmo pode influenciar seu consumo final, evidenciando a importância de que as práticas eficientes de uso cheguem ao conhecimento do maior número de consumidores, o que pode ser alcançado através da educação. Desta forma, esta pesquisa propõe ferramentas pedagógicas capazes de proporcionar o entendimento dos conceitos de eficiência energética e geração de energia para estudantes de 9 a 12 anos. Nessa faixa etária, o público alvo já é alfabetizado e tem assegurado no currículo base o estudo destes temas, ainda que de forma tradicional e teórica. Buscando uma aprendizagem significativa por parte deles, propõe-se um método que contemple um meio de aprendizagem potencialmente significativo, contando sempre com a predisposição ao aprender do próprio aluno. Assim, espera-se que através das atividades, dinâmicas, oficinas propostas e a gamificação do aprendizado, o aluno seja protagonista de um aprender ativo, que propõe a autonomia, a reflexão de ideias, o trabalho em equipe e a relação estratégia-desafio-recompensa, próprio dos jogos pedagógicos. Através da metodologia científica, foram propostas e construídas ferramentas pedagógicas, que incluem o jogo Casa Eficiente, uma representação de uma residência que, baseado em perguntas e respostas, computa os resultados e fornece um valor de consumo em reais de cada jogador, identificando seu padrão de uso. Além disso, maquetes de usinas hidrelétrica, eólica e fotovoltaica foram construídas, contando com circuitos eletrônicos, a fim de demonstrar na prática como funciona o processo de geração de energia em cada modalidade. Materiais como jogos de tabuleiro, de desafio e fichas de atividades foram formulados e atuam como facilitadores do aprendizado de conceitos complexos, tornando-os mais tangíveis para os estudantes. Foi possível levar o kit de ferramentas pedagógicas para a sala de aula em cinco oportunidades, em uma escola de Ensino onde durante oficinas os estudantes tiveram contato com os jogos e atividades desenvolvidos. Os resultados comparados foram o valor de consumo anterior e posterior às oficinas, encontrando-se uma grande redução no consumo individual após o contato com as ferramentas. Sendo assim, percebe-se que a metodologia proposta é eficiente como facilitadora do aprendizado e, conseqüentemente, contempla os objetivos propostos. Indo além, um resultado encontrado e não mensurado anteriormente, diz respeito à experiência dos alunos. Esta, foi muito positiva, proporcionando o contato com tecnologias e atividades antes inéditas, oportunizando um olhar para além de suas realidades de vida e despertando o interesse pelo conhecimento técnico e pela iniciação científica. Tendo atingido os objetivos traçados, busca-se adaptar o kit para que possa ser utilizado por qualquer educador em sala de aula. Palavras-chave: eficiência energética, aprendizado ativo, ferramentas pedagógicas.

## Astro: Jogo Educativo de Astronomia para Crianças com Autismo

### ALUNOS:

Davi César Romana  
Diovane Vargas da Silveira

### ORIENTADORES:

João Artur D'Avila Neves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Palavras Chave: Crianças, autismo, comunicação, habilidades, jogo. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por um desenvolvimento atípico na comunicação e interação social, dificultando a aquisição de habilidades fundamentais. A pesquisa demonstra que a incorporação de jogos no desenvolvimento de crianças com autismo é baseada em evidências recentes. Um estudo no Journal of Autism and Developmental Disorders mostrou que jogos de computador podem melhorar as capacidades sociais e de comunicação dessas crianças. Os jogos virtuais criam momentos de concentração profunda, ajudando as crianças a alcançarem um desenvolvimento mais completo. Por exemplo, jogos com um tema específico aproveitam o hiperfoco que algumas crianças com TEA têm nesse tema. No nosso caso, o desafio do ensino astronômico é tornar os conceitos abstratos acessíveis para crianças com autismo, requerendo adaptações pedagógicas para garantir a acessibilidade. A combinação de aspectos lúdicos e tecnologia digital é crucial para atrair o interesse das crianças com TEA, que muitas vezes são introvertidas e desinteressadas em jogos convencionais. Esses indivíduos precisam de um ambiente planejado para desenvolver suas capacidades, e o jogo pode ser uma ferramenta eficaz. A aprendizagem de habilidades sociais em ambientes estruturados é crucial para crianças com autismo, que podem se beneficiar de ensinamentos informais durante as brincadeiras. Os jogos viso-motores também são úteis para aprimorar concentração, coordenação motora fina e capacidades visuais-motoras, portanto, desempenham um papel importante no desenvolvimento cognitivo, promovendo análise, observação, atenção, imaginação, vocabulário e linguagem. Além disso, estimula a comunicação, que é crucial para indivíduos com autismo e requer variações entre a comunicação oral, gestual, visual e escrita. Em relação a metodologia, para a confecção do jogo, dividimos ela em alguns passos antes de prosseguir, o primeiro deles era decidir que tipo de atividades poderiam ser benéficas ao desenvolvimento das habilidades das crianças com TEA, como o raciocínio lógico, a memória e as funções motoras e cognitivas. O segundo passo foi a escolha da Unity como plataforma de desenvolvimento, após pesquisarmos as ferramentas disponíveis no mercado, vimos que a Unity era a que mais satisfazia nossas necessidades, por ser uma Engine multiplataforma e sendo possível a criação de jogos 2D. Após isso, fomos até uma clínica especializada e consultamos uma terapeuta ocupacional para orientações sobre o desenvolvimento do jogo, para saber dos cuidados que deveríamos ter, então nos foi orientado que crianças com autismo podem apresentar hipersensibilidade sonora e problemas de concentração causados por elementos demais na tela, não podendo haver sons muito altos ou luzes piscantes, incluindo a importância de explicar claramente as tarefas.

Realizamos uma análise de viabilidade com esta terapeuta para garantir que o jogo seja seguro e benéfico. O feedback indicou que o jogo é viável e oferece estímulos positivos, como melhoria da concentração, atenção e habilidades lógicas, que é crucial para indivíduos com autismo e promove a análise e observação.



# Sinalário de Libras para a Linguagem Técnica em Eletrônica

## ALUNOS:

Gabriel Machado Pozza  
Bernardo Muradás da Silva

## ORIENTADORES:

Vivian Boldt Guazzelli Lisbôa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Estudantes surdos dos cursos técnicos de eletrônica podem apresentar maior dificuldade em disciplinas específicas pela falta de sinais-termos da área. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021, no Brasil, 10 milhões de pessoas apresentam algum grau de deficiência auditiva, dessas, 2,7 milhões têm deficiência severa. Uma pequena parcela dessas pessoas conseguem ingressar no Ensino Médio, 15%, e no Ensino Superior e Profissionalizante, 7%. Com base nos dados apresentados, conclui-se que grande parte da comunidade surda carece de acesso igualitário à informação, já que o Português é sua segunda língua e nem sempre permite a compreensão dos termos técnicos. Foi feito um estudo de caso com um estudante surdo do Curso Técnico de Eletrônica da Fundação Liberato que nos relatou que apresentava defasagens no seu aprendizado, devido a falta de material otimizado à sua condição e a dificuldade da intérprete em transmitir as dúvidas do aluno ao professor, devido esta não ter conhecimento na área. Tal situação nos levou ao objetivo deste trabalho, desenvolver um sinalário em Libras online voltado à linguagem técnica de Eletrônica. Um sinalário é um conjunto de sinais-termos, criados para suprir a inexistência de termos específicos de determinadas áreas. Inicialmente, foi feito um mapeamento de sinalários em Libras já existentes e utilizados dentro do curso técnico, que estão em domínio público na internet. Encontramos um do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), outro do Instituto Federal da Bahia (IFBA) e por fim um do Senai do Maranhão. Verificamos que o material existente na área se encontra em difícil acesso e é pouco divulgado. Para o desenvolvimento do site foram definidos alguns critérios de projeto, quais foram: uso de elementos visuais multimídia, adaptação para diferentes tamanhos de tela e facilidade de acesso do surdo, oferecendo uma melhor experiência de navegação. Foi definido que o projeto trataria com conceitos e componentes da Eletrônica Geral. A partir disso, foram analisados e filtrados os diferentes sinais-termos desses sinalários com auxílio do estudante surdo do curso, para este indicar qual melhor satisfazia sua compreensão, logo após, gravamos com ele os sinais-termos para implementação no site. O processo de implementação do website foi feito através das linguagens de desenvolvimento web HTML e CSS, utilizando o framework Bootstrap, que fornece as estruturas para desenvolvimento de sites responsivos. Dentro do site, exemplos em Língua Portuguesa e Língua de Sinais foram introduzidos, assim como acepções e vídeos do sinal-termo. Os próximos passos, a fim de aprimorar o projeto, incluem o mapeamento de termos ausentes em LIBRAS para a Eletrônica e elaborar meios de garantir uma maior acessibilidade para os usuários alvo do projeto e os que possuem outros tipos de deficiência, com base nas normas do Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Por hora, com a análise dos critérios do projeto estabelecidos, desenvolvemos um site responsivo que compila sinais-termos e oferece materiais complementares acerca de cada um. Inferimos, desta forma, que o projeto pode auxiliar no aprendizado dos estudantes de Eletrônica, que apresentam algum tipo de deficiência auditiva. Palavras-chaves: Inclusão. Sinalários de Libras. Sinal-termo. Eletrônica Geral. Língua de Sinais.

## DASAA: Dispositivo Adaptativo de Sirene para Alunos Autistas

### ALUNOS:

Cainã Schaurich Borges  
Henrique Magnus Backes

### ORIENTADORES:

Anderson Jean de Farias  
Joselda Alves Degues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A hipersensibilidade auditiva é uma característica comum do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e pode causar desconforto, ansiedade e impactos negativos no bem-estar emocional e acadêmico das pessoas com TEA, conforme definido no DSM-5. A sirene utilizada nas escolas, devido ao seu alto volume e intensidade, pode ser particularmente prejudicial para os alunos com TEA. Portanto, a implementação de um sistema de aviso personalizado, levando em consideração as características individuais das crianças autistas, é crucial para reduzir o desconforto sonoro e criar um ambiente mais adequado às suas necessidades. Promover a inclusão educacional é uma prioridade, e isso implica adaptar os ambientes escolares às necessidades específicas das crianças autistas, conforme enfatizado pelo DSM-5, OMS e SNA. A substituição da sirene atual por um sistema que não cause desconforto sonoro visa criar um ambiente seguro e acolhedor, garantindo a igualdade de oportunidades educacionais para todos os alunos. A origem desse problema surgiu através da professora Joselda, que também atua como nossa coorientadora. Ela leciona na Escola Municipal de Ensino Fundamental 28 de Fevereiro e é intérprete de libras de um aluno do período noturno da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha. A professora trouxe à nossa atenção o fato de que a sirene da Escola 28 de Fevereiro, devido ao seu alto volume e intensidade, causava desconforto em alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Alguns desses alunos sentiam medo, cobriam os ouvidos e, em alguns casos, entravam em crises devido à hipersensibilidade auditiva. Diante desse problema, estabelecemos nosso objetivo: desenvolver um dispositivo eletrônico capaz de alterar a sirene da Escola Municipal de Ensino Fundamental 28 de Fevereiro, de forma que não cause mais desconforto aos alunos com transtorno do espectro autista. Nossa pesquisa segue um processo dividido em quatro etapas fundamentais: Levantamento de Dados Pré-Mudança do Sistema: Nesta fase, realizamos análises comportamentais dos alunos com TEA e coletamos informações com base na memória dos professores sobre a adaptação desses alunos à escola antes da implementação do novo sistema; Desenvolvimento do Sistema: Na segunda etapa, concebemos e elaboramos o sistema, incluindo a seleção dos componentes e dispositivos necessários, bem como a programação do microcontrolador; Criação do Protótipo: Com o sistema desenvolvido, avançamos para a construção do protótipo, que inclui uma placa de circuito impresso e um gabinete próprio. O protótipo foi projetado para mostrar o dia da semana, horário atual, alarmes definidos e permitir a edição desses parâmetros, além de fornecer uma música de sirene personalizada; Testes, Análises e Ajustes: Na quarta etapa, o protótipo é submetido a testes práticos. Os dados obtidos são analisados e, se necessário, realizamos correções e ajustes no sistema. Até o momento, concluímos a análise de dados pré-mudança do sistema e implementamos um dispositivo funcional. Esse dispositivo inclui uma placa de circuito impresso e um gabinete próprio, com os horários atuais da escola programados, exibição do dia da semana, horário atual, alarmes definidos e capacidade de edição desses parâmetros. O dispositivo é conectado a um amplificador localizado na secretaria da escola, que é responsável por enviar recados para os alunos por meio de caixas de som instaladas em toda a instituição. Nossos resultados indicam que a implementação deste sistema personalizado pode resolver o problema do desconforto causado pela sirene anterior, contribuindo desta maneira para um ambiente mais inclusivo e adaptado às necessidades dos alunos com TEA.

## Eletro nas Mídias

### ALUNOS:

Rael de Oliveira

### ORIENTADORES:

Fabiana de Oliveira Machado

María Emília Lubian

Marco Aurélio Weschenfelder

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A baixa procura pelo Curso de eletrotécnica é um fator que tem crescido de forma significativa nos últimos anos, pois o curso dispunha de 100 vagas, inicialmente, após cada processo seletivo. No ano de 2022 foram dispostas 80 vagas, as quais demoraram algum tempo para serem preenchidas, tendo em vista que o processo seletivo adotado pela instituição permite que o candidato escolha, em ordem de interesse, a formação técnica que mais o agrada. Dessa forma, o Curso de Eletrotécnica fica mais ao final da sua lista de preferências, em virtude da falta de conhecimento sobre a formação técnica disponível. Além disso, é de conhecimento coletivo que os estudantes próximos da Fundação Liberato desconhecem as ofertas de cursos profissionalizantes oportunistas, como se não soubessem da existência da instituição, ainda que ela se encontre a menos de um quilômetro de distância. Sendo assim, o presente trabalho fará uma análise de dados para saber o que está afetando a procura pelo Curso Técnico de Eletrotécnica, isto é, os estudantes serão questionados a respeito dos seus conhecimentos sobre eletricidade básica e sobre o que se trata um curso de eletrotécnica. Ademais, tendo em vista que o intuito é atrair os estudantes do nono ano do Ensino Fundamental para o Curso de Eletrotécnica, será desenvolvida uma estratégia audiovisual que consiste em uma playlist de vídeos a respeito da eletricidade. A partir da playlist os telespectadores poderão conhecer melhor a oportunidade de qualificação técnica integrada ao ensino médio que está à disposição. Durante a exibição dos vídeos, os estudantes poderão ter mais noção sobre o valor que o curso apresenta no mercado de trabalho e como essa é uma profissão importante, visto que as sociedades dependem da eletricidade para exercerem desde as funções mais básicas: desde o banho até mesmo as funções mais complexas como controlar uma indústria de montagens automobilísticas. Portanto, os eletrotécnicos não serão dispensados dos seus empregos tão facilmente. Após assistirem aos vídeos, os estudantes fornecerão mais dados, baseados nos conhecimentos adquiridos e nessa etapa poderá ocorrer um contraste em relação ao interesse que pode surgir depois das explicações realizadas com o auxílio das mídias aplicadas à divulgação do curso técnico. Através da metodologia adotada, poderemos ter uma noção de quantos estudantes estão mais interessados em ingressar na carreira profissional da Eletrotécnica. Além disso, os vídeos serão publicados em um canal do YouTube destinado ao projeto para que aqueles que sentirem interesse na área possam reassistir ou influenciar outros colegas e amigos sobre a carreira que acham interessante de ingressar

2023

# HISTÓRIA E CIÊNCIAS SOCIAIS

## A corrupção e seus efeitos na sociedade moderna

### ALUNOS:

Maria Lígia Rodrigues Feitosa

### ORIENTADORES:

Fábio Luiz Ferreira Bruschi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Universitário

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A corrupção é uma ação praticada tanto individualmente quanto coletivamente que desvia de valores sociais aceitos, tendo como fim a obtenção de algum tipo de benefício que pode ser financeiro ou não. Com o tempo essa prática foi internalizada como um hábito angular dentro de nossa sociedade, contribuindo para a criação de uma série de rotinas e hábitos institucionais que cada vez mais visualizam a corrupção como uma prática aceitável e benéfica para as organizações. Ideologias que justificam atos imorais também auxiliam a propagar a ideia de que esse tipo de prática é a forma mais fácil de obter êxito tanto em âmbito político quanto em âmbito financeiro. Além disso, esse fenômeno é tão complexo que envolve não só uma forma de pensamento como também um sistema que foi criado justamente para que a base da corrupção esteja intimamente ligada com a estrutura organizacional da sociedade. Este trabalho teve como objetivo analisar as consequências da corrupção na sociedade moderna, visando entender as peculiaridades que ela manifesta em lugares diferentes. A avaliação das consequências foi realizada por meio da comparação do Corruption Perception Index com outros indicadores de desenvolvimento humano, os índices escolhidos foram o Global Rights Index, índice de desenvolvimento humano (IDH), a mortalidade infantil, o índice de Gini e homicídios por 100 mil habitantes, considerando tanto países com um alto nível de corrupção quanto países com um baixo índice do fenômeno. A partir disso, foi feita uma discussão dos dados levantando as possíveis hipóteses para as consistências e inconsistências obtidas. Os resultados demonstram que, no geral, países menos corruptos são mais desenvolvidos e apresentam indicadores melhores do que países corruptos. Palavras-chave: Corrupção, desenvolvimento humano, desigualdade social

# Polarização Política no Brasil- a história de uma nação que se voltou contra si mesma

## ALUNOS:

Giovana Costa Togni

## ORIENTADORES:

Rafael Gorski Trindade

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I- Unidade Sul

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A polarização política consiste no aumento de divergência entre certas ideologias dessa área, que, em seu nível mais extremo, consolida a ideia de dois partidos antagônicos em constante e crescente competição. Esse fenômeno nasce a partir da conjuntura de diversos fatores políticos e econômicos, nacionais e globais, que moldam a percepção da população acerca da política e o posicionamento que ela adquire quanto ao regime democrático que passa a ser reinstalado no Brasil a partir do final da década de 80. Em face de tema tão relevante no contexto atual brasileiro, o objetivo geral deste trabalho é ilustrar a percepção que os brasileiros têm do cenário político atual, em especial da polarização ideológica. O segundo objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um dispositivo para análise da relação entre polarização política e atitudes antidemocráticas e a manifestação desses sentimentos na atuação organizacional da população. A justificativa para o tema escolhido se baseia na preocupação em relação às consequências desse tipo de divergência no funcionamento do exercício democrático e na própria percepção que os cidadãos têm do regime que, quando é negativa, impossibilita relações harmônicas entre Estado e sociedade. A relevância do tema abordado se encontra alinhada com os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, mais especificamente com o de número 16: "Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis". A metodologia da pesquisa consiste em 4 etapas, sendo que a primeira já foi realizada. As etapas são: revisão bibliográfica acerca dos fatores históricos relacionados à polarização política, já concluída; elaboração de um dispositivo em forma de questionário que avalie a presença de comportamentos antidemocráticos e a adesão ao regime no cenário político após 2018, em especial em relação às eleições de 2022, com base nos critérios de adesão e comportamento político de Moisés (2008); análise dos resultados do dispositivo a partir dos conceitos definidos de democracia e autoritarismo; e elaboração de um material digital com a proposta de debate sobre as origens do autoritarismo e do radicalismo no Brasil. Sobre o processo histórico de formação da polarização, pode-se listar três eventos principais que condicionaram o cenário político à situação em que hoje se encontra: as Manifestações de Junho de 2013, o Impeachment de Dilma Rousseff e as Eleições de 2018. Através dessa análise, observa-se um radicalismo na atuação política da população brasileira que tem se posicionado em defesa de discursos intolerantes a quaisquer pensamentos discordantes e que defendem figuras autoritaristas. Além disso, esse contexto caótico causa uma insegurança popular sobre as instituições de governo, limitando a articulação entre Estado e cidadãos e tornando o aparato público cada vez mais ineficiente. Quanto à análise dos efeitos da polarização sobre o regime democrático, é necessário salientar que a democracia brasileira vigente no século XXI pode ser classificada como social, aquela em que os órgãos de poder têm a responsabilidade de promover direitos e de prestar contas ao povo. Ela se sustenta em 3 pilares: a participação, a competição e a contestação. Assim, pode-se inferir que um sentimento de polarização inequívoca compromete o funcionamento efetivo dos pilares da democracia. Palavras chave: Ciências Sociais, Polarização Política e Democracia Brasileira.

# Controvérsias sociotécnicas em sala de aula: sentidos sobre inteligência artificial

## ALUNOS:

Vicenti Ciotta Lima

## ORIENTADORES:

Raquel Folmer Corrêa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - campus Vacaria

## CIDADE:

Vacaria

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A pesquisa busca responder de que maneira e em que medida controvérsias sociotécnicas sobre inteligência artificial de conversação (ChatGPT) se apresentam em discursos que circulam entre discentes do Ensino Médio Técnico Integrado. Proposta em consonância com a meta número quatro, educação de qualidade, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). As contribuições teóricas utilizadas são baseadas nos Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias e no referencial em Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O objetivo consiste em analisar possibilidades e limites para mobilizar discentes para o exercício da argumentação e da leitura crítica acerca de informações midiáticas, políticas públicas e conhecimentos sociotécnicos sobre inteligência artificial. Essa é um campo do conhecimento, da área da Ciência da Computação em diálogo com a Matemática, a Filosofia, a Sociologia, a Psicologia e a Neurociência, que procura preparar máquinas e computadores para realizar atividades que a mente humana é capaz de executar. A relevância do estudo está em articular a circulação de sentidos gerais sobre inteligência artificial, e o ChatGPT em específico, com análises teóricas e metodológicas sobre o chamado complexo internético do qual a inteligência artificial faz parte juntamente com outros dispositivos, tais como assistente de voz, reconhecimento facial e tradução automática, por exemplo. A pesquisa é exploratória, de natureza básica e com abordagem quali-quantitativa. O caminho metodológico percorrido para atingir o objetivo proposto envolve coleta e análise de dados primários e secundários. Os dados primários serão produzidos por meio de questionário aplicado no mês de agosto de 2023 junto a discentes de um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Os dados secundários foram coletados pela leitura e interpretação de livros e artigos científicos, conforme o referencial teórico adotado, entre os meses de maio e julho do mesmo ano. O tratamento dos dados ocorre de acordo com o método de análise crítico-participativo com visão histórico estrutural. A análise dos dados envolve tanto a apreciação quantitativa (elaboração de gráficos, quadros e tabelas executada com o auxílio de um programa editor de planilhas) quanto qualitativa, que se baseia na leitura crítica, descrição e análise sócio-histórica dos dados. O levantamento preliminar da literatura especializada confirma nossa hipótese inicial de que há o que se poderia chamar de “sentido cético-crítico” sobre inteligência artificial. Ou seja, um sentido questionador tanto da atração e admiração excessiva (posição tecnófila) quanto da aversão e medo extremo (posição tecnofóbica) nas relações entre humanos e inteligência artificial. A análise realizada até o momento permitiu reflexões sobre potencialidades e limites para a promoção de processos educativos integrais que possibilitem a intervenção pública, crítica e cidadã de discentes em controvérsias sociotécnicas em tempos de intensificação de socializações mediadas por intencionalidades de grandes empresas de tecnologia (Big tech).

# Diagnóstico das gestões de instituições filantrópicas de Londrina que atuam com a população em situação de vulnerabilidade social.

**ALUNOS:**

Luiza Medeiros de Campos

**ORIENTADORES:**

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

St James International School

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

No Brasil, a quantidade de pessoas em vulnerabilidade social, morando na rua, é grande, por consequência, principalmente, do uso de drogas e álcool. Isso é alarmante e políticas públicas eficientes são raras no país. Assim, as instituições de apoio a essas pessoas se tornam indispensáveis. Uma análise superficial dessas instituições deixou claro que a renovação dos processos de gestão são insuficientes e tais gestões estão envelhecendo com o tempo. A renovação das pessoas dessas diretorias é de extrema importância. Portanto, estimular pessoas novas a participarem de instituições filantrópicas se torna um processo imprescindível. Diante disso, o objetivo do trabalho é fazer um diagnóstico dessas gestões para entender o que pode ser feito para ajudá-las a renovar-se e aumentar o engajamento de novas pessoas nesses processos filantrópicos. Para tal, levantamos dados da população em vulnerabilidade social, como quantidade de pessoas e onde mais se concentram. Posteriormente, traçamos dados da quantidade de instituições de auxílio social, especificamente as de Londrina. Por fim, foram feitas entrevistas com os gestores das principais instituições de Londrina com perguntas para entender o funcionamento da instituição e verificar quem faz parte da direção da mesma. Os resultados encontrados foram que existe uma boa quantidade de instituições filantrópicas no Brasil, porém não são suficientes. Ademais, a renovação na diretoria das instituições filantrópicas quase não ocorre. Sendo assim, os jovens precisam começar a se engajar nas atividades de auxílio social, como forma de prevenir que essas instituições entrem em declínio. Palavras chave: Pessoas em situação de rua; instituições filantrópicas; gestão de instituições filantrópicas



# Influências do rock psicodélico no Brasil: Os Mutantes na Tropicália e a guitarra elétrica no período ditatorial (1967-1968)

## ALUNOS:

Ana Elisa Machado Souza  
Nicoli da Silva Ribeiro

## ORIENTADORES:

José Pacheco dos Santos Júnior

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

SESI Anísio Teixeira

## CIDADE:

Vitória da Conquista

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Elegendo as mudanças ocorridas no âmbito musical durante a época ditatorial no Brasil, o objetivo deste projeto constitui em analisar as influências que Os Mutantes trouxeram da produção musical vinda do exterior (a exemplo da inserção da guitarra elétrica nas músicas brasileiras) entre os anos de 1967 e 1968. Inicialmente, houve a identificação dos relatos e entrevistas feitas com os participantes do trio Arnaldo Baptista, Sérgio Dias e Rita Lee, disponíveis em livros, jornais e programas de rádio e televisão. Em seguida, tais fontes foram armazenadas através da plataforma digital OneDrive para posterior leitura e análise. Tratando sobre diversos temas, entre eles musicalidade, liberdade e inovação, as fontes possibilitaram o levantamento do seguinte problema: Por que a introdução da guitarra elétrica e do rock internacional, trazida pela banda Os Mutantes em 1967, revolucionou de forma tão impactante o cenário da música brasileira durante o período ditatorial? Com base nos dados analisados e na bibliografia, pode-se concluir que Os Mutantes foram importantes para a inovação da produção musical brasileira e para o desencadeamento de novos movimentos revolucionários. Como hipótese, confirmada após a investigação, vislumbrou-se que mesmo com todas as críticas que o trio direcionava à produção da MPB, foram precursores da inserção do rock no Brasil. Palavras-chave: História da Música; Os Mutantes; Tropicália.

## Publicidade e Propaganda: Comercialização dos Valores Sociais

### ALUNOS:

Nailê Cardoso Melo  
Clara Trevisan Armelin  
Eduarda Nascimento de Araujo

### ORIENTADORES:

Elisabete Rambo Braga

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, tem-se como propósito analisar técnicas mercadológicas utilizadas por empresas de marketing e propaganda que se apoiam claramente em valores sociais a fim de promover um produto associando-o geralmente a discursos “politicamente corretos”. Atualmente denomina-se Greenwashing e Bluewashing, respectivamente, o uso das pautas ambiental e social na promoção de bens e serviços. O público-alvo dessas propagandas se mostra alheio aos meios de persuasão mercadológicos, como indica o estudo de Andreoli e Nogueira (2021), Falsos discursos mercadológicos: Greenwashing X Bluewashing. A razão do desenvolvimento deste trabalho deve-se à atenção das autoras às problemáticas das causas sociais e ambientais e à análise de estudos sobre a influência dessas técnicas de marketing. Os objetivos desta pesquisa são: identificar as forças motoras do Bluewashing, do Greenwashing e de outras técnicas mercadológicas utilizadas pelas grandes empresas, e os fatores que levam o consumidor a se deixar levar por esses discursos midiáticos, mesmo quando falaciosos e analisar a política por trás do uso de lutas e valores sociais como estratégia de publicidade. A metodologia utilizada é de cunho quali-quantitativo e descritivo, composta por uma pesquisa bibliográfica, para compreender os seguintes aspectos da publicidade: (i) o histórico das propagandas publicitárias na sociedade; (ii) as falácias midiáticas e seus fundamentos; (iii) a formação do senso crítico e abdicação dele na sociedade de consumo. Além disso, um estudo de caso será feito a partir da análise de propagandas situadas no contexto de Greenwashing e Bluewashing. Ademais, para elucidar essa questão, um formulário será elaborado a fim de registrar a percepção dos consumidores sobre esse tipo de propaganda. E, ainda, com o intuito de obter a percepção de publicitários sobre os artifícios do marketing em estudo, foram realizadas entrevistas com profissionais da área de Publicidade e Propaganda.

# Trending Fake: Análise estatística via algoritmo NER (Named Entity Recognition) das correlações entre as fake news brasileiras e os tópicos abordados no Twitter.

## ALUNOS:

João Pedro Sassi Sandre  
Pietro Andrade Quinzani

## ORIENTADORES:

Francisco Tupy Gomes Correa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Visconde de Porto Seguro

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No presente estudo foi realizada uma análise estatística comparando o comportamento temporal das entidades (pessoas, organizações, lugares, datas) identificadas nas Fake News do segundo semestre de 2022, e as entidades identificadas nos Trending Topics do Twitter para o mesmo período. O objetivo era averiguar a ideia de que as notícias falsas são relativas ao período de divulgação no mundo real e acompanham os acontecimentos da sociedade em suas temáticas. Para tal se hipotetizou que existiria uma correlação de comportamento e similaridade entre as duas distribuições de entidades. A extração de entidades foi feita de maneira automática por um algoritmo aberto de NER (named entity recognition), sendo estes dados posteriormente tratados para análise. A averiguação estatística de correlação no comportamento das duas distribuições (entidades das fake news e entidades do Twitter) foi feita através de um teste de correlação de Spearman. A semelhança entre as duas distribuições foi também averiguada usando o teste U de Mann-Whitney. Após os testes e análises, a hipótese do estudo foi parcialmente comprovada. A similaridade (segunda premissa da hipótese) entre as duas distribuições foi baixa, indicando que as fontes de dados usadas para análise eram muito heterogêneas (Twitter x Desinfopedia). Porém, foi sim identificada uma correlação moderada entre as entidades das duas bases de dados, indicando que uma acompanha a outra (primeira premissa da hipótese). Tal resultado provém de evidência a ideia inicial de que as temáticas das fake news acompanham os movimentos da sociedade. Palavras-chave: NER, Twitter, Fake News

## BioHair: uma maneira de sensibilização e cuidado para pessoas com ausência de fios capilares

### ALUNOS:

Vitória Gonçalves Pérsico  
Giovana Turcatti dos Santos  
Júlia Baierle Vargas Alvares

### ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt

### CIDADE:

Sapuçaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Perca dos fios capilares e enfraquecimento deles são processos naturais que ocorrem com o decorrer da idade, podendo ser intensificado por estresse, doenças, deficiências vitamínicas, entre outras. Os fatores citados anteriormente ocasionam, conseqüentemente, visões negativas na aparência dos indivíduos que são prejudicados, tendo em vista que os fios capilares são praticamente essenciais para a autoestima e bem-estar do ser humano, considerando-se que a aparência dos fios se tornou praticamente indispensável para a forma como o sujeito se enxerga e se sente consigo mesmo. Diante disso, é possível observar o aumento de procedimentos estéticos no país, visando encontrar a “aparência ideal”, e totalizando um aumento de 152% a demanda por transplantes capilares no Brasil. Visando encontrar um método com maior acessibilidade e menos descomplicado para resolver os problemas para os que possuem deficiência dos fios capilares, surgem as perucas, muito encontradas no mercado nacional com diversas cores, aspectos e texturas. Todavia, perucas com cabelos naturais e aspectos similares aos cabelos humanos são precificados de maneiras custosas no país, reprimindo muitos de adquirirem esse produto. Diante disso, surgem as perucas sintéticas, com valores acessíveis e econômicos. No entanto, elas possuem, na maioria das vezes, materiais não realísticos e resistentes, desfazendo-se com pouco tempo de uso. Elas também se utilizam de matérias extremamente poluentes para o meio ambiente, tais como PVC e plásticos resistentes. Esses materiais, podem levar até 600 anos para se decomporem naturalmente, liberando, assim, inúmeros resquícios tóxicos na natureza, e contaminando o solo e águas subterrâneas. Diante disso, o projeto tem como principal objetivo a elaboração de perucas produzidas através da fibra de bananeira, concebendo um produto resistente, sustentável e de baixo custo, e visando contribuir com a melhora da autoestima, bem-estar e saúde dos indivíduos com deficiência de fios capilares. A metodologia foi dividida em: revisão bibliográfica; entrevistas com especialistas da área da saúde mental e física, além do público geral do produto; a extração das fibras; testes de eficiência e resistência dos fios produzidos. Os primeiros resultados foram positivos: as entrevistas com especialistas em artesanatos e cabelos produzidos a partir de fibras validaram a ideia e acreditaram que a fibra de bananeira é uma escolha assertiva. Ainda, a entrevista solucionou dúvidas do grupo durante o processo de pesquisa, como: retirada da fibra, pintura da fibra, resistência ao calor, eficiência e naturalidade e modelagem e preparação da fibra. No momento, o projeto encontra-se em fase de testes, no qual se obteve resultados positivos durante a extração, lavagem e primeiros experimentos de coloração. Espera-se que, após todos os testes, o projeto BioHair possa se tornar uma alternativa para o público-alvo e que tenha relevância social, ambiental e econômica. Palavras-chave: Perucas; Autoestima; Sustentável.

# Infância ameaçada: uma análise das correlações existentes entre o Índice de Desenvolvimento Humano e a incidência de maus-tratos no Rio Grande do Sul

## ALUNOS:

Liz Spalter Severo

## ORIENTADORES:

Margie Helena Martins Basso

Kellen Bammann

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Leonardo da Vinci - Beta

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O objetivo do presente trabalho é analisar as correlações existentes entre dados secundários sobre abuso, violência e maus-tratos infantis no Rio Grande do Sul. A pesquisa se justifica pelo fato de que, atualmente, o abuso infantil é considerado um preocupante problema de saúde pública, devido ao alto índice de ocorrências e aos danos que causa ao indivíduo, familiares e sociedade. Estudos sobre maus-tratos infantis são recentes, com investigações iniciadas há apenas quarenta anos. O abuso infantil é extremamente prejudicial, porém pouco progresso foi feito em relação à prevenção e mitigação de suas consequências. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Sociedade Internacional para a Prevenção do Abuso Infantil e Negligência (ISPCAN), em 2002, ocorreram mais de 53.000 mortes no mundo por homicídios de crianças menores de 15 anos, geralmente decorrentes de casos de maus-tratos. Estima-se que 64,4% das mortes infantis e adolescentes no Brasil estejam relacionadas a ocorrências de maus-tratos. No entanto, esses números são considerados subestimados pelas instituições, e acredita-se que o problema seja ainda mais grave na realidade atual. Para alcançar os objetivos propostos, utilizou-se o método de Análise Exploratória de Dados (EDA). As etapas envolveram: 1) Coleta de dados secundários sobre diversos tipos de maus-tratos e abusos infantis fornecidos pelo Departamento de Gestão de Tecnologia da Informação da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul, bem como a análise de estatísticas disponibilizadas pelo Atlas Econômico do Rio Grande do Sul, um site do Governo do Estado; 2) Construção de uma matriz de correlação com base no Coeficiente de Correlação de Pearson usando os dados coletados; 3) Análise das correlações indicadas pela matriz e identificação das razões por trás delas. Durante a análise inicial da matriz de correlação, foi observada uma relação positiva entre o abuso sexual e o índice de renda e educação do Rio Grande do Sul, o que contradiz as hipóteses iniciais. Além disso, é importante destacar que tanto a incidência de abusos físicos quanto a de abandono e negligência são significativamente acentuadas na Região Funcional de Planejamento número 6, correspondente à localidade de Uruguaiana. Vale ressaltar que a presente pesquisa ainda está na etapa 2, e a conclusão do projeto está prevista para outubro de 2023. Palavras Chave: Abuso Infantil, Índice de Desenvolvimento Humano, Matriz de Correlação.

## Bioeconomia Social: Aplicando os recursos oriundos da palmeira do buriti.

### ALUNOS:

Jeam Nunes Moreira

### ORIENTADORES:

ZILMAR TIMOTEO SOARES

Carlos Fonseca Sampaio

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino União

### CIDADE:

Imperatriz

### ESTADO:

MA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O desenvolvimento socioeconômico sustentável da palmeira do buriti compreende, portanto, um projeto de educação ambiental que tem a proposta de atenuar vários indicadores da pobreza maranhense, utilizando os recursos naturais da *Mauritia flexuosa* ao mesmo tempo em que potencializa os benefícios para a população em todas as etapas do processo, desde sua concepção. Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo utilizar os recursos naturais oriundos da palmeira do buriti, aplicando a coletividade na construção de valores sociais, econômicos, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências. A bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade social. Para alcançar o objetivo, a metodologia foi dividida em quatro etapas: Diagnóstico (análise dos aspectos sociais e econômicos das comunidades que vivem em torno dos buritizais e levantamento sobre conhecimento e uso do buriti); Ação (oficinas para ensinar as técnicas de colheita da palha e do fruto de forma sustentável, coleta dos materiais da palmeira do buriti para transformar em insumos de produção, produção de diferentes materiais utilizando os insumos da palmeira do buriti, incentivo ao empreendedorismo e comercialização dos produtos e a importância do cooperativismo); Reflexão; Avaliação. Participaram 20 famílias que inicialmente possuíam renda familiar média de R\$ 600,00, após o projeto alcançaram uma renda média de R\$ 1.400,00. Para incorporar esses resultados, foram produzidos diferentes artesanatos utilizando a palha, o talo e o fruto do buriti. Assim, a pesquisa valorizou a inovação, criatividade, empreendedorismo, cooperativismo, os recursos naturais e a sustentabilidade. O conjunto desses desafios representou a diferença entre o ser humano na geração de valor, inclusão e ascensão. Palavras Chave: Economia popular. Geração de emprego. Sustentabilidade

## O papel do IFES - Campus São Mateus na formação profissional para a indústria regional frente a inovação tecnológica 4.0

### ALUNOS:

Soraia Pereira Carvalho  
Guilherme Mengali Carvalho

### ORIENTADORES:

Albeniz de Souza Júnior  
Leandro Dias Cardoso Carvalho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo- Campus São Mateus

### CIDADE:

São Mateus

### ESTADO:

ES

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O termo indústria 4.0 se originou de um projeto estratégico de alta tecnologia do Governo Alemão, que promove a informatização da produção industrial perante os novos desafios enfrentados pela indústria alemã frente a novos concorrentes (CYRINO, 2017). Em síntese, a quarta revolução industrial, busca promover processos autônomos por tecnologias cibernéticas, focando na eficiência e na produtividade das produções. E, para se adaptar a essa realidade, o mercado de trabalho requer uma série de habilidades e competências dos trabalhadores. Neste viés, o objetivo do trabalho foi captar a relação entre o ensino desenvolvido pelo Ifes - Campus São Mateus e o preparo dos discentes dos cursos ofertados pela Instituição para a indústria regional no contexto da Quarta Revolução Industrial, correlacionando a formação acadêmica com as demandas das indústrias da região nordeste Capixaba. Os dados foram obtidos por meio de questionários online, respondidos por 24 egressos do Campus e 7 empresas da região. As entrevistas telefônicas e análise documental, possibilitaram um diagnóstico da aplicabilidade do ensino ofertado pela instituição no mercado de trabalho e se este estava sendo, de fato, eficiente para suprir as demandas das indústrias da região. Com os resultados notou-se que o Ifes- Campus São Mateus é extremamente importante para a área industrial local, visto que o Ifes se estabelece como uma importante fonte pública de qualificação e formação de jovens para o mercado de trabalho. Por outro lado, o trabalho evidenciou que a metodologia de ensino utilizada pelo Campus São Mateus necessita de aperfeiçoamento frente à inovação 4.0. Ademais, constatou-se que o Ifes encontra-se sintonizado em fomentar as importantes habilidades profissionais destacadas pelo Fórum Econômico Mundial. - Palavras-Chave: Indústria 4.0, Ensino, Habilidades, Mercado de Trabalho.

# Produção, repartição e consumo: etnografia das pescarias e das práticas de maricultura no litoral sul do Espírito Santo

**ALUNOS:**

Gabriell de Oliveira Costa

**ORIENTADORES:**

Márcio de Paula Filgueiras

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Piúma

**CIDADE:**

Piúma

**ESTADO:**

ES

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A sociedade hoje não tem acesso à informação sobre os pescados dos quais se alimenta. Atualmente, muitas pessoas frequentam supermercados e peixarias para adquirir peixes e frutos do mar sem terem conhecimento da complexidade de toda a cadeia produtiva que um pescado pode apresentar. Com este projeto, desejamos levar informações sobre a vida na comunidade pesqueira a um público mais amplo, que muitas vezes nunca tiveram contato com essa realidade, compartilhando as riquezas culturais e os desafios enfrentados. Para atingir esse objetivo, descreveremos as estruturas de produção, repartição e consumo nas pescarias de Marataízes. Conhecendo a forma de trabalho dos pescadores, desde a produção dos equipamentos até a divisão do lucro. Abordaremos especificamente a pesca da lagosta e do polvo. Na pesca da lagosta são encontradas três lagostas: a Vermelha, a Verde, e a Sapateira. Seu método para captura é uma armadilha, conhecida como covão. Neste processo, o pescador utiliza a sonda, identificando a terra calcária, local onde se encontra a lagosta. Após esta etapa, utiliza-se o GPS, que marca a posição encontrada pela sonda, facilitando o retorno ao local. Em seguida, a garatêa é utilizada para fixar o covão no fundo do mar. Após alguns dias, os pescadores voltam para a posição e fazem a "miragem", utilizando o último equipamento, o rolo. O rolo é responsável por auxiliar a puxada dos covões, poupando o esforço dos pescadores. Semelhante à pesca da lagosta, a do polvo utiliza os mesmos equipamentos, porém, como equipamento principal, utiliza-se o pote. O polvo confunde o pote com um abrigo seguro, por causa da área interna ser pequena e haver apenas uma entrada, bloqueando com pedras e calcário do mar. Na distribuição dos lucros, as duas atividades de pesca têm abordagens diferentes. Na pesca da lagosta, é utilizado o método por porcentagem, o que resulta em uma proporção considerável dos lucros para o dono do barco. Por outro lado, na pesca do polvo, os ganhos são de forma individual, uma vez que cada pescador utiliza seu próprio equipamento de captura. No entanto, o ponto destacado da pesca do polvo é a solidariedade entre os pescadores. Quando um deles "fica na sola", ou seja, não conseguiram capturar nada, os camaradas demonstram empatia doando uma parte de seus próprios lucros para o colega. Os pescadores que fazem essas doações não esperam nada em troca; simplesmente desejam o bem e sabem que, se um dia estiverem nessa situação, também serão ajudados. Essa pesquisa é de suma importância, pois por meio dela, será levado informações ao público que carece de conhecimento sobre a comunidade pesqueira, incentivando-a a conhecer. Ao detalhar a forma de trabalho, mostramos não apenas a complexidade da cadeia produtiva, mas também o árduo trabalho e a dedicação que esses profissionais investem em sua profissão. Estas práticas não apenas constituem tradições passadas de geração a geração, mas também são um testemunho do valor da comunidade pesqueira. Destacamos que Marataízes não é apenas a terra da agricultura, mas também da comunidade pesqueira, cujo trabalho merece nosso reconhecimento e apreço. Palavras-Chave: Pesca, Lagosta, Polvo, Tradição.



## Influência do design de ambiente no tratamento de pacientes em terapia psicológica em Campo Bom e municípios limítrofes

### ALUNOS:

Manuela Becker Wingert  
Renata Nicolei Johann

### ORIENTADORES:

Fabian Viégas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Educação Ivoti

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo identificar a influência do design de ambientes na eficácia do tratamento terapêutico em pacientes psicológicos na cidade de Campo Bom/RS e entorno. O design de ambiente compreende o conjunto de elementos que proporcionam alterações de sentimentos e emoções nos seres. Esta pesquisa se classifica como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. Através de questionário estruturado enviado a 16 profissionais da área de psicologia, obtendo 11 respostas, busca-se entender a influência do design no tratamento dos pacientes destes profissionais. Entende-se que o design é uma ferramenta que potencializa o tratamento de traumas e melhora a qualidade de vida dos pacientes. Palavras chave: Design. Psicologia. Tratamento.

# ASD Quest - Interface computadorizada para auxílio dos profissionais da psicologia no acompanhamento do TEA

**ALUNOS:**

João Pedro Elsner Bachini

**ORIENTADORES:**

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

Eureka - Escola de tecnologia e pesquisa

**CIDADE:**

Cascavel

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Segundo Afranio Neto (2017), o autismo é um transtorno que era considerado raro, mas por meio de estudos, foi constatado que vem se tornando comum. Este transtorno apresenta perturbações que causam dificuldade nas relações sociais, problemas de comunicação e alterações bruscas de comportamento. As perturbações citadas excluem o indivíduo da sociedade, principalmente pelo não conhecimento do transtorno pela mesma, sendo que até profissionais e familiares encontram dificuldades na busca pela melhor forma de contribuir para o desenvolvimento do indivíduo com esse transtorno. Esse projeto tem como principal objetivo acompanhar a criança diagnosticada com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) por meio de uma interface computadorizada capaz de promover o desenvolvimento das habilidades sociais, raciocínio lógico, perceber doenças psiquiátricas e coletar informações sobre o desempenho diário através de testes neuropsicológicos. Assim, enviando-as para o (a) profissional responsável pelo seu acompanhamento. Dessa forma, apresenta-se dados mais precisos do tratamento do transtorno neurológico. Os testes neuropsicológicos aplicados na interface exercem o papel de instrumento para que, a partir deles, o profissional da psicologia possa determinar a dificuldade ou facilidade do paciente em determinadas áreas cognitivas e diagnosticar a gravidade de possíveis quadros depressivos e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) através do desempenho dos testes. Conforme a necessidade, o profissional escolherá os testes que devem ser realizados pelo paciente nos intervalos de consultas. Palavras-chave: Autismo. Perturbações. Interface computadorizada. Testes neuropsicológicos. Acompanhamento.

## É REALMENTE ISSO QUE VOCÊ PENSA?

### ALUNOS:

Jaíne Alves Schroer  
Ramon Gauer de Oliveira  
Daiane Beatriz Zimmer

### ORIENTADORES:

Aline Moraes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Bernardo Petry

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho pretendemos informar as pessoas acerca da influência das mídias na formação de um pensamento crítico através de pesquisas bibliográficas, mostrando que nos dias atuais se tornou fácil a manipulação ou mudança das linhas de raciocínio através das redes sociais. Mostraremos também o alcance que as mídias têm em criar ou mudar um pensamento crítico sobre determinado assunto, além da importância de saber cuidar o que consumimos diariamente no celular ou outros meios de comunicação, que são de uso frequente e muito elevado no nosso dia a dia enquanto pessoas conectadas com o mundo ao nosso redor. Torna-se relevante identificar a mudança de pensamentos que se dá com uma velocidade alta nos dias atuais. E como a mídia influencia nas nossas linhas de raciocínio, além de como se dá a construção de uma opinião ou a desconstrução dela. Pensamos também em como uma ferramenta que utilizamos diariamente pode influenciar no nosso dia a dia de forma a mudar uma linha de raciocínio. Além da importância do debate sobre a velocidade de informação que chega até nós diariamente, para que possamos saber filtrar e entender o impacto das mídias sobre nós. Para a realização desse trabalho realizamos pesquisas bibliográficas em artigos científicos, sites, a fim de compreender se realmente a mídia influencia nas nossas opiniões críticas. Concluímos que através das pesquisas bibliográficas as mídias sociais influenciam diretamente na construção de uma linha de pensamento, visto que o contato frequente como elas podem mudar o que pensamos sobre um determinado assunto, ou criar uma opinião crítica sobre determinado tema que nem sempre são verdadeiras, chamamos essas notícias de cunho duvidoso ou mentiroso de fake news. Analisamos também que as mídias sociais já são parte da vida das pessoas e muitas vezes uma ferramenta indispensável, entendendo que se faz necessária a filtragem de notícias, e o que realmente vamos adquirir como opinião, e se vai fazer parte da construção de nossa linha de raciocínio. Sendo assim, constatamos que nossas hipóteses foram comprovadas e que se faz verdadeira a mudança do que pensamos através da influência do que consumimos diariamente em nossos smartphones ou outros meios de comunicação. Palavras-chave: Mídia; opinião; pensamento.

## Jovens Autistas no Mercado de Trabalho

### ALUNOS:

Rafaela Nogueira de Paiva  
Rafaella da Silva Klein  
Eduarda Dutra Raul Cavalli

### ORIENTADORES:

Marlise Heck Becker  
Schana Castilho Cercato  
Simone Ledur Rossi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Felipe Camarão

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo transmitir e divulgar um assunto pouco visado, os quais são os jovens autistas no mercado de trabalho, mostrando como a sociedade, em principal as empresas, lidam e empregam estes jovens. Muitos adultos autistas, atualmente estão desempregados e para que isso não aconteça com os jovens que estão ingressando no primeiro emprego, é necessário mudar este cenário dentro das empresas, para que ocorra uma melhor inclusão dos mesmos, fazendo com que o ambiente seja mais acolhedor e respeitoso. Através de um questionário, que elaboramos, notamos que algumas pessoas não conhecem sobre o assunto, não sabem lidar muito bem e até mesmo não se interessam. Isto mostra a importância de retratar este tema, que por meio de entrevistas com empresas, profissionais especializados, professores desta área, pais e em especial jovens autistas talentosos e sonhadores. Por fim, como forma de sensibilização, disponibilizamos peças de quebra cabeça, onde o público escrevia seu nome para bem de sentir-se "incluído", pois com amor e conscientização as peças se encaixam! Palavras-chaves: autismo; jovens; mercado de trabalho; inclusão

## Inserção dos jovens no ambiente de trabalho

### ALUNOS:

Giovana da Rosa Cardinal

LUÍSA DE SOUZA FRANCO

Niamey Maciel Requelme

### ORIENTADORES:

ELIZANDRO RODRIGUES PEREIRA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL AUGUSTO MEYER

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho busca criar uma fonte de ajudas para a inserção dos jovens do ambiente de trabalho, ajudando no encaminhamento para empresas e as principais questões dentro deste contexto. Foram feitas pesquisas e entrevistas tanto com as pessoas que contratam os jovens, e os jovens. Com as pesquisas podemos perceber que as pessoas possuem uma ideia quase única sobre o assunto, de que o ambiente de trabalho e a sua posição nele depende de vários fatores, seu status social e financeiro. O trabalho abriu uma nova visão para isso, e que as dificuldades são muitos maiores, como estrutura familiar, ambiente em que vive, situação financeira e sua posição social. palavras-chave: Inserção - conhecimento - profissão - desenvolvimento - jovens

# Terrorismo de Estado no Conesul: análise das ditaduras chilena e argentina através das Histórias em Quadrinhos

## ALUNOS:

Amanda Gobbo  
Nauberth Boeira da Silva

## ORIENTADORES:

Letícia Schneider Ferreira  
Andressa Argenta

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Bento Gonçalves

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O Terrorismo de Estado (TDE) é um conceito que se refere a “cultura do medo” e a um regime de terror que determinado país impõe contra sua própria população. Esse fenômeno foi observado nas ditaduras civil-militares ocorridas na Argentina e no Chile, as quais se caracterizaram por uma brutal repressão à oposição política e violações dos direitos humanos. Após a consolidação de golpes de Estado na década de 1970, estabeleceu-se um clima de terror generalizado. Os regimes implementados nos países do Conesul foram fundamentados na Doutrina de Segurança Nacional, que tinha como objetivo justificar a “guerra interna” instituída, além de conferir ao Estado o poder necessário para combater a “ameaça comunista”. Tendo isso em vista, a presente pesquisa se propõe a analisar de que forma as Histórias em Quadrinhos selecionadas retratam as ditaduras chilena e argentina, além de procurar compreender como as obras abordam elementos como a tortura e o desaparecimento de militantes políticos. Essas fontes são um recurso valioso para investigação histórica, uma vez que através da arte e da narrativa conseguem destacar temas sensíveis e complexos, incentivando o pensamento crítico e analítico acerca desse período. A metodologia empregada consistiu em uma revisão bibliográfica de artigos científicos que tratassem dos regimes militares ocorridos na América do Sul, bem como as aplicações dos quadrinhos e alguns métodos de análise e interpretação. Posteriormente, foram selecionadas duas Histórias em Quadrinhos que retratam as ditaduras chilena e argentina, respectivamente: “Os Fantasmas de Pinochet” (2019) e “A Herança do Coronel” (2008). Foi possível observar que as obras escolhidas não foram estruturadas de maneira linear, alternando entre acontecimentos do passado e suas repercussões no futuro. Ambas utilizam paletas de cores distintas para marcar a passagem do tempo e facilitar a compreensão, incluindo tons de sépia e roxo, por exemplo. Além disso, as fontes utilizam como símbolo a figura dos “fantasmas” dos agentes repressivos, representando o tormento de suas próprias consciências afetadas pelas injustiças que foram cometidas. A pesquisa demonstra-se, portanto, de extrema relevância, por abordar a história recente desses países e as marcas que não foram devidamente cicatrizadas. Dessa forma, ela contribui para a preservação da memória coletiva, buscando evitar a repetição de períodos semelhantes. Palavras-chave: Terrorismo de Estado; ditaduras; Histórias em Quadrinhos

# Escavidão Moderna: Uma relação entre a reforma trabalhista e a lei das terceirizações com os casos de trabalho análogo à escravidão no Brasil

## ALUNOS:

Isabela de Almeida Damin  
Maria Laura Seibel Mugnaini

## ORIENTADORES:

Lucas da Silva Fogaça

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul - CETEC UCS

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Após 135 anos da lei que tornou ilegal o trabalho escravo no Brasil, o país enfrenta ainda, o trabalho análogo à escravidão, em um contexto de precarização das relações de trabalho. Em 2017, foi sancionada a lei de número 13.467/2017, conhecida como a Reforma Trabalhista, um conjunto de normas desenvolvidas pelo governo federal a fim de atualizar a Consolidação das Leis de Trabalho (CLT) de 1943. A reforma flexibilizou as leis trabalhistas, entre elas, a terceirização, autorizando esse sistema nas atividades-fim, o que permitiu ao empregador transferir o vínculo empregatício com o empregado destinado a realizar a função principal da empresa para outra empresa, que se torna intermediária na relação empresa-empregado. Nesse período, pode-se observar notório aumento de casos de trabalho análogo à escravidão em território nacional. Diante disso, haveria uma relação entre a escravidão moderna, a Reforma Trabalhista e a lei de terceirização de atividades-fim? Se sim, qual seria? O objetivo do presente trabalho é investigar a relação entre os três fatores, para, assim, estudar a hipótese de que a Reforma Trabalhista e a lei das terceirizações precarizaram e flexibilizaram as relações de trabalho, as contratações e o cumprimento de obrigações trabalhistas. Além disso, de que a Reforma Trabalhista implicou na redução de direitos trabalhistas. A pesquisa em questão é de caráter bibliográfico, com revisão de literatura baseada na história da escravidão, do trabalho análogo à escravidão, dos direitos e da legislação trabalhista no Brasil. Dados sobre fiscalização, trabalho análogo à escravidão, terceirização e condições trabalhistas dos terceirizados foram reunidos e postos em análise, em conjunto com uma minuciosa averiguação da CLT e da Reforma Trabalhista, relacionando todos os fatores abordados. A partir disso, concluiu-se que agentes como a flexibilização proveniente da Reforma e a falta de fiscalização agravaram o cenário da escravidão moderna no país, e colocaram os trabalhadores brasileiros em uma posição de diminuição dos direitos trabalhistas e de fragilização dos direitos humanos. Palavras-chave: escravidão, trabalho análogo à escravidão, Reforma Trabalhista, terceirização, direitos trabalhistas.

# Ansiedade e depressão em adolescentes do sexo masculino: uma nova perspectiva da masculinidade

**ALUNOS:**

MARIA CLEDINA VIEIRA CARDOSO

**ORIENTADORES:**

CARLOS FONSECA SAMPAIO

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:**

Imperatriz

**ESTADO:**

MA

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Ao longo do tempo o conceito de masculinidade foi se formando com base em estereótipos que chegaram aos nossos dias sob a forma de rígidos padrões de conduta e se tornaram em motivo de pressão social para a atual geração de garotos, os quais geralmente sofrem danos psicológicos em consequência desses comportamentos normativos impostos. A bibliografia consultada traz referências a pesquisas que revelam que os homens são obrigados a silenciarem sobre suas emoções, problemas sociais, fraquezas e medos e a maioria dos entrevistados concordam que foram ensinados na infância a não demonstrarem seus sentimentos. Este trabalho tem como objetivo estudar as origens da masculinidade, os conceitos incorporados à sua formação e os efeitos psíquicos que sua aplicação desvirtuada pode desencadear nos garotos, especialmente a ansiedade e depressão. Na busca por soluções para evitar esses riscos, uma alternativa encontrada foi a construção de espaços em escolas, sobretudo com a formação de grupos de discussões nos quais os meninos possam dialogar abertamente sobre assuntos raramente tocados na área da masculinidade e assim terem a oportunidade de aprender que sua identidade como homem vai além de seguir estereótipos. Neste contexto conclui-se que padrões masculinos como autoconfiança, coragem, determinação inicialmente úteis, se não trabalhadas adequadamente podem se tornar danosos e limitar o pensamento sobre o que é ser masculino. PALAVRAS CHAVE: masculinidade, adolescentes, psicológico



# Vivemos em um Estado Laico? Compartilhando saberes acerca do ativismo político pentecostal no Brasil da Constituinte de 1986 ao Governo Lula de 2023

## ALUNOS:

Bianca Elizabeth Suthoff Lunkes  
Luisa Masutti Ferro

## ORIENTADORES:

Janine Bendorovicz Trevisan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul-campus Bento Gonçalves

## CIDADE:

Bento Gonçalves

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Desde a Assembleia Constituinte de 1986, evangélicos pentecostais vêm ocupando cargos políticos no Brasil, de forma crescente a cada eleição. A maioria desses religiosos são, atualmente, vinculados ao espectro político de direita, e buscam ressaltar os valores de sua fé na esfera pública. Desde as eleições presidenciais de 1989, todo presidente eleito contou com o apoio público das principais lideranças pentecostais do Brasil, com exceção do último pleito, em 2022. Buscando compreender a influência religiosa em um Estado Laico, a presente pesquisa se dividiu em duas fases, sendo que na primeira, objetiva-se adquirir um embasamento teórico mais aprofundado acerca da laicidade, a fim de investigar se as articulações entre a política brasileira e o ativismo político pentecostal são condizentes com os conceitos presentes na literatura. Para alcançar tal objetivo, especifica-se investigar a atuação política de Lula com os evangélicos na atual legislatura, analisando as tentativas de aproximação de ambas as partes, de modo a verificar se possíveis acordos tendem a interferir na neutralidade religiosa do Brasil. A segunda fase considera a análise dos dados coletados, buscando identificar, entre os estudantes do terceiro ano do Ensino Médio Técnico do IFRS-BG, o conhecimento dessa problemática por meio de uma atividade lúdica, promovendo, conseqüentemente, uma conscientização sobre essa temática. A presente pesquisa é de caráter qualitativo exploratório e experimental. A metodologia inclui uma ampla pesquisa bibliográfica e, para a primeira etapa, o acompanhamento de notícias nas mídias de telecomunicação, como jornais, grupos no Telegram e perfis no Instagram. Para a segunda etapa, um jogo com questões objetivas referentes aos dados da primeira fase está sendo aplicado com os discentes. Ademais, para mensurar adequadamente os conhecimentos prévios e os adquiridos após o jogo pelas turmas, foram desenvolvidos dois questionários, um aplicado antes do início da atividade e o outro após o seu fim. Resultados parciais da primeira fase do projeto apontam inúmeras interferências dos evangélicos pentecostais na tramitação de projetos de lei desde a redemocratização do Brasil. Pode-se usar como exemplos o PL que busca proibir o casamento homoafetivo (que está sendo discutido atualmente), o Estatuto da Família, o Estatuto do Nascituro, o Plano Nacional de Educação (que proibiu a discussão de gênero na escola), o debate acerca da discriminação do aborto, entre outros. Ademais, pode-se visualizar a aproximação da religião e da política atualmente em aspectos como a indicação de ministros para o Supremo Tribunal Federal que dizem seguir seus valores cristãos na corte, e em publicações nas redes sociais de Lula e da Frente Parlamentar Evangélica que remetem a uma identidade nacional cristã. Com relação à segunda fase da pesquisa, no que diz respeito às perspectivas dos discentes sobre a laicidade, alguns definiram tal conceito como “Não interferência da religião na política”, porém a grande maioria não respondeu à questão, ou disse que não sabia. No questionário aplicado com os estudantes antes do jogo, foi perguntado se eles achavam que o Brasil é um Estado Laico, e 41,3% falaram que sim. Entretanto, no mesmo formulário, foi questionado se eles acreditavam que a religião interfere na política brasileira, e 80% falou que sim. Isso mostra uma incoerência na resposta dos estudantes, o que confirma certa confusão da população acerca da referida temática. Desta forma, a realização dessa pesquisa contribui com o debate acerca da influência que a esfera de poder cristã ainda têm na sociedade brasileira, sobre o Estado Laico e na conscientização dos discentes do IFRS- Campus Bento Gonçalves no que diz respeito à relação da religião evangélica com a democracia do Brasil. Palavras-chave: política; evangélicos pentecostais; laicidade; estudantes do IFRS-BG.

## ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS: Uma nova ideia de Tecnologia Assistiva para a comunidade da ETEP de Portão.

### ALUNOS:

Ana Júlia Wammes Wiest  
Raíssa Vitória Schaefer  
Jonas Patzlaff da Rocha

### ORIENTADORES:

Claudia Aline Spengler de Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Se presencia no ambiente físico da Escola Técnica Estadual Portão (ETEP) uma arquitetura hostil à pessoas portadoras de deficiências visuais, e uma falta de esforço para tornar este ambiente mais hospitaleiro, o que traria uma inclusão de jovens com deficiências visuais que se interessariam em serem alunos da ETEP. Portanto se criou a hipótese de criar uma tecnologia assistiva, o dispositivo cogitado trata-se de sensores interligados a um fone bluetooth. Estariam implantados em lugares de possíveis acidentes, como pilastras, corrimãos e escadas, sensores ultrassônicos, que se conectariam a outro tipo de sensor, ligado ao fone. Por fim, todo este sistema se comunicaria por meio de um Arduino ESP32. Portanto, o projeto teria o objetivo geral de: empregar a representatividade para pessoas com deficiências visuais no ambiente escolar, em específico, na escola ETEP, e para alcançar este objetivo, se foi desenvolvido os seguintes objetivos específicos: 1) preparar a escola para, em um futuro próximo, receber alunos nestas condições, 2) diminuir o gasto do Estado com auxiliares de apoio, e 3) articular uma versão de Tecnologia Assistiva atualizada para os alunos com deficiências visuais. O tipo de pesquisa realizada foi a bibliográfica, com levantamento de referenciais teóricos já publicados, em artigos, dissertações, livros e monografias. No projeto, foi esquematizada a tecnologia assistiva hipotetizada utilizando a plataforma Arduino, dispositivos Bluetooth e sensores. Com esse projeto, se realizou que um aluno com deficiências visuais teria dificuldades se locomovendo pelos espaços da escola ETEP e que o dispositivo esquematizado daria a liberdade necessária a estes alunos, e também retiraria gastos extras do sistema educacional com profissionais de assistência, comprovando pontos levantados na inicial hipótese. Por fim, os pesquisadores conseguiram concluir com o projeto que suas hipóteses estavam corretas, e que a aplicação de uma Tecnologia Assistiva com prioridade em auxiliar deficientes visuais poderia tanto trazer um maior espectro de alunos a se matricular na escola ETEP, trazer uma economia em profissionais de auxílio trazendo uma autonomia a deficientes visuais na locomoção pelo espaço da instituição, mas também que a aplicação desta tecnologia traria benefícios além dos objetivos delineados inicialmente, como: transformar o ambiente social da escola ETEP em um lugar mais inclusivo para alunos portadores de deficiências e proporcionar à instituição de ensino uma imagem de inclusão e diversidade. Palavras-Chaves: Acessibilidade. Deficiências visuais. Inclusão. Tecnologia Assistiva.

# Os impactos dos aspectos físicos e psicológicos no tratamento do câncer infantil

## ALUNOS:

Mariana Fuchs  
Manuela Reichert Müller  
Otávio Müller do Prado

## ORIENTADORES:

Alessandra Klein

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana de Ensino Médio São Mateus

## CIDADE:

Sapiranga

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é mostrar aos pacientes oncológicos alternativas para manter sua saúde física, psicológica e social durante e após o tratamento, com as pessoas de seu convívio diário. Esse tema se justifica por perceber as dificuldades que o paciente e pessoas de sua convivência passam desde o diagnóstico, durante e após o tratamento. As questões que envolvem essa doença são intensas e fragilizam o paciente em sua saúde física, psicológica e social. Sua família e pessoas próximas também são impactadas durante todo esse processo. Procurar diminuir esses impactos negativos, tendo acesso a informações corretas e claras sobre o câncer infantil, contando com uma rede de apoio durante e após o tratamento, trocando experiências vivenciadas, podem oportunizar novas formas de ação, reconfigurando todas essas vivências, transformando-as positivamente. O câncer infantil provoca muitos danos ao paciente, que precisa ser submetido a procedimentos médicos, geralmente agressivos e tem sua vida totalmente transformada pela presença da doença. Através de pesquisas qualitativas e quantitativas com médicos oncologistas, psicóloga oncológica, pacientes adolescentes, amigos e familiares, buscamos descobrir quais os impactos que os aspectos físicos, psicológicos e sociais têm em seu tratamento e após o mesmo. Visitamos o Instituto do Câncer Infantil e o Hospital de Clínicas para conhecer as realidades dos pacientes oncológicos e suas famílias, bem como as demandas do seu tratamento. Também visitamos o setor de Pesquisa Celular e Molecular do ICI para compreendermos melhor o comportamento das células cancerígenas no nosso organismo. Montamos uma plataforma virtual chamada "Câncer, e agora?" Para os adolescentes, com o intuito de fazer com que mantenham a saúde social durante o tratamento e que possam interagir e compartilhar com outras pessoas informações sobre o tratamento, dicas de bem-estar e histórias inspiradoras. A partir dos resultados obtidos, podemos afirmar que o câncer infantil afeta o paciente em sua saúde física, psicológica e social, da mesma forma que afeta a sua família e as pessoas de sua convivência. Os impactos são significativos em todas essas áreas e cada uma delas merece relevância no tratamento oncológico. As interações sociais são de extrema importância no dia a dia dos seres humanos e influenciam o equilíbrio da nossa saúde. Os vínculos se formam através de ligações afetivas e proximidade. Pacientes oncológicos e suas famílias necessitam desses vínculos durante e após o tratamento. Palavras-chave: Câncer Infantil. Aspectos físicos. Aspectos psicológicos. Aspectos sociais.

## Estudo do suporte virtual para amparo operacional dos meios de hospedagem de Balneário Camboriú

### ALUNOS:

Helyka Gabriela de Lima  
Maria Júlia Tapada da Silva  
Ana Cristina dos Santos Landim

### ORIENTADORES:

Larissa Regis Fernandes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense

### CIDADE:

Camboriú

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Com o avanço da tecnologia, surgem diversas oportunidades para aprimorar serviços, especialmente na área hoteleira. Nosso projeto tem como objetivo estudar a pertinência e as funcionalidades de um aplicativo destinado a intermediar os serviços e dar suporte aos hóspedes durante a estadia em meios de hospedagem. Os procedimentos utilizados foram a pesquisa exploratória e o levantamento, que foi realizado nos hotéis da região central de Balneário Camboriú, sendo aplicado um questionário direcionado aos funcionários e outro aos hóspedes, de forma a ter a percepção de ambos. Todos os resultados reforçam a importância do desenvolvimento do projeto e da criação do aplicativo, já que as respostas tanto de hóspedes quanto dos colaboradores afirmam a validade do estudo e leva ao entendimento que o suporte virtual é uma boa opção de investimento para a área.

# O PANTANAL RUPESTRE AUMENTADO: APLICAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL NOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DE CORUMBÁ E LADÁRIO

## ALUNOS:

Miguel Gonçalves  
Letícia Gabriele de Oliveira Contreiras  
Leandro Alencar da Silva

## ORIENTADORES:

Maicon Martta

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Corumbá

## ESTADO:

MS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A pesquisa tem como propósito o estudo dos petroglifos existentes nos sítios arqueológicos localizados nas fazendas adjacentes ao município de Corumbá e Ladário – MS, assim como a captura digital de imagens das gravuras para a aplicação da realidade aumentada. Com isso, se objetiva a utilização dessa tecnologia em sala de aula a partir de um caráter multidisciplinar, permitindo um despertar crítico e histórico dos estudantes do IFMS – CB, assim como um desenvolvimento de habilidades e competências intelectuais cruciais para o próprio tempo, além do estímulo para o conhecimento pré-histórico da região ainda pouco detalhado. A utilização da tecnologia de realidade aumentada e da possibilidade de elementos da realidade virtual auxiliará uma análise mais detalhada das gravuras rupestres servindo como um instrumento para a construção de novas hipóteses ou mesmo conclusões sobre o sentido do constructo destas gravuras e dos povos que as fizeram, uma vez que ainda não se tem ao certo qual grupo foi responsável. Assim, com auxílio de um estudo qualitativo das bibliografias e do caráter exploratório da pesquisa de campo com uma abordagem direta nos sítios arqueológicos, espera-se conseguir elementos que permitam o desenvolvimento dessa tecnologia e sua aplicação em sala de aula para estímulo dos estudantes e para a busca de novas perspectivas sobre a ocupação do Pantanal Sul-Mato-Grossense.

## Arquitetura hostil: Um olhar sobre a cidade de São Paulo

### ALUNOS:

Lucas Vieira dos Santos  
Felipe Batista de Oliveira  
Rodrigo de Castro Magalhães Tardelli

### ORIENTADORES:

José Francisco Bigotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este artigo científico aborda a problemática da arquitetura hostil e sua relação com o processo de higienização social na cidade de São Paulo. A questão norteadora é: como a arquitetura hostil promove a higienização social na cidade de São Paulo? A partir disso três hipóteses foram formuladas: (I) a arquitetura hostil busca afastar pessoas consideradas indesejáveis ou perigosas para a propriedade pública e privada; (II) apesar de agressiva, a arquitetura hostil não promove efetivamente a higienização social; (III) a arquitetura hostil em São Paulo ocorre devido à especulação imobiliária e à gentrificação. O referencial teórico aborda tais conceitos: A arquitetura, que inicialmente tinha como objetivo prover segurança humana, ao longo do tempo tornou-se uma forma de expressão cultural e de exercício de poder. A arquitetura hostil difere da arquitetura social inclusiva e é um sintoma da aporofobia e da desigualdade socioeconômica. Já a higienização social é marcada por preconceitos raciais e refere-se à exclusão de pessoas em situação de rua para atender a um ideal de cidade limpa e valorizada. Por fim, a gentrificação é um processo de enobrecimento urbano que ocorre quando áreas centrais são ocupadas por pessoas de maior poder aquisitivo, substituindo os moradores de baixa renda. Os objetivos deste estudo são chamar a atenção para a problemática da arquitetura hostil em São Paulo, analisar suas causas e consequências e identificar os locais onde essa prática ocorre e sua relação com a especulação imobiliária e a aporofobia. A justificativa para a pesquisa surge da indignação diante das estruturas que impedem determinados grupos sociais de frequentarem espaços urbanos, bem como do veto presidencial à Lei Padre Júlio Lancellotti, lei que proíbe a construção de estruturas para evitar a presença de moradores de rua em espaços públicos. A metodologia envolve a análise de artigos científicos, livros, leis e bancos de dados, além de uma entrevista com o Padre Júlio Lancellotti. Foi aplicado um questionário a estudantes da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (FAU) para avaliar o conhecimento e a visibilidade do tema no âmbito acadêmico. A comparação e análise dos resultados obtidos foram fundamentais para o desenvolvimento do estudo. Ao final da pesquisa as hipóteses I e III foram corroboradas, enquanto a II foi refutada. Neste estudo concluímos que a arquitetura hostil promove o processo de higienização social.

# Análise da transição dos veículos a combustão para veículos elétricos: Um estudo realizado a partir das mudanças infraestruturais

## ALUNOS:

Mendel Kleingesinds Rachmann

## ORIENTADORES:

Artur Freitas

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O trabalho tem o objetivo de observar e compreender o veículo elétrico buscando identificar as principais vantagens e os problemas que impedem a sua implementação definitiva na sociedade, visando julgar se este seria realmente a melhor alternativa de combustível sustentável para atingir a emissão zero de CO2 no menor tempo possível. Para isso, foi feito um estudo sobre os veículos elétricos, suas vantagens, problemas, soluções e seu impacto no meio ambiente. Como a ansiedade de autonomia que representa a dificuldade de abastecer o EV, pois o veículo demora para carregar e existem poucos carregadores pelas cidades, dificultando seu reabastecimento. O preço elevado também é um problema, hoje, é o principal no Brasil que impede a popularização dos veículos elétricos, uma vez que estes possuem um combustível com um valor mais acessível e uma baixa necessidade de manutenção. Na pesquisa, foi utilizado um método qualitativo de pesquisa pura e exploratória, com o objetivo de analisar e identificar qual o status da nossa sociedade na luta contra o aquecimento global e a emissão zero de CO2. A partir dos dados coletados sobre o carro elétrico, foi feita uma análise buscando identificar se a implementação imediata dos EVs seria possível ou se seria necessária uma reformulação na infraestrutura do país para suportar esta transição. A partir da análise, foi feita uma comparação com outros veículos com combustíveis sustentáveis buscando identificar se o veículo elétrico é a melhor opção, ou se algum outro veículo pode ser implementado com mais facilidade. Palavras chave: veículo elétrico, aquecimento global, emissão zero de CO2, ansiedade de autonomia, preço elevado e infraestrutura.

## Análise da cultura capitalista do sucesso e seus impactos nas metas de vida dos alunos do Ensino Médio.

### ALUNOS:

Guilherme Cunha Roese  
Lorenzo Feltes Appel

### ORIENTADORES:

Marcelo Felipe Vier

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso trabalho trata sobre a cultura capitalista do sucesso e os impactos que ela gera nas metas de vidas de estudantes de segundos e terceiros anos do Ensino Médio de escolas públicas e privadas em Novo Hamburgo. Tomamos conhecimento sobre o tema ao presenciar a cultura em nossa vida cotidiana, e tendo em vista que não é um assunto muito abordado, decidimos problematizar o tema, visto que é algo que afeta a vida de muitas pessoas. Tendo em mente nosso problema, iniciamos com nosso objetivo geral, o qual é: verificar se a cultura capitalista do sucesso possui impactos nos objetivos futuros dos alunos de ensino médio de escolas públicas e privadas de Novo Hamburgo. A distribuição de formulários foi realizada em quatro instituições de ensino localizadas no município de Novo Hamburgo, sendo elas públicas, técnicas e privadas. O objetivo foi analisar como os alunos do ensino médio se sentiam diante da cultura capitalista do sucesso e analisá-las, juntamente com o referencial teórico, para compreender as diferentes visões sobre o tema. A pesquisa realizada foi qualitativa, do tipo analítica. A pesquisa contou com a aplicação dos formulários nas turmas de segundos e terceiros anos das escolas, foram obtidas 27 respostas dos envolvidos na pesquisa, com idades variando entre 16, 17 e 18 anos. O estudo realizado permitiu compreender qual é a percepção que os estudantes de ensino médio de diferentes instituições têm sobre a cultura capitalista do sucesso. Os resultados demonstram, na sua maioria, que os alunos sentem a pressão imposta por essa cultura em seu dia a dia, podendo variar dependendo da área de atuação. Além disso, eles afirmam que ela pode causar diversos efeitos negativos em suas vidas. No entanto, houve respostas que demonstram a relevância da cultura no sucesso futuro de suas vidas. Diante disso, é possível supor que muitos estudantes do ensino médio se sentem afetados por essa cultura e que este é um tema que deve ser tratado com mais cuidado pela sociedade.



# Mídia no controle: a influência do jornal na construção identitária do Vale do Caí

**ALUNOS:**

Milene Maiara Mossmann  
Manuela Junges Führ

**ORIENTADORES:**

Eduardo Ciarelli Plentz

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual de Tupandi

**CIDADE:**

Tupandi

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A construção de uma identidade envolve o desenvolvimento de um senso de pertencimento a determinado grupo. O presente estudo buscou estudar a influência da mídia, especialmente do jornal, nessa construção, o que apresenta relevância pois permite o entendimento de padrões encontrados nas diferentes sociedades humanas. Isso foi feito com a comparação de dois jornais de diferentes lugares do Brasil em uma mesma época, um do Vale do Caí e outro de Santos. Por conseguinte, viu-se que a ausência de conteúdo de âmbito nacional no jornal vale-caiense, que restringia-se ao contexto regional, influenciou o imaginário da população acerca da identidade, de modo que dificultasse o sentimento de pertencimento à nação brasileira. Por outro lado, o jornal santista apresenta uma abordagem mais ampla que permite o desenvolvimento da diversidade cultural e do senso crítico, haja vista que mostra diferentes pontos de vista, que favorecem a criticidade dos leitores. Em última análise, entende-se que a predominância de determinada identidade cultural em uma região não caracteriza um problema, contanto que não seja excludente, ou seja, que permita a integração de diferentes grupos culturais.

## Eco-Verde: A democratização do transporte agrícola para microempreendedores ribeirinhos.

### ALUNOS:

Lurdes Maria Farias Mendes  
Fabrina da Silva Carvalho  
Maiane Damasceno Machado

### ORIENTADORES:

Roberta Cacela de Almeida

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Amapá (Campus Santana)

### CIDADE:

Santana

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Com o objetivo de gerar impacto social e econômico através da democratização à locomoção marítima de microempreendedores agrícolas de regiões ribeirinhas localizados no município de Afuá-PA para a cidade de Santana-AP por meio da criação de uma cooperativa de agricultura familiar é que propomos o projeto “Eco-Verde: A democratização do transporte agrícola para microempreendedores ribeirinhos.” Uma iniciativa que visa atender aspectos relacionados ao processo de produção e comercialização de produtos cultivados por comunidades tradicionais ribeirinhas que possuem como principal fonte de renda a agricultura familiar. Neste projeto realizamos pesquisas bibliográficas in loco e/ou via internet, especificamente em fontes nacionais que destacam a relevância do tema proposto, além de analisar os dados coletados em pesquisa de campo com o intuito de embasar a necessidade de intervenção em comunidades ribeirinhas que necessitam de um sistema adequado para transportar e vender seus produtos, utilizando da entrevista semiestruturada armazenada em vídeo a fim de registrar a realidade e humanidade percebidas no relato das pessoas entrevistadas. As populações ribeirinhas, na maioria das vezes, vivem em condições de vulnerabilidade social e de desamparo governamental, sem oportunidade de educação e de emprego digno, sobrevivem a partir de seus modos de subsistência como a agricultura, a pesca, a extração da madeira e açaí, fora das vistas de um suporte adequado e de acesso a condições básicas de vida como aponta uma reportagem realizada pelo Profissão Repórter em abril de 2023 escancarando as injustiças observadas na vida de muitos amapaenses e ribeirinhos que vivem em torno do Estado, sobrevivendo com a falta de saneamento básico e de energia, por exemplo. Com isso, adentra-se em uma problemática central: a falta de visibilidade, investimento e desenvolvimento de oportunidades para comunidades ribeirinhas que com pouco amparo continuam enfrentando diversas dificuldades no exercício de suas atividades essenciais para a sobrevivência de suas famílias. Dessa forma, espera-se expor e discutir a problemática buscando trazer um olhar sensível e voltado para esta população em específico que enfrenta uma série de problemas sociais e econômicos. Para que assim, através da apresentação de dados e pesquisas oferecer como sugestão o transporte gratuito de microempreendedores ribeirinhos que trabalham com a agricultura familiar através da criação de uma cooperativa que abranja todo o processo logístico necessário para a garantia da venda de produtos da agricultura familiar com o objetivo de conceber uma renda mínima para estes trabalhadores. Para finalizar, é imprescindível enfatizar a importância das contribuições advindas das entrevistas com microempreendedores ribeirinhos para o desenvolvimento da tese proposta neste trabalho. Neste primeiro momento, foi possível expor e discutir a problemática com as comunidades afetadas que demonstraram interesse na proposta de intervenção, salientando diversas dificuldades não só no traslado de seus produtos, mas no cultivo e nos gastos relacionados à produção dos mesmos.

## Culturas Juvenis: Trajetos e Projetos de Jovens Alunos do IFSul em Tempos de Pandemia

### ALUNOS:

Enri Medeiros Freitas

### ORIENTADORES:

Daniela Medeiros de Azevedo Prates

Eduardo Martinelli Leal

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) - Câmpus Charqueadas

### CIDADE:

Charqueadas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa objetiva analisar trajetórias biográficas e escolares de jovens-alunos ingressos no ano de 2019 e egressos entre os anos de 2017 a 2021 nos cursos técnico-integrados de Informática e Mecatrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) Campus Charqueadas. A pesquisa assume como justificativa proporcionar mecanismos e estratégias para redução nos índices de desistência, evasão e retenção, bem como reconhecimento sobre aspectos da formação de jovens-alunos e compartilhamento de conhecimentos a comunidade escolar e científica mediante a concepção da indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão. O trabalho assume como problema reconhecer quem são e o que ensinam estes jovens-alunos, analisando distintas condições de viver esse tempo de espera e sentidos atribuídos às experiências que os perpassam em suas relações aos espaços escolares e seus interstícios em suas (re)configurações a partir da pandemia. Para tanto, a presente investigação adota como postura teórico-metodológica a aproximação às narrativas e experiências juvenis, conforme inspiram pesquisadores do campo (PAIS, 2003; FEIXA, 1999; MARGULIS; URRESTI, 1998; ABRAMOVAY, 2022; entre outros). Como movimentos metodológicos, parte da realização de questionários para o reconhecimento do perfil dos sujeitos. O instrumento foi aplicado em 2019, anteriormente à pandemia, e em 2021, durante as aulas remotas e no retorno das atividades presenciais, totalizando 129 ingressos, respectivamente. Também foram aplicados questionários com 79 egressos dos anos de 2017 a 2021. A partir desse universo, foram escolhidos dez estudantes ingressos e seis egressos para a realização de entrevistas semiestruturadas, bem como a realização de observações nos espaços escolares e seus interstícios buscando reconhecer em seus trajetos e projetos sentidos atribuídos às experiências que os perpassam em suas reconfigurações com a pandemia. A análise dos dados permite inferir que as contingências da pandemia associadas a uma racionalidade neoliberal alteraram as trajetórias e expectativas dos estudantes e de suas famílias, com efeitos nas relações sociais, condições socioeconômicas, nos projetos de formação escolar e no mundo do trabalho. Essas contingências impactaram em reprovação, desistência, evasão escolar, ingresso antecipado em atividades remuneradas e a exacerbação do sentimento de pressão em relação às expectativas sociais, especialmente considerando marcadores sociais da diferença. Palavras-chave: Juventudes; Escola e Pandemia.

# Rastreamento do Dream Gap na cidade de São Paulo: o afastamento progressivo de meninas das áreas do STEM

## ALUNOS:

Erika Oliveira Almeida

## ORIENTADORES:

Ednilson Aparecido Quarenta

Kamylla Gontijo de Melo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Alef Peretz

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Apenas 28,8% dos pesquisadores do mundo eram mulheres em 2015, de acordo com o Escritório de Estatísticas da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UIS/Unesco). Este dado adquire ainda mais concretude com a análise da relação entre meninas e Ciências no contexto acadêmico, onde evidenciava-se como de progressivo distanciamento. À vista disso, o objetivo compilado neste trabalho é o de identificar e compreender a origem do fenômeno vigente, rastreando o momento em que ele incide. Para tanto, buscamos inicialmente perceber os fatores determinantes para o processo de desenvolvimento do interesse por se fazer Ciência. A procura se deu pelo estudo de biografias de grandes autoras da área científica, nas quais destacamos semelhanças que nos apontavam o contato precoce com o meio em questão como principal aspecto, e sendo este oriundo sobretudo da influência familiar. Embora tal busca tenha evidenciado o propulsor para incentivar meninas, o artigo de Lin Bian sobre estereótipos de gênero de inteligência introduziu a existência do fenômeno de afastamento progressivo de meninas da Ciência como resultado dos mesmos estereótipos com os quais trabalhou. Constatamos, assim, que a origem procurada jazia em pré concepções que associam o brilhantismo intelectual a homens, afugentando mulheres que não se inserem nesse requisito: este é o dito Dream Gap. O fenômeno teve seu início identificado na faixa etária de 6 anos de idade nos Estados Unidos, pela pesquisadora. Entendemos ele como possivelmente revestido de questões locais e, contudo, mostrou-se necessária a aplicação de um rastreamento do fenômeno no Brasil, na cidade de São Paulo, baseado exclusivamente na metodologia aplicada nos experimentos realizados nos Estados Unidos e no conceito de território do geógrafo Milton Santos. Este, que compreende o espaço como processo e produto de relações sociais, embasou a delimitação da área a ser trabalhada. Optamos pelo distrito da Vila Andrade, que corresponde à proposta de Santos à medida com que é composto por sub-regiões de realidades econômicas divergentes como Morumbi e a comunidade de Paraisópolis. Os índices do distrito contemplam ambas as esferas, embora expressem dados contraditórios ao considerarmos especificamente cada uma delas. Ainda assim, as dinâmicas sociais que ali ocorrem transcendem as fronteiras dos dois cenários, dialogando com o que propõe o geógrafo. De todo modo, utilizadas perguntas disparadoras e exposição dos grupos testados a simulações, foi possível discernir as peculiaridades do Dream Gap brasileiro e realizar um cotejamento dos padrões estadunidense e brasileiro, além da interpretação de seu comportamento, expresso ao longo do desenvolvimento de meninas ( com idades respectivas aos distintos grupos estudados). Palavras-chave: Estereótipos de gênero, Dream Gap, afastamento progressivo, STEM, território, rastreamento, valorização do fazer científico feminino.

## Branquitude no Brasil: a atuação de pessoas brancas na luta antirracista no século XXI

### ALUNOS:

Aderson Guilherme Camillo  
Eduarda Loisi Kirsten

### ORIENTADORES:

Luís Carlos Lottermann

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Engenheiro Paulo Chaves

### CIDADE:

Maratá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nossa pesquisa possui, como problema de pesquisa, a seguinte questão: de que forma, a incompreensão, juntamente com a intolerância das pessoas brancas em aceitarem que ocupam posições de privilégios e que possuem diversas vantagens sistemáticas na sociedade afeta a mesma? Problemática essa, que leva a tal objetivo geral: compreender o conceito de branquitude, e também, a importância da atuação de pessoas brancas na luta antirracista em nosso país. E como objetivos específicos: compreender por meio de uma revisão de literatura o conceito de branquitude com clareza e como a história foi moldada em benefício dos brancos, além de, identificar quais práticas e posturas pessoas brancas precisam adotar para cumprirem seu papel social e moral na luta antirracista em nosso país. Escolhemos este assunto por ser de grande relevância social, além de ser notável a lacuna comunicacional criada sobre a problemática em questão, e também, por ser essencial para nós, falarmos de algo que nos faça querer lutar para uma sociedade mais justa e igualitária para todos. A metodologia adotada em nossa pesquisa consiste em uma revisão de literatura, em um formulário quali quantitativo e em uma dinâmica e teste social. Por meio da dinâmica/teste social realizada com as crianças do 1º ao 3º ano do ensino fundamental de nossa escola, pudemos observar o racismo estrutural já presente naquela geração. Já através dos resultados obtidos do formulário, percebemos que a população não tem consentimento do que significa o termo branquitude, além disso, pode-se observar por meio das respostas, que as pessoas acreditam que apenas não ser racista é o suficiente para estar colaborando com a diminuição de tal problemática em nossa sociedade. Ao finalizar esta pesquisa, concluímos que a hipótese inicial está correta. Somente quando esse reconhecimento de erros e de privilégios for absorvido pela população branca, o problema reduzirá significativamente. Enquanto isso, basta aos negros, reais vítimas deste preconceito, continuarem lutando pelo básico, muitas vezes até para sua subsistência, e à minoria branca que se reconhece culpada pelo passado trágico, permanecer lutando também por uma sociedade mais justa e igualitária para todos, enquanto são chamados de problemáticos e “mimizentos”. O trabalho é árduo e ainda há muito a ser conquistado. Palavras-chave: Branquitude; Racismo; Luta antirracista.

# Concepções sobre a memória da Ditadura Militar a partir da remoção da estátua de Arthur da Costa e Silva e do Museu Costa e Silva em Taquari-RS.

## ALUNOS:

Kétlin Machado da Silva  
Gabriel Artur Lermen

## ORIENTADORES:

Isadora Talita Lunardi Diehl

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

IFSUL - Campus Venâncio Aires

## CIDADE:

Venâncio Aires

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A partir da análise do caso da retirada da estátua de Arthur da Costa e Silva, em 2014, após a publicação do Relatório Final da Comissão Nacional da Verdade, CNV, e da existência do Museu Casa Costa e Silva em Taquari/RS, buscou-se compreender as disputas pela memória da ditadura militar na cidade. Desenvolveram-se entrevistas com as ex-funcionárias do museu, com um “historiador diletante” e com a coordenadora de Cultura e Turismo da cidade, além da análise de reportagens que noticiaram o acontecimento. A partir da análise dos depoimentos foi possível observar que existem diferentes narrativas sobre o passado ditatorial, que estão relacionadas às disputas políticas atuais. O caso da retirada da estátua foi motor de discussões sobre a memória da ditadura. O Museu foi criado em 1985, na antiga casa dos pais do ex-presidente, abrigando objetos da família. O local não possuía uma museografia pensada, sendo a coleção de objetos disposta conforme “a boa vontade e curiosidade das funcionárias do local”. Uma das funcionárias entrevistadas se considera uma pessoa “conservadora” e levantamos a hipótese de que era esta a perspectiva presente no Museu. Algumas das entrevistas revelaram que o local era majoritariamente frequentado por admiradores do regime militar e do ex-presidente, enquanto outras ressaltaram a diversidade de visitantes. Atualmente o Museu Casa Costa e Silva está fechado para reformas estruturais. A forma como o espaço deverá ser utilizado futuramente divide opiniões. Para o “historiador” a casa deveria servir como atração de turistas “bolsonaristas”, que admiram a figura do ex-ditador e viriam visitar o local em sua homenagem. Mas a Coordenadora de Cultura afirma que a casa servirá como um memorial cronológico da história de Taquari, retratando os diversos povoadores da região. Costa e Silva será abordado ressaltando os pontos “positivos” e os “negativos” do seu governo. Concluímos que as opiniões dos entrevistados sobre a ditadura militar são em sua maioria favoráveis ao passado do ex-presidente, pois foram contrários à retirada do busto e querem que o museu retrate sua história de uma forma positiva, e o contraste de opiniões entre gerações. De acordo com a ex-funcionária, a geração de jovens mostrou-se favorável à retirada, usando a opinião de seu filho como exemplo, enquanto a geração passada mostrou opiniões contrárias. Palavras-chave: Costa e Silva, ditadura brasileira, Taquari-RS.

## Relativização da Violência Infantil

### ALUNOS:

Otávio Oliveira Eberhardt  
Mellanie Oliveira Vargas  
Eduardo Dutra de Souza

### ORIENTADORES:

Magnus Samuel Popp

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sagrado Coração de Jesus

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A violência infantil é uma realidade preocupante que afeta milhões de crianças todos os dias e em todo o mundo. No entanto, muitas formas de violência praticadas contra crianças são frequentemente minimizadas, negligenciadas ou até mesmo consideradas normais por uma sociedade tradicionalista que, muitas vezes, acaba por ser retrógrada e continua aplicando costumes arcaicos na atualidade. Paralelo a isso, este projeto científico tem como objetivo ampliar a conscientização sobre a relativização da violência infantil e promover medidas efetivas para proteger e garantir o bem-estar das crianças. O propósito do presente projeto de pesquisa científico se baseia em investigar diversas situações em que as crianças são expostas a atitudes e comportamentos prejudiciais por parte de adultos, mas que não são reconhecidos como atos de violência legítima. Exemplos incluem negligência emocional, exposição a conflitos familiares intensos, punições físicas em prol de disciplinar, falta de acesso a cuidados de saúde adequados, além do impacto negativo das desigualdades sociais e econômicas nas vidas das crianças. Ao longo do trabalho, foram realizadas revisões de literatura existente; análises de dados e estudos de caso, a fim de investigar os efeitos dessas formas de violência "relativizadas" no desenvolvimento físico, psicológico e emocional das crianças; entrevistas com profissionais da área da saúde e educação, para assim, compreender melhor e ter uma forte base referente ao assunto trabalhado no presente projeto de pesquisa; entrevista junto ao público geral, para melhor noção de como a comunidade se expressa em relação à temática. Foi dada atenção especial às consequências de longo prazo, como transtornos mentais, dificuldades de aprendizagem, comportamento agressivo e a reprodução de ciclos de violência em gerações futuras. Para além disso, o projeto tem como propósito examinar as barreiras sociais, culturais e institucionais que contribuem para a persistência e normalização dessas formas de violência infantil. Serão identificados os principais pontos de intervenção, incluindo a educação pública, a formação de profissionais da área da infância, o fortalecimento das políticas de proteção à criança e o engajamento ativo da sociedade civil na promoção de ambientes seguros e saudáveis para os menores. A relevância deste presente projeto reside na sua contribuição para a sensibilização pública visando a tomada de consciência sobre a gravidade da violência infantil, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar e colaborativa para combater essa problemática. Os resultados obtidos poderão contribuir fortemente com o combate à relativização e, logo, à própria violência infantil, tendo como objetivo influenciar políticas públicas e práticas de proteção à criança em diversos níveis. Não obstante, o projeto poderá auxiliar, também, servindo como base para outras pessoas se inspirarem a trabalhar e dar ênfase a respeito do tema, buscando dar maior visibilidade ao assunto, visto que, o mesmo, é passado despercebido dentro da sociedade atual. Palavras-chave: violência; infância; relativização; psicologia; desenvolvimento social.

# PRESSÃO FEITA SOBRE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO A SUAS ESCOLHAS DE CARREIRA PROFISSIONAL

## ALUNOS:

Bebel Buono Paes  
Mateus Gurgel da Silva  
Murilo Araújo de Matos Neto

## ORIENTADORES:

Adriana Carvalho Novaes  
Humberto Luis Tammaro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

colégio giordano bruno

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto de pesquisa "PRESSÃO FEITA SOBRE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO A SUAS ESCOLHAS DE CARREIRA PROFISSIONAL" realizado por Ray Paes, Murilo Neto e Mateus Gurgel - orientado por Adriana Novaes - do colégio Giordano Bruno (São Paulo), tem a finalidade de concluir quais são as consequências tardias dessa pressão, se ela podem gerar futuros transtornos mentais, insatisfações com a carreira escolhida, entre outras questões. Assim como abordar fenômenos relacionados de maneira breve na pesquisa para que esses dados sejam usados para a conscientização desse fenômeno para todos que entram em contato com o projeto. Utilizamos como metodologia, um questionário elaborado por nós mesmos - com perguntas dissertativas e de múltipla escolha - direcionado para estudantes de Ensino Médio no geral e também Universitários. E a partir da ocupação em que a pessoa se encontra, criamos sessões de respostas diferentes para cada uma, com perguntas mais relacionadas à experiência atual do indivíduo com relação ao tema. Após a coleta de dados, nós os analisamos um por um para tentar encontrar fatores que se repetiam de acordo com as respostas dos jovens: Com o fator da escola pública, notamos que alguns alunos sofrem com questões não sentidas por parte dos alunos de escola particular, tendo menos apoio vindo de suas instituições, ou seja, uma falta de educação vocacional e afins. Também foi muito comum as pessoas relatarem que a pressão vem deles próprios, devido à expectativa dos pais e da escola com a frequência da pauta "vestibular", principalmente em alunos que cursam ou possuem o 3o ano do EM completo. Houveram três fatores mais frequentemente relatados: as pressões sociais enraizadas - como da suposta obrigatoriedade de cursar uma faculdade -, pressões acadêmicas de desempenho e pressões por parte da família, que tratavam sobre a escolha de profissões que gerassem futuramente uma boa fonte de renda, como por exemplo medicina, administração ou direito. Mesmo que em parte dos relatos, a escolha da carreira não os tenha aborrecido, essa pressão gerada pela falta de tempo e peso da decisão gera danos mentais na pessoa, que às vezes nunca são curados. Esse desgaste mental pode ser caracterizado e percebido com certa facilidade na vida do jovem. Há uma mudança significativa no comportamento do jovens em relação a esses temas, alguns evitam falar sobre, outros possuem repulsas que acabam gerando infelicidade, ansiedade, depressão e angústia por exemplo. Portanto concluímos que os danos psicológicos são muito significativos tando durante o Ensino Médio quanto depois. palavras chave: estudantes; pressão familiar; pressão social; pressão; jovens, Ensino Médio; universidade; carreira;



# A Influência do marketing nas relações de consumo dos familiares das crianças da pré-escola da EMEB Liberato

**ALUNOS:**

Hiago Torres de Oliveira

**ORIENTADORES:**

Osmar Antônio Cerva Filho

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Porto Alegre

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Esta pesquisa, do tipo estudo de caso com abordagem qualitativa, dentro da área de ciências sociais, trata sobre a influência do marketing nas relações de consumo. Tem-se como questão norteadora da pesquisa: "Qual a influência do marketing nas relações de consumo nas famílias da educação infantil da EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha, no ano de 2023? Como hipóteses a essa questão têm-se que: i) as propagandas apontam que as crianças necessitam dos produtos que são exibidos; ii) que as propagandas criam concorrências entre crianças ditando o "eu tenho e você não tem"; iii) criação de um vício material para suprir uma necessidade emocional. Neste sentido, foram traçados alguns objetivos, como: i) alertar os pais sobre os cuidados em relação ao apelo publicitário; ii) possibilitar a reflexão sobre o consumismo envolvendo sua criança, evitando, dessa forma, o endividamento gerado pelo consumo; iii) analisar o instituto da publicidade considerando, sobretudo, a criança como o alvo principal das técnicas publicitárias e sua vulnerabilidade. Serão realizadas entrevistas semi-estruturadas com os sujeitos da pesquisa, as famílias da educação infantil da EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha do ano de 2023. A análise qualitativa dos dados coletados por meio das entrevistas ocorrerá de maneira diagnóstica, utilizando-se dos resultados da revisão bibliográfica para estabelecer relações entre esses dados. Com a apresentação deste trabalho espera-se que haja um grande "abrir de olhos" sobre o endividamento familiar. Além da moderação aos olhos dos pais, por intermédio do cuidado com o que seus filhos estão vendo. Para isso, como objeto da pesquisa, intenciona-se a realização de rodas de conversa, a produção de materiais informativos e a programação de um aplicativo de suporte à economia doméstica e à reeducação financeira das famílias que desejarem esse auxílio.

# O impacto da violência no desenvolvimento social e cognitivo dos estudantes das classes de alfabetização da EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

## ALUNOS:

Giovanna Corrêa Simão  
Gustavo Macedo Bueno  
Diully Azeredo lima de Melo

## ORIENTADORES:

Osmar Antônio Cerva Filho  
Suyan Custódio Medeiros

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa da área de ciências sociais, cujo tema é o impacto da violência no desenvolvimento infantil encontra-se na fase II de IV. É um estudo de caso do tipo exploratório-descritivo com abordagem qualitativa, cuja coleta de dados é realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas com profissionais das áreas da assistência social, da educação, do direito e da saúde pública e a análise de dados embasada na legislação vigente e por meio de autores da literatura educacional estudados na fase I. A fase I teve como objetivo mapear na região metropolitana de Porto Alegre a violência causada contra a infância e na revisão bibliográfica sobre o legislação e o desenvolvimento infantil. Com base em uma análise realizada em 2021, pela Ouvidoria Nacional de Direitos Humanos, e do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (ONDH/MMFDH), foram registradas 50.098 denúncias no primeiro semestre e desse total, 81% dos casos de violência contra a criança ocorrem dentro de casa. Nesta fase II, têm-se como questão norteadora da pesquisa: "Qual o impacto da violência no desenvolvimento social e cognitivo dos estudantes de 1º ao 3º ano do ensino fundamental da EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira Da Cunha"? Como hipóteses a essa questão, têm-se que: i) Crianças violentadas tendem a ter mais dificuldade de aprendizado; ii) Crianças que passam por violências praticam mais bullying; iii) As crianças violentadas inclinam-se a ter dificuldade de lidar com sentimentos; iv) Crianças que passam por qualquer tipo de violência apresentam dificuldades nas relações sociais; v) A criança ao sofrer violência demonstra diversos sinais dessa agressão em desenhos, atos, tiques, manias, irritabilidade, comportamento obsessivo e sonolência; e, vi) As famílias tendem a violar os direitos das crianças inconscientemente. Neste sentido e diante deste cenário de violência, o objetivo geral desta investigação é descrever o impacto da violência no desenvolvimento social e cognitivo dos estudantes das classes de alfabetização e como objetivos específicos: i) Descrever as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelas crianças violentadas; ii) Identificar se a prática de Bullying está relacionada à violência sofrida pelas crianças; iii) Descrever as dificuldades enfrentadas pelas crianças que sofrem violência em lidar com emoções e sentimentos; iv) Identificar as dificuldades nas relações sociais; v) Apresentar os direitos da criança; vi) Conscientizar a comunidade escolar para o cumprimento da meta 16.2 dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável "Acabar com abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra crianças". Além dos objetivos deste estudo, desde já pontua-se que, com isso, tem-se como alguns resultados desta fase: o embasamento da reflexão sobre o impacto que a violência pode causar no desenvolvimento social e cognitivo e a validação de algumas hipóteses como: a dificuldade de lidar com sentimentos, a demonstração de sinais das agressões, a violação dos direitos das crianças e a dificuldade nas relações sociais. Na próxima fase, com previsão de iniciar em março de 2024, pretende-se iniciar os objetos da pesquisa, onde serão desenvolvidas ações perante a comunidade escolar para promover a reflexão e dar visibilidade ao impacto que a violência parental pode causar no desenvolvimento social e cognitivo das crianças em fase de alfabetização; e, na quarta e última fase, no segundo semestre de 2024, o desenvolvimento de um aplicativo que possa auxiliar as famílias e promover uma sociedade com menor índice de violência infantil.

# Aplicativo de cartões de enfrentamento como auxílio na ansiedade paroxística episódica - Fase II

## ALUNOS:

Aécio Brumel Medeiros da Silva  
João Victor Roth

## ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

QI Faculdade e Escola Técnica

## CIDADE:

Gravataí

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O crescente número de indivíduos afetados por transtornos de ansiedade em escala global tem demandado soluções inovadoras e acessíveis. Este projeto surgiu como uma resposta a essa necessidade, visando desenvolver um aplicativo baseado na técnica de terapia cognitivo-comportamental conhecida como “Cartões de Enfrentamento”. Especificamente, a proposta foi criar uma ferramenta de fácil acesso e eficácia comprovada para ajudar na gestão da ansiedade paroxística episódica. Ao longo do desenvolvimento, a pesquisa passou por várias etapas. Inicialmente, realizaram-se entrevistas com profissionais da psicologia e psiquiatria, consolidando uma base sólida para a criação do aplicativo. A pesquisa teórica, juntamente com a elaboração de artefatos científicos, como resumo, banner, vídeo e relatório, também se mostrou fundamental. Como resultado direto destas etapas, produziu-se um protótipo funcional para Android e uma plataforma de personalização de cartões. Os feedbacks recebidos dos especialistas e usuários do protótipo impulsionaram uma série de melhorias, culminando no desenvolvimento do MVP (Produto Mínimo Viável) do aplicativo e da plataforma web, com intenção de disponibilização na loja Google Play até o final de 2023. O desempenho técnico do aplicativo revelou uma execução notavelmente otimizada e eficaz. Sua resposta com um tempo médio inferior a 1 segundo, garante interações rápidas e fluidas, enquanto sua interface intuitiva obedece à regra dos 3 cliques, facilitando a navegação até qualquer funcionalidade. Adicionalmente, o software demonstrou estabilidade robusta, evidenciada por um percentual de falha de apenas 1%. Esforços consideráveis foram direcionados para otimizar o consumo de memória, reduzindo-o de 790Mb iniciais para 240Mb, tornando-o adequado para uma vasta gama de dispositivos. Outros aspectos, como a relação de contraste do texto e os níveis de volume, foram meticulosamente calibrados para garantir uma experiência de usuário agradável e acessível. Hoje, o MPV é compatível com Android a partir da versão 7.0, atendendo a mais de 92% de todos os smartphones no mundo. Os feedbacks coletados de profissionais especializados na área de saúde mental conferem uma camada fundamental de validação ao projeto. Foi notório um reconhecimento unânime quanto à relevância e à inovação da iniciativa. Cerca de 90% dos profissionais endossaram o aplicativo sem sugestões significativas de melhoria, refletindo sua adequação à prática clínica. Além disso, 80% acreditam em sua eficácia superior durante crises em comparação com ferramentas convencionais, sublinhando o poder das mídias digitais em promover imersão e engajamento. Mesmo entre as sugestões recebidas, a natureza construtiva destas apontava caminhos claros para aprimoramento, demonstrando que o aplicativo, em sua essência, está alinhado às necessidades dos pacientes e profissionais. Em essência, este projeto não é apenas uma solução tecnológica, mas um passo significativo na busca por alternativas acessíveis e eficazes para lidar com a ansiedade. Em um mundo onde o bem-estar mental é cada vez mais valorizado, acreditamos que iniciativas como essa têm o poder de transformar vidas, proporcionando conforto, autoconfiança e dignidade a quem mais precisa. Palavras-chave: Ansiedade Paroxística Episódica, Terapia Cognitivo-Comportamental, Aplicativo, MVP, Análise Técnica, Profissionais de Saúde Mental, Feedback.

## A conquista do voto feminino no Brasil

### ALUNOS:

Pedro Duarte Pereira

### ORIENTADORES:

Charles Sidarta Machado Domingos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) - Câmpus Charqueadas

### CIDADE:

Charqueadas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa aborda a luta pelo voto feminino no Brasil, um marco na história da política brasileira que possui grande impacto devido à ascensão feminina no cenário político. A partir do exemplo histórico do século XVIII, durante a Revolução Francesa, quando Olympe de Gouges começa a agir a favor da igualdade de gênero, propondo uma Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã, no Brasil, a luta pela igualdade de gênero teve como uma das principais personagens dessa causa Bertha Lutz, fundadora da Liga para a Emancipação Intelectual Feminina, que se tornou uma das bases do feminismo no Brasil. Com a Revolução de 1930, Getúlio Vargas visualizou um crescimento feminino muito grande no mercado de trabalho e enxergou possíveis novos atores para a vida pública. Apesar da importância, o tema ainda é pouco debatido nas escolas e na sociedade de uma forma mais aprofundada: por isso nosso problema de pesquisa é “Como a imprensa brasileira representou a luta pela conquista do voto feminino no Brasil?”. O nosso objetivo geral com esta pesquisa é analisar a conquista do voto feminino no contexto histórico brasileiro através da imprensa e nossos objetivos específicos são compreender o processo da conquista do voto feminino e abordar o impacto feminino na política. Para desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas leituras e fichamentos de fontes secundárias como FAUSTO (2001); PRIORE (2012); PERROT (2007); MARQUES (2018); KARAWAJCZYK (2008) e foram utilizados como fontes primárias de pesquisa os jornais Diário Carioca, Jornal do Brasil e Correio da Manhã no período do final do ano de 1927 até o início do mês de março de 1932 – todos do Rio de Janeiro, capital do Brasil na época. Após a pesquisa, foi possível observar que muitas vezes o processo de conquista do voto feminino foi coadjuvante em meio às notícias importantes dos anos 30, como a Crise de 1929. Analisando de maneira geral, os periódicos fazem uma grande cobertura, noticiando muitos dos acontecimentos que levaram a conquista feminina. Analisando individualmente nossas fontes primárias, o Correio da Manhã é transparente, opinando sobre o processo de conquista em diversos momentos. O Diário Carioca, representa de maneira mais transparente, apresentando, inclusive, fatos cômicos e irônicos sobre a política do país. O Jornal do Brasil se camufla, se comparado com os outros periódicos, noticiando muitas vezes com pouca ênfase fatos importantes para o processo de conquista do voto. Um fato intrigante é nenhum dos periódicos explica os requisitos necessários para que as mulheres votem. Sobre o anúncio da conquista do voto e dos requisitos para votar, apenas o Diário Carioca noticiou a conquista do voto feminino no Brasil, enquanto os outros periódicos citam apenas a mudança na Constituição, sem especificar quais foram estas mudanças. Palavras-chave: Voto Feminino. História e Imprensa. Era Vargas. Política Brasileira. Anos 30.

## DRSS: Dispositivo de Reconhecimento de Sinal Semafórico

### ALUNOS:

Camila kohlrausch  
Scheila Luiza Carvalho

### ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti  
André Adriano Kohlrausch

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Viera da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A deficiência visual pode trazer diversas dificuldades a quem a possui, visando que afeta diretamente uma parte essencial do sistema sensorial dos seres humanos, o qual obtêm grande parte das informações e aprendizados da vida, a capacidade visual. Uma parte destas dificuldades se relaciona principalmente na hora de atravessar a rua, que gera grandes riscos para quem necessita de auxílio para executar esta ação, visto que nem sempre as acessibilidades implementadas atualmente funcionam da forma adequada. Considerando a acessibilidade no Brasil, ainda é limitada, e muitas vezes deixada de lado. Deficientes visuais sofrem no seu cotidiano com a pouca manutenção dos mecanismos de auxílio para poderem circular em vias públicas, e às vezes até mesmo pela falta deles. Por consequência, vários acidentes vêm ocorrendo nos últimos anos, e em regiões diferentes do Brasil, todos relatando o mesmo ocorrido. Por conta da falta de acessibilidade uma pessoa foi prejudicada, por algo evitável. Tendo em foco este problema, foi desenvolvido uma forma de auxiliar a pessoa deficiente visual a seguir seu trajeto com segurança e independência. Através de dispositivos de emissão e captação de frequência, acoplados ao sistema de semáforos das ruas. O projeto chamado DRSS: Dispositivo de Reconhecimento de Sinal Semafórico, é um sistema de dispositivos que tem como objetivo auxiliar pessoas com deficiência visual ou baixo índice de visão a reconhecer quando houver um semáforo a sua frente, e qual tempo ele se apresenta, verde, amarelo ou vermelho. Nos dias atuais, já existe um sistema que faz este reconhecimento, os semáforos de pedestre com sinais sonoros, porém, sua funcionalidade hoje não tem sido considerada boa de acordo com a população, havendo várias reclamações de falta de manutenção ou até pela inexistência nos lugares onde se faz mais necessários, como nas avenidas e ruas mais movimentadas. Algo que deveria ser inclusivo, além de ser um direito das pessoas deste grupo em específico, tornou-se mais conhecido como uma forma de exclusão social, visto o descaso de se fazer a implementação e ajuste de formas adequadas e funcionais de auxílio em vias públicas de grande circulação, mesmo que as normas de acessibilidade têm como finalidade promover a igualdade de direitos de ir e vir nos locais. Este dispositivo proposto pelo projeto funciona através do envio de um sinal do estado do semáforo para um microcontrolador, o qual permite ou não a transmissão de frequência, quando permitido, o receptor de frequência será capaz de identificar a mesma, e emitir uma vibração indicando que a pessoa que o porta saiba o momento certo e seguro de fazer a travessia da rua. Foi possível verificar até o momento que o dispositivo é relevante para o público alvo da pesquisa. Foi possível concluir isto, através da pesquisa de campo com o público geral, sendo deficientes visuais ou não, e das entrevistas feitas com deficientes visuais, que relataram suas dificuldades, e como poderia ser uma boa forma de auxílio este sistema de dispositivo que seria acoplado a suas bengalas. Além do que, com a primeira fase de testagem, podemos ter certeza de que o sistema funciona, sendo possível sua implementação após ser desenvolvido totalmente. Palavras-chaves: Deficiente visual, semáforo, dispositivo, frequência

2023

# ENGENHARIA ELÉTRICA

# Robótica para uma agricultura sustentável: uma proposta para a automatização do processo de irrigação por meio de sensores e energia solar - FASE II

## ALUNOS:

Luísa dos Santos de Oliveira  
Larissa Plaut Oliveira  
Pietra Pereira Teixeira

## ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg  
Juliane Bernardes Marcolino

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Dentre todos os possíveis usos de água, é o setor agrícola que mais a consome. Em escala mundial, cerca de 70% da água retirada de suas fontes (lagos, rios, reservatórios, subsolo), é utilizada para a irrigação de plantações. Sendo assim, com o previsível aumento populacional futuro, faz-se presente a expectativa do aumento da necessidade de água para a produção de alimentos. Para que essa futura demanda de água não aconteça, é necessário que a agricultura se mantenha sustentável em quesitos ambientais, sendo eficiente durante o processo de irrigação, controlando os gastos de água. Além do uso excessivo de água durante a irrigação, ainda existe a problemática do uso de combustíveis fósseis como diesel e gasolina como recurso energético para os maquinários e sistemas de irrigação dentro do setor agrícola. As consequências da extração e queima de combustíveis fósseis são sérios danos ambientais, como a poluição do ar e das águas, o efeito estufa e aquecimento global. A fonte energética a substituir o combustível fóssil necessita ter uma grande preocupação com a sustentabilidade. Este desenvolvimento sustentável pode ser feito com a energia fotovoltaica, por ser abundante em toda a superfície terrestre, renovável e não poluir durante seu uso. Com isso, surge a questão: como automatizar o processo de irrigação das plantações de agricultura familiar utilizando a robótica como ferramenta de controle e a energia solar como recurso energético para o robô? Deste modo, o projeto busca uma solução para o controle do uso de água durante o processo de irrigação, automatizando este processo com o auxílio da robótica em um protótipo de plantação. Para o controle da irrigação será utilizada a placa programadora Arduino Uno, buscando com ela controlar e monitorar toda a irrigação da plantação, indicando o momento exato de fazer o controle de água no local seco. O primeiro protótipo foi realizado e teve suas funcionalidades comprovadas com os módulos solares, necessitando apenas de algumas modificações. Espera-se que seja comprovada a eficiência do produto e que ele possa se tornar uma alternativa mais sustentável, bem como economicamente viável para os produtores que necessitam desse recurso nas suas plantações. Palavras-Chave: Irrigação; esgotamento hídrico; energia fotovoltaica; agricultura.

## SRDV - SENSOR DE RASTREIO PARA DEFICIENTES VISUAIS

### ALUNOS:

Rael Lima da Silva  
Gabriel da Silva Diogo  
Bernardo Gimieski Benvinda Braun

### ORIENTADORES:

Marcos Augusto Bandini

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho aborda o tema da deficiência visual, que é o comprometimento total ou parcial da visão, que pode ser congênito ou adquirido. A gravidade da deficiência pode variar, sendo a manifestação baixa, moderada, ou agravada. Este projeto estuda um meio para incluir com maior abrangência os deficientes visuais, que, através de dados e pesquisas, descobre-se que representam cerca de 18,6% (aproximadamente 35,6 milhões) da população brasileira que apresenta algum grau leve, moderado, ou avançado de deficiência visual. A partir deste indicador, o procedimento realizado foi analisar a viabilidade financeira do trabalho, assim como a sua relevância e trazer a ideia de desenvolver um óculos com rastreador que, além de proteger a retina, proporciona um rastreamento em pequenos intervalos de tempo por meio de GPS controlado pelo Arduino Uno. Com este projeto espera-se um significativo aumento na segurança da pessoa com deficiência visual, oportunizando que familiares, cuidadores ou amigos possam monitorar e prevenir futuros incidentes e/ou riscos.



# Desenvolvimento de um gerador eólico a partir de turbinas Savonius

**ALUNOS:**

Pedro Henrique Nicolosi Guerreiro

**ORIENTADORES:**

Michael Douglas da Silva Santos

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Elétrica

**INSTITUIÇÃO:**

Dante Alighieri

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Atualmente a geração de energia eólica tem sido cada vez mais explorada devido a suas propriedades e por ser uma energia renovável. É muito comum as turbinas serem instaladas em locais de fluxo contínuo de vento, pois este permite uma geração contínua e prevista, porém estas turbinas necessitam, em sua grande maioria, de grandes áreas territoriais, que apresentam uma velocidade média de vento de 30 km/h. No entanto, é possível encontrar em algumas circunstâncias, um fluxo de ar não contínuo causado pelo deslocamento de um corpo em movimento em um fluido, fenômeno conhecido como arrasto. Apesar desse fenômeno ser observado em locais como aeroportos, estradas e composições ferroviárias, ainda não foi implementado um sistema para transformação desta energia cinética, que atualmente não é aproveitada. Em vista disso, o objetivo do projeto consiste no estudo da eficiência das turbinas savonius, que permite a geração de energia com fluxos de ar não constantes. Desta forma, foi possível verificar diferentes arranjos a partir da modelagem de suas geometrias no OnShape através de funções matemáticas conhecidas e testar sua eficiência a partir de softwares de simulações CFD, como o SimScale, além de utilizar o método de volumes finitos a partir do Ansys para analisar a estrutura física de melhor aproveitamento na transformação da energia cinética em energia elétrica, após realizando adaptações na geometria para mitigar os efeitos limitantes de eficiência. A partir da análise dos resultados foi possível concluir que a hélice de bráquistóquia apresenta o melhor rendimento. Apesar desta hélice ser apenas a segunda com pressão da pá resistente mais próxima de zero ela apresenta uma pressão máxima significativamente maior que as outras turbinas testadas, e seu valor de soma de pressão foi a maior entre os quatro formatos, sendo de 77,845 Pa na etapa 2 da metodologia. Ambas as adaptações na geometria, na etapa 3, permitiram uma turbina com áreas de alta pressão mais uniformes ao mesmo tempo que apresentam áreas de baixa pressão mais próximas de zero quando comparadas com as turbinas Savonius convencionais descritas por Akawa, obtendo no final uma soma de pressões de 80,045 Pa. Desta forma esta geometria se mostra com muito potencial para geração de energia, aceitando a hipótese proposta no projeto.

## PLACA FOTOVOLTAICA FEITA A BASE DE LED'S

### ALUNOS:

Sabrina Evelin Silveira Carvalho Costa  
Julia Araujo Ramalho  
Yasmim Pereira dos Santos

### ORIENTADORES:

Alberto Andrade Gomes  
Silvana Trinchão Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Nossa Senhora da Luz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Com o objetivo de produzir algo prático que ajudasse no cotidiano de muitas pessoas e que utilizasse uma forma de energia limpa e sustentável, o grupo construiu uma placa que utiliza como base a energia solar e que poderia carregar um celular. Observa-se que as células fotovoltaicas já estão inseridas na produção de parte da eletricidade que usamos em nossas casas ou na produção em grande escala por parte das usinas fotovoltaicas, o que vem gerando um aumento significativo de sua inserção no mercado elétrico brasileiro. O Brasil apresenta todas as condições favoráveis para tal, o que deve favorecer para um crescimento significativo dessa área nos próximos anos. Inicialmente a proposta principal do projeto era a produção de uma placa solar de baixo custo, com a utilização da energia fotovoltaica a partir de LEDs de alto brilho. Porém, posteriormente o grupo despertou interesse em utilizar a placa para o armazenamento de energia, pela qual seria possível produzir energia suficiente para o carregamento de aparelhos eletrônicos, como por exemplo, o aparelho celular. Palavras-chave: Junção PN; Energia Fotovoltaica; Placa Solar.

## R.I.V - Reserva Inteligente de Vagas

### ALUNOS:

Maria Luíza Lemos Fernandes

### ORIENTADORES:

Daniel Guerra Vale da Fonseca

Arthur Salgado de Medeiros

Vicente Pires Lustosa Neto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Rio Grande do Norte

### CIDADE:

Natal

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Ao observar como a organização das cidades e o crescimento populacional interferem diretamente na mobilidade urbana, particularmente em ambientes como estacionamentos, foi desenvolvido, utilizando soluções associada à Internet das Coisas (do Inglês, Internet of Things - IoT), um circuito para monitorar vagas em estacionamentos fechados através de sensores ultrassônicos. As informações colhidas por esses dispositivos são enviadas para um sistema supervisorio (ScadaBR) que possibilita a consulta em tempo real, tanto para o cliente quanto para o gestor do estacionamento, do quantitativo total de vagas, suas localizações dentro do espaço e, futuramente, a implementação de um sistema de reserva. A pesquisa elaborou um protótipo composto por um circuito analógico que gera pulsos para dar o estímulo necessário ao funcionamento do sensor. O sinal resultante é tratado para acionar um dispositivo visual que indica se a vaga está ou não ocupada. Além disso, foi utilizado um controlador ESP32 como interface de comunicação para coletar as informações provenientes dos sensores e direcioná-las para o sistema supervisorio. Os dados gerados por esta solução apresentam potencial para que o estabelecimento avalie o fluxo de veículos ao longo dos diversos períodos do dia, do mês e do ano, montando um panorama do funcionamento, de modo que seu estudo auxilie na proposição e implementação de demais soluções que contribuam para a melhoria da dinâmica da mobilidade urbana. Palavras-chaves: Estacionamento. Sensores. Sistema supervisorio. ESP32.

# Carros Elétricos com Placas Solares Integradas: Análise de Eficiência e Impactos na Sociedade

## ALUNOS:

Victor Pereira de Aguiar  
Gustavo Henrique Rozek Pereira  
Wellington camara

## ORIENTADORES:

Carlos Alberto Espich

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

## CIDADE:

Portão

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Nos últimos anos, o mundo tem presenciado o crescente aumento da utilização de meios de transporte que possuem o petróleo como combustível e, como consequência, o crescente aumento da poluição da atmosfera. Com isso, diversos esforços vêm sendo feitos para reduzir os impactos dos meios de transporte à natureza. Neste cenário, veículos elétricos recebem destaque por não agredir a natureza durante sua utilização, mas ainda dependem de constantes recarregamentos, surgindo assim a busca por tecnologias que diminuam a necessidade de constantes recarregamentos e que até possam proporcionar a autossuficiência dos veículos. Uma das tecnologias que vem sendo pesquisadas e vista como alternativa para diminuir as constantes recargas dos veículos elétricos são a incorporação de placas solares nos veículos. Dentre seus diversos benefícios, destacam-se a alta durabilidade e o aumento da autonomia dos veículos, além de ser uma tecnologia que não agride o meio ambiente, não emitindo poluentes durante sua utilização. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa consiste no desenvolvimento de um protótipo, em pequena escala, de um veículo elétrico com placas solares integradas em sua estrutura a fim de realizar testes de autonomia que determinaram se esta tecnologia é eficiente e quais benefícios a sua utilização pode trazer. Para a elaboração da pesquisa e montagem do protótipo, foram utilizados artigos, TCC's, reportagens e informações técnicas sobre veículos elétricos e sobre seus principais componentes que foram utilizados na pesquisa. O protótipo é controlado via bluetooth e sua montagem foi realizada do zero utilizando diversos materiais. O estudo foi realizado de maneira qualitativa e obteve os resultados através de testes de tempo de funcionamento do protótipo em situações em que utilizava apenas a carga da bateria e utilizando a carga da bateria em conjunto a energia solar captada pelas placas solares. Com os dados obtidos através dos testes, foi possível notar que a utilização da energia solar em conjunto a bateria aumenta em 41,2% o tempo de funcionamento do protótipo quando comparado apenas a bateria. Também foi notado a questão da sustentabilidade, já que sua utilização não emite poluentes, não agredindo a natureza, e, a longo prazo, proporciona economia aos donos do veículo pois proporciona uma forma de recarregamento sem gastos com contas de energia elétrica, utilizando apenas a luz solar.

# SUNBREEZE - SISTEMA DE RESFRIAMENTO AUTOMÁTICO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

## ALUNOS:

Manuela Schneider  
Gabriel de Negri Ferri

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto Sunbreeze - Sistema de Resfriamento Automático para Módulos Fotovoltaicos tem como tema o desenvolvimento e implementação de um sistema de resfriamento para módulos fotovoltaicos para aumentar o rendimento de módulos fotovoltaicos que ficam sujeitos à poeira e ao superaquecimento devido à longa exposição ao sol. O protótipo é formado por um módulo fotovoltaico policristalino de 10W, um microcontrolador Arduino, um reservatório de água, tubulação, onde irá passar a água, uma bomba de água, que será acionada pelo microcontrolador e fará a água sair do reservatório, passar pela tubulação e chegar no módulo. Também há um sensor de temperatura, fazendo o monitoramento constantemente. Até o momento, os pesquisadores desenvolveram o código no software Arduino IDE, fizeram o esquema e montagem eletrônica, e realizaram a compra de todos os materiais. Nos testes, teremos dois módulos fotovoltaicos policristalino de 10W, um deles sem o sistema de resfriamento e o outro com o protótipo instalado, fazendo o resfriamento funcionar sempre que necessário. Assim, poderemos medir a diferença de temperatura e de tensão gerada pelos dois módulos ao mesmo tempo. A partir desses resultados, será feito os cálculos de potência entre os módulos testados e, em escalas maiores, o resultado do presente projeto instalado em um sistema de geração fotovoltaica de uma residência, adaptando as devidas necessidades e diferenças. Desse modo, o projeto busca supervisionar a temperatura nos módulos fotovoltaicos que podem afetar negativamente o rendimento do sistema fotovoltaico, ativando o resfriamento utilizando água, contribuindo na limpeza dos módulos e diminuindo as perdas significativas que viriam a acontecer.

# SolarSpotter: Dispositivo de monitoramento de hot-spots em painéis solares

## ALUNOS:

Valentina Fernandes Kern dos Santos  
Murilo Nizzola de Souza

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto "SolarSpotter: Dispositivo de monitoramento de hot-spots em painéis solares" consiste no desenvolvimento de um dispositivo de monitoramento de temperaturas de painéis solares fotovoltaicos visando detecção de problemas antes que eles se tornem mais graves. Para que isso seja possível, foi desenvolvido um protótipo, que junto de seu aplicativo, tem como um dos objetivos, fazer a comunicação entre o protótipo e o smartphone, possibilitando assim o envio de notificações de alerta ao usuário caso haja irregularidades nos módulos que estão sendo monitorados, como os pontos quentes. Após uma abrangente pesquisa bibliográfica, evidenciou-se que os hot-spots são a fonte principal de falhas e degradação dos módulos fotovoltaicos, podendo resultar em graves problemas, por exemplo, incêndios gerados pela queima do painel solar, se não feita a manutenção para removê-los quando identificados. Nessa perspectiva um dos fatores responsáveis por causar o aparecimento dos hot-spots, são os sombreamentos causado por fenômenos naturais como folhas, dejetos de pássaros, sombras provocadas por nuvens ou arborização e pela falta de manutenção nos módulos, resultando em acúmulo de sujeira, também há a possibilidade de que a instalação dos módulos tenha sido realizada de maneira incorreta ou existir algum defeito de fabricação. Sabendo de todas as situações que podem degradar os módulos, considera-se necessário o monitoramento constante dos painéis solares. Inicialmente o sistema é constituído por um microcontrolador (ESP32), responsável por fazer com que o protótipo seja pareado com aplicativo via conexão com a internet e receber os dados gerados pelo sensor termográfico (MLX90640), capaz de comparar as temperaturas das células solares e, enviar os dados em uma matriz 24x32. O protótipo está sendo planejado para utilizar conexão WI-FI, possibilitando acessar os dados de temperatura e as imagens termográficas do painel em tempo real pelo aplicativo, que tem como finalidade enviar notificações aos usuários em caso de irregularidades de temperatura nos módulos. Considerando os dados obtidos durante o projeto, com testes no qual foram criados cenários variados para forçar o surgimento de hot-spots nos módulos fotovoltaicos, para que dessa forma pudesse ser analisado e concluído se o projeto conseguiu cumprir com seus objetivos, pode-se verificar que o objetivo de construir um dispositivo capaz de monitorar, em tempo real, as diferenças de temperatura de um módulo fotovoltaico foi alcançado parcialmente até o momento. Faltando apenas enviar os dados medidos ao servidor online e visualizar em um aplicativo para smartphone. Através dos custos de aquisição dos componentes envolvidos no desenvolvimento do protótipo, é notável que o valor do dispositivo é significativamente baixo em relação a uma inspeção termográfica, visto que essa revista é feita periodicamente. Além disso, comparado as perdas que se pode obter no sistema, a aquisição do sistema se mostra relevante, com custo de aquisição dos componentes de R\$ 519,63. Partindo da necessidade do público-alvo, pode-se considerar que a pesquisa é relevante, visto que o monitoramento das temperaturas dos módulos fotovoltaicos é necessário para que haja, além de um bom funcionamento do sistema, segurança para a instalação e menos prejuízos futuros com manutenções. Através da observação dos dados coletados, verifica-se que existem consideráveis avanços e melhorias possíveis na pesquisa, o que motiva para a continuação do trabalho a fim de aprimorar o dispositivo, alcançando um produto potencialmente comercializável, considerando que no momento o sensor utilizado possui algumas restrições de alcance e resolução que, com alguns ajustes podera ser resolvido, porém elevando significativamente seu valor.

Palavras-chave: Pontos quentes. Sombreamento. Módulo. Termografia. Monitoramento.

# PVNAVY - Uso de módulos fotovoltaicos como energia auxiliar de um navio militar da Marinha do Brasil

## ALUNOS:

Marlynn Pizzato

## ORIENTADORES:

Júlio Cesar Volmann Machado

Diego Ramos Moreira

Marcelo Leal Dellinghausen

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto se baseia no desenvolvimento de um sistema de geração de energia auxiliar a partir de módulos fotovoltaicos em um navio militar da Marinha do Brasil visando diminuir a emissão de carbono na atmosfera causada pelo combustível fóssil diesel usado nos geradores de energia, que são o modelo de geração de energia atualmente em navios. O diesel, além de apresentar desvantagens financeiras para os consumidores conforme aumenta seu valor ao longo dos anos, apresenta desvantagens ambientais, também, pois, a cada um litro queimado desse combustível, aproximadamente 3,2 kg de carbono são emitidos na atmosfera (IPEA, 2023). A partir de pesquisas bibliográficas foi visto que o mercado de energia solar fotovoltaica se tornou, cientificamente, um dos melhores e mais renováveis tipos de energia limpa e renovável, removendo totalmente qualquer necessidade de uso de combustíveis fósseis. Dessa forma, surge o problema: como é possível reduzir a emissão de carbono na atmosfera de um navio militar da Marinha do Brasil que utiliza um gerador de energia elétrica a diesel? A hipótese foi de que é possível, através da utilização de módulos fotovoltaicos em um sistema de energia auxiliar que reduziria o consumo de diesel e, conseqüentemente, a emissão de carbono também. Com isso, além do objetivo de projetar um sistema de geração auxiliar, surge também o objetivo de determinar a economia de combustível fóssil com a utilização do sistema fotovoltaico. Para isso, foi escolhido o navio NPa 500BR da Marinha do Brasil, que possui três geradores de 270kVA, dois desses como principais e um como auxiliar, para fins de cálculo e, então, foi feito o dimensionamento dos módulos fotovoltaicos de acordo com as informações obtidas sobre o navio, bem como a posição e instalação destes no mesmo e os cálculos de redução de diesel e de emissão de carbono do gerador de energia utilizado. Foram dimensionados 40 painéis de cada lado do navio, instalados no seu casco, cada um com potência de pico de 560W, totalizando 44800Wp de geração auxiliar e, através dos cálculos supracitados, mais de 4 mil kg de diesel e 16 toneladas de carbono foram reduzidos. Para tornar o sistema prático, em escala, foi realizada a montagem da tela de supervisão em conjunto ao Arduino Uno para aplicar na maquete operacional do sistema. Assim, o projeto atingiu seus objetivos principais de redução de diesel e, conseqüentemente, de emissão de carbono, e de simular o funcionamento desse sistema através dos dois softwares. Também foi confirmada a hipótese, na teoria e na prática, de que o sistema fotovoltaico reduz a emissão de carbono na atmosfera de um navio militar da Marinha do Brasil. Palavras-chave: Módulos. Navio. Energia. Gerador. Emissão de carbono.

# DISPOSITIVO MONITORADOR DE ROLAMENTOS DE MOTORES ELÉTRICOS DE INDUÇÃO

## ALUNOS:

Arthur Horn Patzlaff  
Arthur Schallenberger Costa

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira  
Luiz Fernando Galbarino

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O desbalanceamento de eixo é, em síntese, quando a distribuição de massa (centro de gravidade) da carga rotatória não coincide com o eixo rotativo do motor elétrico, não estando paralelo a ele e/ou sobre o mesmo, provocando um desequilíbrio entre ambos e, por consequência, o deslocamento ou a inclinação do eixo de inércia referente ao eixo de rotação. O desequilíbrio provocado pela mudança do centro de gravidade acarreta em um aumento da vibração no eixo do motor, fazendo com que, principalmente, o rolamento da máquina seja danificado. Sendo assim, o presente projeto consiste no desenvolvimento do protótipo de um dispositivo monitorador de vibração decorrente do desbalanceamento de eixo em motores elétricos de indução trifásicos para que, então, haja o devido controle do estado do rolamento dessas máquinas. A confecção desse protótipo é baseada em três componentes principais: o microcontrolador ESP32, sensor acelerômetro MPU6050 e um display OLED para a amostragem das informações. O sensor acelerômetro é responsável por obter a mudança proporcional da aceleração em relação ao espectro vibratório variável. O ESP32 recebe esses dados do sensor, compara-os com os valores de referência e envia o resultado (no caso o estado do rolamento do motor) para o display OLED, que, então, o transmite ao operador do dispositivo. Pela existência de outras frequências de vibração (espectros vibratórios) além daquela referente ao rolamento do motor, a transformada rápida de Fourier é utilizada como filtro digital para extrair somente o específico formato de onda que será analisado. Por enquanto, o dispositivo demonstrou correto funcionamento quando submetido aos testes com o motor elétrico de indução com o rolamento em bom estado e com estado desgastado, já que houve um aumento bem considerável do nível vibratório quando executou-se o ensaio com o rolamento danificado (informações observadas a partir do site ThingSpeak). Comparando os dados obtidos com a tabela 1 da NBR 60034-14 percebeu-se que, no primeiro teste, os valores não ultrapassaram o limite estipulado por ela; já no segundo, eles superaram esse limite (o que indica, então, um bom e um mau estado da peça, respectivamente). Até o momento, constata-se a viabilidade da teoria por trás do projeto, que o método de monitoramento da vibração por meio do sensor acelerômetro é possível e a versatilidade e confiança que este dispositivo pode trazer. O baixo custo em comparação com as opções presentes no mercado, o aumento da segurança dos profissionais industriais, da eficiência energética e da lucratividade por evitar manutenções corretivas e a parada de processos, faz com que esse equipamento seja uma ótima substituição de maneiras pouco confiáveis de constatar uma vibração anormal no rolamento da máquina em questão. Palavras-Chaves: Desbalanceamento de eixo. Vibração. Motor elétrico de indução. Sensor acelerômetro.



# Produção de Energia Elétrica para Caminhões a Partir de Painel Fotovoltaico para a Utilização de Eletrodomésticos

## ALUNOS:

Henri Carlesso Pereira  
Kainan Victor dos Santos da Silveira

## ORIENTADORES:

Luis Antônio Pereira Gonçalves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto visa melhorar o conforto/comodidade dos caminhoneiros durante seu trabalho. O uso de eletrodomésticos no interior de um caminhão vai proporcionar maior conforto e comodidade para o motorista durante as longas viagens de trabalho e nos momentos de descanso, através de um sistema instalado no baú do caminhão e na cabine. O projeto é dividido em dois sistemas: Sistema do baú e sistema da cabine. No sistema do baú, os painéis fotovoltaicos serão instalados sobre o baú, segundo o dimensionamento realizado pelos alunos/pesquisadores, serão necessários três painéis. Os painéis fixados sobre o baú receberão a luz solar, esta será transformada em energia elétrica, corrente contínua, a energia será direcionada para uma bateria que será responsável por armazenar o que foi produzido. Dessa bateria sai um cabo com destino ao aparelho chamado microinversor que é responsável por retificar a corrente, transformando-a em corrente alternada para poder ser utilizada em eletrodomésticos. Após a corrente ser retificada pelo micro inversor, a energia elétrica será levada para um plugue macho, nesse plugue se encerra o sistema do baú. O sistema da cabine começa com um plugue fêmea recebendo a energia do sistema do baú através da conexão com o plugue macho, isto foi adotado pelos alunos/pesquisadores como uma forma de poder desacoplar o baú do caminhão sem ter contato com o sistema, assim evitando de expor o usuário ao sistema, a energia recebida através da conexão dos plugues é direcionada a um QD (Quadro de distribuição), onde há um sistema com disjuntores, DPS (dispositivo de proteção contra surtos), IDR (Interruptor diferencial residual). Após sair do QD a energia finalmente é direcionada para o uso final, o consumo, onde é usada para fornecer tomadas para o caminhoneiro utilizar e usufruir da eletricidade gerada pelo sistema, podendo usar frigobar, TV, micro-ondas e entre outros eletrodomésticos. PALAVRAS-CHAVE: caminhões, baú, painel fotovoltaico, eletricidade.

## Cabine de pintura aprimorada à eletrostática

### ALUNOS:

Rafaela Rutkoski Manczenko  
Amanda Cristina Schneider

### ORIENTADORES:

Marco Aurelio Weschenfelder  
Ricardo Luís Longo Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira Da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tecnológico possui como assunto melhorar uma cabine de pintura industrial utilizando a eletrostática como método de captação da névoa de tinta gerada pelo rebote de spray no material, com a finalidade de reduzir ou substituir a utilização de água como método de coleta e limpeza nestes processos, pois as fontes de água doce no mundo apresentam pequenas porcentagem, ou seja, reduzir o seu uso em processos industriais contribui para a vida humana no presente e no futuro, além de cooperar com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas, a fim de atingir a Agenda de 2030. Para esse propósito, a finalidade é produzir um protótipo funcional para cabines de pintura utilizando um sistema que aproveite o processo de eletrização por indução, para logo após, promover a adaptação do sistema eletrostático na máquina de pintura. Para a sistematização do projeto, inicialmente as alunas fizeram uma pesquisa bibliográfica sobre os danos causados pela suspensão de partículas no ar, por falta ou melhoria de equipamentos especializados, fazendo com que o ambiente seja contaminado, e ressaltamos os conceitos básicos ensinados ao longo do curso sobre eletricidade, que após reuniões com o orientador, levou as alunas ao método eletrostático, o mesmo presente em precipitadores eletrostáticos. Quanto a prototipação, as alunas investigaram e produziram um projeto em 3D sobre o princípio de funcionamento de um filtro eletrostático, e que juntamente necessita de uma fonte de alta tensão, e para tal fim foi feito estudos sobre circuito gerador de tensão alta, para seguidamente construir em uma placa de ensaio suas operações, que após essa construção concedeu então o primeiro ensaio prático com o filtro eletrostático, para as alunas observarem o efeito da eletrostática em uma partícula. Dado o primeiro teste, posteriormente foi feito atualizações, sendo elas um filtro eletrostático em escala à cabine, para propiciar uma comparação entre os sistemas de coleta, comparando o dispositivo eletrostático com o lavador de névoas na cabine de pintura, desse modo, foi possível fazer uma análise do seu desempenho, bem como suas restrições, funcionalidade e custos. Concluindo, que o experimento dobrou a eficiência do sistema total.

Palavras chave: Eletrostática, Adaptação, Partícula, Névoa, Cabine de pintura.

# Dispositivo de Monitoramento Sonoro em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

## ALUNOS:

Felipe Dias Celestino  
Gustavo Machado Martins  
Murilo Oliveski Kuhn

## ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O Dispositivo de Monitoramento Sonoro em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (DMS) tem como tema o desenvolvimento de um dispositivo de supervisão sonora monitorado por aplicativo, a fim de amenizar os ruídos em unidades de terapia intensiva neonatais (UTINs), visando a diminuição dos danos neurológicos e fisiológicos que podem ser causados aos recém nascidos internados devido à ruídos elevados nestas alas hospitalares. O dispositivo consiste em uma placa Arduino Uno ligada juntamente de um módulo WiFi, um sensor de som e resistores, além de diodos emissores de luz (LEDs), que variam entre três cores para sinalização das funções do dispositivo. Os sinais adquiridos pelo sensor sonoro são emitidos ao microcontrolador, que faz a conversão dos dados obtidos para dB, e desempenha o monitoramento sonoro, alterando a cor do LED contido no dispositivo de acordo com a intensidade sonora nas UTINs. Além da alteração de cor do LED, os dados emitidos pelo módulo sonoro também são encaminhados para o aplicativo de celular através do módulo WiFi, para que haja um monitoramento constante do nível sonoro pelos funcionários dos hospitais e, nos casos onde ocorra a ultrapassagem do limite sonoro estabelecido pela norma NBR 10152/1987, que é de 35 a 45 dB, seja feita intervenção dos profissionais para cessar ou diminuir o excesso de ruídos nas UTINs. A atuação do LED contido no dispositivo ocorre da seguinte maneira: para intensidades sonoras abaixo do recomendado pela NBR 10152/1987, atua em verde, entre os valores da norma a cor do LED atua em amarelo e, para intensidades acima do recomendado pela norma, o diodo emite a cor vermelha. Para a montagem do protótipo, foi necessária a calibragem do módulo sonoro KY-038, fazendo com que o sensor se igualasse ao nível de intensidade sonora do decibelímetro modelo DEC-5020, para que assim fosse realizada a medição correta dos ruídos, tendo certeza de que a sensibilidade do módulo usado no dispositivo estava devidamente ajustada. Atualmente o dispositivo, junto do aplicativo, já foram concluídos e apresentam êxito em todas as suas funções, porém posteriormente ainda será desenvolvido um design para o produto. Após serem realizados testes de funcionamento e sensibilidade do dispositivo onde foram obtidos resultados positivos, como o baixo preço do dispositivo em comparação com sua utilidade e vida útil, êxito no funcionamento do aplicativo e sensibilidade do módulo sonoro próximo de 90% do valor real, foi concluído que o DMS torna possível o monitoramento das UTINs e, conseqüentemente, possibilita a intervenção dos profissionais da área da saúde em situações anormais de ruídos, evitando danos e garantindo o bem estar dos neonatos internados nas UTINs. É possível, no caso de expansão do projeto, aplicar o dispositivo em outras áreas que necessitam do monitoramento sonoro constante, providenciando um ambiente seguro e regulamentado para os usuários do dispositivo. Palavras-Chaves: Ruídos. UTINs. NBR 10152. Sensor.

# Conversão do Calor Residual Obtido na Fabricação do Vidro em Energia Elétrica

## ALUNOS:

Sophia Schroter Kuhn  
Mariana Gomes Gonçalves  
Mariana de Avila Zanotelli

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Vemos que há muitos anos a indústria de vidro sempre foi muito utilizada no nosso cotidiano e continuará dessa forma. Mas como qualquer outra indústria ela acaba enfrentando pequenos problemas que podem atrasar o processo de sua evolução. Após o familiar de uma das integrantes do grupo ingressar nesse meio de produção, começamos a entender um pouco mais sobre esses problemas e iniciar ideias de possíveis soluções para essas dificuldades. Depois da leitura que tivemos no site Brain Market vimos que certas crises vêm ocorrendo após o fim da pandemia fazendo com que empresas gerem mais gastos com a fundição de vidros que não estão sendo utilizados. Isso acaba descarregando um dos principais problemas encontrados dentro dessas empresas, que é o alto consumo de energia elétrica e gás natural utilizado para a fabricação de vidro. Através disso elaboramos um projeto que visa auxiliar na economia desses grandes gastos. O nosso projeto vem sendo desenvolvido para a criação de um mecanismo que possa aproveitar a inevitável evasão do calor que ocorre durante a produção de vidro dentro de Fornos Elétricos a Arco (FEA) para a conversão de energia térmica e assim auxiliar na economia de energia da empresa e economia de seus gastos. Ao que se sabe os fornos são aquecidos através de eletrodos e gás natural, atingem cerca de 1800° C e devem aquecer a mistura de matérias-primas sólidas (caco, areia, barrilha, calcário) por cerca de 24 horas para que o vidro fundido fique perfeitamente homogêneo e possa assim, fluir através dos canais de distribuição para as máquinas de formação onde os moldes de vidro estão localizados. O mecanismo funcionará com a conversão de energia térmica em energia elétrica, que é considerada uma energia de baixo custo e de rápido retorno. Para que não se prejudique o desenvolvimento da empresa, utilizaremos o calor evasado, pois apenas 40% de toda energia que é utilizada para a fabricação do vidro, realmente é aproveitada. Os 60% restantes se perdem aproximadamente em 30% no forno e os outros 30% na chaminé. Utilizaremos o calor da chaminé para a conversão das energia utilizando a pastilha Peltier para essa função. A chaminé será nosso principal instrumento para a aplicação da tarefa. Para a comprovação do funcionamento da pastilha em relação a conversão de energias, os resultados obtidos através do protótipo atenderam as expectativas estabelecidas. O protótipo foi desenvolvido com apenas uma pastilha Peltier, um led, um cabo boca de jacaré, velas e gelo (para obter a diferença de temperatura). Após submetermos a pastilha a essa diferença de temperatura, conseguimos obter energia elétrica que liga o led. Com isso podemos concluir de forma parcial a eficiência do mecanismo. Para o amadurecimento do projeto, estamos revisando algumas etapas para dar continuidade a forma em que ele irá se portar na prática. Com isso, pretendemos futuramente aplicar o trabalho em uma fábrica e para conseguir viabilizar o uso utilizaremos um inversor de tensão a fim de alternar a corrente contínua para alternada e a tensão de aproximadamente 15V para 240V. Esse projeto além de poder ser aplicado na indústria do vidro, poderá ser executado em outras indústrias que utilizam de temperaturas extremas, uma vez que a pastilha suporta de 200°C até 100°C. Palavras-chave: Calor. Conversão. Vidro. Energia. Forno. Indústria.

# Apolo: Sistema de detecção de perda de eficiência real de painéis fotovoltaicos

## ALUNOS:

Laura Streb de Avila  
Pedro Rodrigues Britz

## ORIENTADORES:

Jéferson Cristiano Wiederkehr

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Uma das principais e mais viáveis formas de geração de energia limpa é através da utilização de painéis fotovoltaicos. No contexto brasileiro, observa-se um crescimento constante na produção de energia solar, consolidando-se como a segunda maior fonte de eletricidade do país. Além disso, o Brasil se destaca pelos elevados índices de irradiância solar em comparação com outras regiões globais, conferindo-lhe um notável potencial na geração de energia fotovoltaica. Atualmente, existem plataformas online e aplicativos que monitoram em tempo real a produção de energia dos painéis fotovoltaicos. No entanto, a precisão dessas ferramentas é limitada, uma vez que não consideram de maneira correta variáveis importantes, como a irradiância solar e a temperatura do módulo, que exercem influência direta sobre a eficiência do módulo. A ausência dessas considerações impede uma comparação correta entre a geração real de energia e a geração ideal, conforme preconizada pelos fabricantes, que se baseiam em parâmetros de temperatura e irradiância padronizados, diferentes das dos locais de instalação. Diante disso, este trabalho propôs o desenvolvimento de um algoritmo destinado ao cálculo de eficiência de painéis fotovoltaicos. Esse cálculo considerou a potência real gerada, bem como o valor ideal obtido por meio da modelagem matemática. O propósito é possibilitar uma comparação correta entre esses dois valores de potência. Esse sistema proporciona aos usuários a capacidade de identificar quaisquer quedas de eficiência em seus painéis, indicando a existência de possíveis problemas, que podem variar desde sujeira na superfície dos painéis até sombreamento ou danos nas células fotovoltaicas. Adicionalmente à pesquisa bibliográfica, a curva característica do painel fotovoltaico foi gerada para validar a eficácia da modelagem matemática utilizada. Isso foi concretizado por meio da comparação entre a curva real, derivada das medições do circuito, e a curva estimada pela modelagem. A temperatura do módulo foi aferida por meio de um sensor NTC, enquanto a irradiância solar foi obtida por meio de uma estação meteorológica. Ambos os valores foram integrados aos cálculos da potência ideal. Quanto à potência real foi determinada com base nas medições de tensão e corrente do painel, o que permitiu o cálculo da eficiência. Os resultados obtidos até o momento revelam que a modelagem matemática apresenta muita proximidade com a curva do painel real. Além disso, utilizando os parâmetros de irradiância e temperatura do módulo, foi possível calcular a potência máxima ideal. Em situações de sombreamento, observou-se uma significativa redução na eficiência e na potência medida exibida, demonstrando a utilidade do sistema para que os usuários identifiquem eventuais problemas em seus painéis, quando ocorrer uma queda significativa na eficiência de geração. Também, o sistema desenvolvido opera de forma contínua, sem a necessidade de desconectar o painel da carga. Isso significa que, mesmo durante o processo de monitoramento, o módulo continua a fornecer energia de forma ininterrupta. Esse aspecto é importante, uma vez que não interfere na disponibilidade de energia para as cargas conectadas, garantindo assim uma operação contínua.

## SAFE- Sistema de Alerta de Falta de Energia na zona rural

### ALUNOS:

Mariele Calsing

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O SAFE (Sistema de Alerta de falta de Energia na Zona Rural) visa automatizar o processo de informar sobre a falta de energia na zona rural, para reduzir os transtornos do atual processo. A falta de energia elétrica pode ocorrer por diversos fatores, como falta de manutenção, falta de pagamento, mas também pode ser acidental, causada principalmente devido a temporais, ventos fortes e descargas atmosféricas. Na zona rural há mais probabilidade de a fiação da rede elétrica estar situada perto de grandes árvores, que são fortes indicadores de que quando der temporal, irá dar curto na rede elétrica. Há diversas entrevistas publicadas sobre moradores relatando as situações que enfrentam durante um curto na rede, uma dessas situações é a demora no atendimento técnico, e muitas vezes não possuem um ponto de referência de onde moram, em virtude disso, precisam se ver obrigados a desperdiçar diversos alimentos que necessitam de refrigeração para serem conservados. Também há casos recentes de milhares de frangos morrendo pela demora no atendimento técnico, casos parecidos a esse, geram processos para as concessionárias que estão sendo constantemente pressionadas pela ANEEL para melhorarem e inovarem em seus sistemas de distribuição, para reduzirem os índices sem fornecimento energético. O motivo da demora no atendimento a esses locais é que na zona rural existe somente um religador para uma área extensa de rede, o que dificulta a busca por curtos circuitos e também o conhecimento deles, porém implantar mais religadores do atual sistema seria um investimento muito alto para essas áreas com pouco retorno para a concessionária, mas deixar na condição atual também é um problema para os poucos que passam por esses transtornos. A hipótese para solução do problema é que a partir de um sistema tipo Arduino, acompanhado do módulo de comunicação GSM SIM800L e do módulo de localização GPS NEO 6-M, é possível criar um sistema de alerta de falta de energia na zona rural por meio de mensagens SMS, enviando a localização da falta de energia, criando um sistema de custo mais baixo e que possa ser implementado em mais locais, sendo assim propício para a zona rural. Temos como objetivo geral a construção de um protótipo que simule a automatização do processo de informar a concessionária de energia elétrica que há falta de energia em determinado local da zona rural. Especificadamente os objetivos seguem: adquirir uma maior experiência em programação C++, reduzir os prejuízos da população que espera muito tempo por atendimento técnico, facilitar a busca por um curto circuito na rede e criar um sistema mais barato que o atual. Após a pesquisa em diversos artigos, livros e sites da internet, foi possível fazer a montagem de um esquema, construir a estrutura e realizar a construção do protótipo que atingiu os objetivos específicos e geral desse projeto. A análise dos dados será descrita posteriormente de forma mais detalhada.

# WEARABLE HYBRID NANOGENERATOR DESIGN WITH TRIBOELECTRIC-PYROELECTRIC PROPERTIES

**ALUNOS:**

Eymen Kaykusuz

**ORIENTADORES:**

Meltem Gönüloğlu Çelikoğlu

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Elétrica

**INSTITUIÇÃO:**

Buca Municipality Buca Science and Art Center

**CIDADE:**

İzmir

**ESTADO:**

Buca

**PAÍS:**

Turquia

**RESUMO:**

Nanogenerators, which offer significant potential to create self-powered wearable electronic systems, have attracted great interest in recent years. The performances of wearable nanogenerators can be increased with hybrid structures. According to the literature studies, the disadvantages related to the use of the materials such as harmful effects on the body, not easy to find, high operating temperatures and brittleness have limited the developments in wearable electronics. There is a need to design flexible and compatible hybrid generators designed to collect various forms of energy from the human body. In this project, it is aimed to design a new single structure flexible and compatible triboelectric (TENG)-pyroelectric (PENG) hybrid wearable nanogenerator that generates energy by using body temperature and motion and sharing common electrodes. TENG and PENG devices that forming the hybrid nanogenerator were created and their performances were tested. The performance of the TENG device was characterized by slightly tapping with the hand. The maximum voltage is 20 V and the maximum current is measured as  $1\mu\text{A}$ . The PENG device was examined by taking it into the heating and cooling cycle and the maximum voltage was measured as 20 V. Al electrode was used as a common electrode while combining the TENG and PENG model and a single hybrid structure was formed. When the performance of the designed TENG-PENG single-structure hybrid model was tested, it was seen that it generates voltage by responding to heating, cooling and striking actions. In addition, the maximum voltage obtained from a single structure is two times higher than the maximum voltage obtained from TENG and PENG devices separately. The two structures strengthened each other and increased performance. The designed hybrid structure is completely original and designed in this project. Materials that are easily available, flexible, have not harmful effects on the human body, and are suitable for wearable technology are used in the device. Designing flexible and compatible hybrid generators to collect various forms of energy from the human body will also contribute to the development of wearable electronics applications. Keywords: Nanogenerator, Triboelectric, Pyroelectricity, Energy Harvesting

---

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

---

2021

# ENGENHARIA ELETRÔNICA

[Voltar ao sumário](#)



## Protótipo de robô autônomo limpador de resíduos de baixo volume em praias com areia fina

### ALUNOS:

Felipe Barbetti de Grabalos  
Fernando De Araujo Sacerdote  
Nathan Tiago Pagliatto de Liz

### ORIENTADORES:

Mauricio Marsarioli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEBRACE - FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O acúmulo de lixo nas praias torna-se cada vez mais grave e evidente, partindo das áreas continentais e alcançando os mares e oceanos. Uma imagem comum são resíduos de menor porte, tal como tampas plásticas e bitucas de cigarro, misturando-se à areia e tornando-se um problema para a limpeza desses locais. Assim, o grupo começou o desenvolvimento de um protótipo autônomo com objetivo de remover esses resíduos pouco volumosos presentes na areia fina. Como aponta Gregorini (2010), uma má administração da limpeza das praias pode acarretar em contaminação de outros ambientes e, desta forma, o projeto justificou-se pela necessidade de uma limpeza eficaz, propondo como possível solução a automação deste processo. Para a realização desta proposta, o grupo utilizou plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre juntamente de impressora 3D, para confecção da estrutura mecânica, e programação em C++ caracterizando, desta forma, um projeto de engenharia. Ao longo do processo, o grupo passou por diversas reuniões, pautadas desde de orientações iniciais sobre a metodologia científica e de engenharia até detalhes e termos técnicos de um projeto mecatrônico, tendo documentações recorrentes, tanto no diário de bordo físico como no virtual. Desenhos mecânicos, códigos de programação e aprofundamento em áreas de tecnologia foram frequentes e vitais para desenvolvimento do robô, havendo muitas mudanças da ideia original para o que de fato tornou-se. Após uma série de testes realizados tanto à frio quanto à quente, o protótipo se mostrou eficaz em realizar seu objetivo proposto, isto é, uma varredura ao longo do terreno de areia fina, apresentando capacidade para interpretar os parâmetros dos sensores e se posicionar devidamente de acordo com o ambiente. Palavras Chave: Robô Autônomo. Praia. Limpeza.

# Speak Race - Jogo digital como ferramenta de aprendizagem de Libras

## ALUNOS:

Giovana Pereira de Assis  
Eduarda Lopes Kurzawa

## ORIENTADORES:

Flávia Maria Gonzaga Alves Ferreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sesi Internacional - Campus da Indústria

## CIDADE:

Curitiba

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) 9,7 milhões de brasileiros são surdos, entre eles 1 milhão estão em idade escolar, tendo como principal meio de comunicação a Língua brasileira de sinais (Libras), reconhecida por lei em 2002 como idioma oficial no Brasil. Ademais um decreto federal de 2005 regulamenta a obrigatoriedade de inclusão em escolas regulares, com o ensino bilíngue para surdos. No entanto, a minoria da população ouvinte tem conhecimento sobre a língua, uma estimativa da secretaria da educação da Bahia aponta que haja cerca de 230 intérpretes capacitados nas escolas de todo o país, ou seja, menos de dez por estado. Notou-se, durante uma etapa de pesquisa realizada com 221 alunos do Colégio Sesi Internacional de Curitiba, dado o espaço amostral como uma representação da realidade de outras instituições, a necessidade de criar mecanismos que favorecessem a inclusão e a socialização de alunos surdos no âmbito escolar, pois 93% dos estudantes alegaram não ter conhecimento nenhum do idioma. Quando perguntado o motivo, 32% dos alunos afirmaram não ter interesse na língua e outros 33% alegaram falta de oportunidade de aprendizagem. Após o levantamento desses dados e as pesquisas desenvolvidas, foi perceptível a ausência de meios que pudessem inserir a Libras nas escolas de forma atrativa ao público-alvo. Considerando a função educacional que a tecnologia tem exercido e o alto consumo de conteúdo digital feito pelas crianças, desenvolvemos a ideia de um jogo para celular, do tipo plataforma e no estilo “corrida interminável”, com o objetivo de concluir desafios sobre a língua relacionados a situações de comunicação básica dos estudantes. O aplicativo está em etapa de teste, após seu desenvolvimento junto a profissionais da área, apresentando também uma versão animada do jogo para demonstração. O protótipo de teste foi feito no software da Unity, com linguagem de programação C#. Os testes já realizados apresentaram uma taxa de 70% de aproveitamento, relacionado ao potencial didático do aplicativo. Dessa maneira, com a popularização da ferramenta e sua inserção nas escolas, há o aumento do alcance do idioma e como consequência uma maior inclusão e consciência sobre a importância da acessibilidade, tendo em vista o papel social que a escola desempenha.

## PRO-TECH Wallet

### ALUNOS:

SOORENA BEHNAM RAD

### ORIENTADORES:

İDİL MELİS DİNÇ

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

Avçilar Okyanus Science and Technology High School

### CIDADE:

İSTANBUL/AVCILAR

### ESTADO:

İSTANBUL

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

PRO-TECH WALLET is a project dedicated to prevent NFC related crimes and add a warning and authority factor unlike the other options on the market. After related research was done aluminum foil turned was found a great option for shielding due to its flexibility, low cost and its function as a reflective surface for NFC fields. After shielding was placed inside the wallet a reed switch was placed on the outer surface of the shield for the detection ability of the NFC fields the reed switch was then connected to a Arduino mini module with a vibration engine for a warning system that would trigger in a NFC field afterwards a Bluetooth module was also added to establish communication between the wallet and a mobile device with the app called "PROTECH" installed. The mobile application would simply display a template message on the phone screen whenever the wallet sent a stress signal for the user, the user would either approve or deny with the help of a button if approved the template message with all the necessary information (Not specified due to differing laws in each country) would be sent to the local authorities SMS report line. During the testing process the wallet showed complete immunity to NFC fields while completing all the necessary tasks to keep the user safe in the fastest way possible, the only negative observation made was the wallet being triggered by X-ray's found in shopping malls or such a like places, how ever the built in authorization system prevented unwanted reports being sent to the authorities and prevented the waste of time and recourses. Key words: NFC, Criminals, Protection, Warning, Authorities

## Dispositivo de Rastreamento Ocular para Pessoas com Deficiências Motoras

### ALUNOS:

Jakeline de Oliveira Carvalho  
Giane Mayumi Galhard

### ORIENTADORES:

Robson Ferreira Lopes  
Flávio Luiz Coutinho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEBRACE - FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença que afeta o sistema nervoso, desenvolvendo uma degeneração gradual dos neurônios responsáveis pelos movimentos. Segundo PONTES et. al. (2010), a patologia torna a comunicação verbal dificultosa para o indivíduo decorrente da disartria, e pode culminar numa exclusão social. Existem dispositivos no mercado que permitem uma comunicação mais prática e efetiva, porém nem sempre são acessíveis para todas classes sociais, apesar de que a Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015) prevê a inclusão de todas as pessoas com deficiência. Deste modo, o projeto visa construir uma plataforma de comunicação por meio do rastreamento ocular baseado, inicialmente, no movimento de piscada para portadores de ELA ou incapacidades físicas semelhantes e de custo acessível, utilizando tecnologias como Inteligência Artificial e Arduino. Assim, há uma maior inclusão do deficiente na sociedade por meio da tecnologia, maior autonomia para que realizem suas tarefas e facilidade para se comunicar, sendo o primeiro passo para uma realidade mais inclusiva e igualitária. Esclerose Lateral Amiotrófica, Tecnologia Assistiva, Arduino.

## Dispositivo Sinalizador da Inclinação da Coluna Vertebral

### ALUNOS:

Grasieli Wiedthauger  
Grasieli Wiedthauger

### ORIENTADORES:

Deise Margô Müller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A ocorrência da pandemia de COVID-19 surpreendeu a humanidade, impondo o isolamento social, o qual resultou em uma grande mudança das atividades rotineiras. Dessa forma, segundo Szwarcwald et al. (2020), essa mudança de hábitos fez aumentar, em 40%, os indivíduos que passaram a apresentar dores na coluna e nas costas. Ainda, segundo Brasil (2020), a doença que mais afastou brasileiros dos postos de trabalho, em 2017, foi a dorsalgia. A coluna vertebral é importantíssima para o corpo humano, uma vez que é responsável por sustentar a posição bípede e o eixo central do ser humano. O objetivo dos seus elementos é proteger a medula espinhal, a qual proporciona a comunicação entre o cérebro e o resto do corpo humano. Atualmente, no mercado, há o colete corretor postural. Entretanto, segundo Rocha (2019), esses coletes podem atrofiar a musculatura. De acordo com Nakamura et. al. (2019), as mudanças de hábitos inapropriados vêm aparecendo como uma solução para prevenir doenças relacionadas ao estilo de vida. Assim, sinalizar a inclinação da coluna vertebral contribui, para auxiliar na prevenção de doenças relacionadas à má postura. Dessa forma, surgiu a problemática de como desenvolver um dispositivo capaz de identificar e sinalizar a inclinação da coluna vertebral enquanto o indivíduo estiver na posição sentada. A metodologia desta pesquisa foi dividida em duas etapas: Na primeira, realizou-se o desenvolvimento do sistema para identificar e sinalizar a inclinação da coluna vertebral. Após, definiu-se quais componentes seriam utilizados, sendo um sensor acelerômetro e giroscópio, com a função de detectar a inclinação, um microcontrolador Arduino UNO e um módulo motor de vibração para sinalizar a inclinação. Por fim, na primeira parte, foi desenvolvido o código-fonte do microcontrolador. Na segunda etapa, o objetivo é testar o protótipo integrado a um colete usual em voluntários, realizar os devidos ajustes e, por último, efetuar a análise de dados. Os resultados obtidos referem-se ao correto funcionamento do protótipo, a partir de testes de bancada e teste prévio utilizando o dispositivo integrado ao colete usual. Embora a pesquisa ainda não esteja finalizada, o protótipo tem apresentado funcionamento conforme planejado, sinalizando a postura incorreta quando ocorrida. Além disso, o teste em voluntários, ajustes finais e análise de dados estão sendo desenvolvidos. Os próximos passos para a pesquisa, após já ter o objetivo cumprido, a fim de aprimorar o protótipo, estão em estudar o melhor local para posicioná-lo na coluna vertebral, visando verificar a área mais apropriada, e diminuir o seu tamanho. Palavras-chave: Inclinação; Coluna Vertebral; Sinalização; Dispositivo Vestível.

# Dispositivo microcontrolado para cálculo de áreas irregulares utilizando o método de Gauss

## ALUNOS:

Paulo Sérgio Neves Regatieri  
Gustavo Guimarães de Carvalho  
Paulo Cesar Murata Filho

## ORIENTADORES:

EDSON ANICIO DUARTE  
João Alexandre Bortoloti

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

## INSTITUIÇÃO:

FeNaDANTE - Feira Nacional de Ciência e Tecnologia - Colégio Dante Alighieri

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O projeto tem como objetivo desenvolver um equipamento portátil microcontrolado que utiliza o método de Gauss para calcular áreas irregulares, sendo seu principal intuito o auxílio em obras e projetos de construção civil com suporte para outras áreas adjacentes a essa. O cálculo de áreas irregulares é um conhecimento que se prova inacessível à maioria dos operários no ramo das construções civis e obras no geral. Os profissionais dominantes que executam essas tarefas são pedreiros, e muitas vezes, possuem defasagem escolar, falta de informação e preparo, o que pode acarretar em dificuldades para realizar o dimensionamento de áreas irregulares, sobretudo quando há relevo. Nosso trabalho possui uma iniciativa social que auxilia estes trabalhadores na aquisição de dados com precisão e rapidez nos âmbitos de seu espaço de trabalho. A principal motivação foi a falta de conhecimento adequado dos profissionais da área para extrair as medidas de áreas irregulares utilizando equipamentos específicos ou não. Isto pode atrapalhar o desempenho da construção e do profissional, com o risco de desperdício de material e erro nas dimensões e proporções do terreno a ser calculado. O dispositivo microcontrolado fará os cálculos automaticamente, retornando os valores para o usuário, a partir da lógica de programação desenvolvida pelos autores utilizando a metodologia de Gauss e a trigonometria de triângulos retângulos como princípio do código. Poderá ser utilizado em ambientes abertos ou fechados, possuindo um limite de 162.85 m<sup>2</sup> da área a ser calculada. Por ser microcontrolado, o dispositivo contará com uma programação interna elaborada pelos próprios autores em conjunto com os orientadores, o que facilitará o suporte futuro do equipamento para futuros implementos e modificações do projeto.

## Sistema Inteligente de Transporte Público

### ALUNOS:

Pedro Otávio Schneider  
Vinícius Gonçalves Tomascheski

### ORIENTADORES:

Natani Marques Rigol

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

Exposchmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A) Desenvolver um dispositivo para auxiliar deficientes visuais no uso do transporte público coletivo. B) Através de uma pesquisa de campo, na qual foi realizado uma série de perguntas a uma pessoa com deficiência visual e uma série de pesquisas bibliográficas que nos deu números de pessoas deficientes visuais no Brasil, constatou-se que o SITP seria de grande utilidade para essa pessoa e para os demais portadores dessa mesma deficiência. Por fim, espera-se poder construir um protótipo a fim ajudar o maior número de pessoas portadoras de deficiência visual e também que atenda as normas técnicas. C) No primeiro passo desse projeto, foram propostas possíveis melhorias no sistema de transporte público para deficientes visuais dando aos indivíduos mais autonomia possibilitando andar de ônibus sozinhos. Como forma de levantar dados sobre o assunto e nos aproximar da realidade dessas pessoas, foi realizada uma entrevista com uma pessoa com essa deficiência, o qual contou do seu dilema ao usar o transporte público, essa entrevista serviu como embasamento prático do nosso projeto. D) Com a finalização e implementação do protótipo, espera-se principalmente uma melhora um tanto quanto significativa no uso cotidiano do transporte público por parte de pessoas com deficiências visuais. Assim, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas e contribuindo para o bom convívio em sociedade. Além disso, temos o desejo de ampliar nossos conhecimentos na parte de eletrônica e programação juntamente com o aprimoramento das nossas capacidades técnicas e de trabalho em equipe.

## Robótica sustentável na educação

### ALUNOS:

Mariana Gasparotto Palácios

### ORIENTADORES:

Mateus Marcos Cortez

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

SIC - Simpósio de Iniciação Científica

### CIDADE:

Cornélio Procópio

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto é baseado no fato de que o ensino tradicional apresenta um confinamento teórico, onde a assimilação de conteúdos é feita de forma apenas teórica e os alunos não são preparados para a crescente revolução tecnológica, assim, nota-se a necessidade de um método de ensino prático, com atividades que fomentam o interesse dos alunos, encontrando como alternativa a aplicação da robótica educacional, a qual é interdisciplinar e visa desenvolver diversas competências dos alunos, tais como raciocínio lógico, desenvolvimento cognitivo, habilidades manuais e estéticas, investigação, criatividade e autonomia. Entretanto, essa atividade raramente é implementada ao currículo escolar devido a seu custo, sendo uma solução a utilização de lixo eletrônico, produtos eletroeletrônicos descartados e cada vez mais acumulados devido à rápida obsolescência de equipamentos eletrônicos, para a construção dos robôs, de forma acessível e sustentável, visto que evita que essa categoria de lixo cause impactos ao meio ambiente e à saúde humana, possuindo uma dimensão social, ambiental e econômica. Desse modo, o projeto visa buscar a compreensão dos conceitos e aplicações de robótica, lixo eletrônico, sustentabilidade e educação e a relação que esses estabelecem entre si, além de identificar as habilidades cognitivas que estudantes podem desenvolver a partir da aplicação da robótica educacional e evidenciar e conscientizar sobre a importância do descarte adequado de resíduos eletrônicos para que não causem danos e possam ser reaproveitados como um recurso de aprendizagem. Tais objetivos serão atingidos por meio de uma metodologia dividida em duas etapas, onde inicialmente tem sido estruturada uma base teórica a partir de pesquisas em artigos a respeito dos conceitos e aplicações do tema pesquisado, planejando e considerando as possibilidades da robótica educacional e do descarte do lixo eletrônico e suas finalidades, enquanto na segunda parte, o planejado é um desenvolvimento prático, buscando o estudo e desenvolvimento de um projeto de robô, em que se analisarão as possibilidades de desenvolvimento, visando identificar habilidades de estudantes estimuladas a partir da aplicação da robótica educacional, disseminando a ideia da utilização do lixo eletrônico para este fim. Baseando-se no desenvolvimento teórico do projeto, conclui-se que as relações entre os conceitos que dão base ao projeto se dão devido ao fato de que a robótica aplicada à educação promove um aprendizado efetivo e o desenvolvimento de diversas competências e se torna sustentável e acessível quando o lixo eletrônico é utilizado para o seu desenvolvimento e este deve ser descartado corretamente. Palavras-chave: Robótica, educação, lixo eletrônico.



## Automatic Fountain: bebedouro acionado automaticamente com sensor de distância

### ALUNOS:

Milena Sousa de Carvalho  
Vitória da Silva Fonseca  
Maria Fernanda Mendes Rocha

### ORIENTADORES:

Laura Ramos de Freitas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEMIC Feira Mineira de Iniciação Científica

### CIDADE:

Mateus Leme

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Em função da pandemia gerada pela COVID-19, e agravamento da situação, devido à doença ser facilmente transmitida pelas vias aéreas e o vírus ficar ativo por algum tempo em determinadas superfícies, decidiu-se elaborar um projeto que pudesse amenizar a transmissão dessa enfermidade. Sendo assim, idealizou-se um sistema para ser acoplado ao bebedouro (utilizado para encher garrafas de água), já existente na escola, para evitar o contato manual. Desta maneira, pretende-se ajudar a diminuir o contágio do Coronavírus no ambiente escolar. Este vírus pode permanecer ativo em determinadas superfícies, por 72 horas em aço inoxidável e no plástico (por exemplo), esse fato justifica a relevância do projeto, uma vez que a maior parte dos alunos utilizam garrafas de plástico para beber água, e os bebedouros são feitos de aço inoxidável. Outro fato importante é que levamos as mãos ao rosto em média 23 vezes por hora, o que não impede a contaminação mesmo com a utilização de máscaras, já que estas não protegem os olhos. A concepção do circuito inclui a utilização de um sensor de presença conectado ao Arduino, juntamente os demais materiais hidráulicos necessários para acoplar o sistema ao bebedouro da escolar. Desta maneira, a programação fará com que o fluxo de água do bebedouro seja acionado via sensor sem o toque das mãos. A aplicação do projeto foi pensada inicialmente para a escola Culto à Ciência. Em 2020, utilizou-se uma plataforma virtual para dar continuidade ao projeto, permitindo simular o sistema para agilizar o andamento do projeto devido às recomendações do distanciamento social. Este ano, construiu-se um protótipo físico para dar sequência à concretização do projeto no ambiente escolar. É importante considerar o custo-benefício do projeto, uma vez que o intuito é implantar o mesmo em uma instituição de ensino pública, onde os recursos financeiros são limitados. Espera-se que, caso esse sistema seja bem-sucedido, possa ser implantado em outras instituições públicas de ensino, gerando uma maior segurança para a toda comunidade escolar. Palavras-chave: Bebedouro. Sensor de distância. Coronavírus.

## PHYSIOARM - Dispositivo para auxílio na fisioterapia de membros superiores de pacientes pós AVC

### ALUNOS:

Samuel Simão  
Rafaela Cardoso Machado

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Marco Cesar Sauer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto PhysioArm une as áreas de eletrônica, mecânica e fisioterapia visando auxiliar no processo de recuperação das sequelas causadas pelo acidente vascular cerebral em membros superiores. O AVC é causado pela interrupção da circulação sanguínea em uma região do cérebro, o que causa lesões nos tecidos cerebrais. A gravidade das sequelas depende da área atingida e da extensão da lesão, podendo causar deficiências neurológicas, sensitivas, motoras e/ ou cognitivas, afetando principalmente a independência e a qualidade de vida dos indivíduos. A hemiparesia, que é caracterizada pelo comprometimento muscular em apenas um lado do corpo, é uma das lesões mais comuns, atingindo 8 em cada 10 pacientes, como afirma Guerra (2017). Esse comprometimento dificulta a realização de atividades cotidianas, como comer, sentar e vestir-se. Nesse cenário, a fisioterapia é um recurso importante na recuperação da saúde física do paciente, a qual utiliza de diversos métodos para reabilitar as funções dos membros afetados. A cinesioterapia, um dos métodos, é caracterizada pelo uso de alongamentos, mobilizações, exercícios físicos repetitivos e exercícios com foco na funcionalidade. Levando em conta que a velocidade de recuperação dos membros superiores é geralmente mais lenta do que a dos inferiores (MARIANO et al, 2012), e o impacto que eles geram na autonomia do indivíduo, o presente trabalho buscou desenvolver o projeto de um dispositivo para mover o membro superior de pacientes pós AVC, servindo como um recurso a ser utilizado na fisioterapia. Após feita a fundamentação teórica do projeto, que foi baseada em livros e artigos científicos, o dispositivo foi projetado no Autodesk Inventor 2020. Ele foi desenvolvido para executar os movimentos repetitivos de adução e abdução horizontal de ombro e de flexão e extensão do cotovelo, com objetivo de melhorar o padrão motor visando a funcionalidade do movimento. A análise de tensão, feita no mesmo software, mostrou que o dispositivo é capaz de suportar o peso do membro superior com segurança e sem grandes deformações. Para realizar a movimentação foi definido motores de passo, devido a sua precisão no controle de ângulo e de velocidade. O controle dos movimentos é feito por um aplicativo de celular que foi desenvolvido na plataforma MIT App Inventor. A interface da aplicação foi pensada para ser intuitiva e de simples utilização pelo fisioterapeuta. Foram realizados testes com um motor de baixa potência controlado por uma placa Arduino Uno para validar a programação e a comunicação entre aplicativo e microcontrolador, os quais foram bem-sucedidos. Os objetivos planejados para este ano foram concluídos. A projeção do protótipo foi feita com componentes comerciais ou peças possíveis de serem fabricadas, o que viabiliza sua futura construção. Palavras chave: AVC. Fisioterapia. Mecânica. Eletrônica. Membro Superior.

# Sistema Inteligente de detecção e alerta de acidentes de trânsito

## ALUNOS:

João Antônio Astolfi Gonçalves  
Luiz Gustavo Krug

## ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema inteligente de detecção e alerta de acidentes de trânsito utilizando localização via GPS (Global Positioning System). A motivação para a realização deste projeto foi que a partir de um estudo feito pela Organização Mundial da Saúde (OMS), no Brasil, morrem mais de 40 mil pessoas por ano em acidentes de trânsito. Ao investigar esse número, fica claro que a demora para a chegada do resgate era um dos fatores determinantes. O projeto consiste em realizar um dispositivo que consiga detectar um acidente de trânsito de forma automática e solicite o resgate instantaneamente, dessa forma diminuindo o tempo que as vítimas deverão esperar até serem socorridas. O circuito será comandado por um Arduino e contará com um módulo GPS e outro GSM (Sistema Global para Comunicações Móveis)., caso um acidente seja detectado, o GPS enviará as coordenadas geográficas do veículo para o Arduino, que transformará ela em um link de Google Maps, este então, será enviado para a SAMU (Sistema de atendimento Móvel de Urgência) pelo módulo GSM. Caso o motorista não queira que o serviço de emergência seja acionado, haverá um mecanismo em que ele será capaz de cancelar o chamado. A pesquisa se classifica como qualitativa e explicativa. Para a realização do projeto, primeiramente, foram feitas pesquisas na internet, depois, estudos sobre o Arduino e seus componentes, em seguida, a montagem de um protótipo inicial utilizado para testes, então foi feita a avaliação dos resultados deste protótipo. Após isso, foi feito o desenvolvimento de um protótipo completo com todo o sistema de detecção e transmissão. A conclusão foi positiva. Com este projeto, que tem como finalidade salvar vidas, é possível ajudar a resolver um grande problema da sociedade, os acidentes de trânsito. Palavras-chave: Acidentes de trânsito. SAMU. GPS. Rastreador veicular.

## **MINDFULNESS FOR KIDS - Brinquedo de meditação para crianças**

### **ALUNOS:**

Abner Genaro Venancio Moureira Gomez

### **ORIENTADORES:**

Julio Cesar Volmann Machado

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Eletrônica

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente projeto é o desenvolvimento de um dispositivo eletrônico recreativo de meditação guiada, destinado a crianças na faixa etária dos 5 aos 8 anos. O aparelho possibilita a prática de mindfulness através de componentes eletrônicos em um circuito, que estimula os sentidos do indivíduo a fim de provocar relaxamento, concentração e bem-estar. A proposta consistiu no desenvolvimento de seis etapas principais: a elaboração do circuito, a programação na IDE do Arduino, os testes do protótipo, a construção externa do brinquedo, a criação de meditações guiadas e a soldagem do circuito. Cabe ao circuito elaborar as funcionalidades de recreação através dos módulos: DFPlayer Mini, Display Nokia, e LEDs RGB. Já a programação na plataforma do Arduino deve indicar o funcionamento do dispositivo através de códigos na linguagem C++. Os testes do protótipo fazem a confirmação das funcionalidades, como o som da meditação pelo mini alto-falante, a exibição da imagem gráfica pelo display, e a iluminação do brinquedo através dos LEDs. Além disso, a etapa de construção externa do brinquedo é capaz de transformar o protótipo em um objeto atrativo para crianças, sendo inicialmente feito a partir de papel tipo cartolina e logo após realizado em modelagem 3D. E, a penúltima etapa se dá pela gravação de meditações narradas e guiadas. Teve-se então como protótipo final, através da combinação entre o brincar e a meditação infantil, a soldagem do circuito em uma placa eletrônica. Dessa maneira, espera-se que o dispositivo eletrônico recreativo MINDFULNESS FOR KIDS atenda a demanda de futuras aplicações com o público-alvo desta pesquisa tecnológica. Palavras-chave: Meditação. Crianças. Brinquedo. Arduino. Mindfulness.

## DAIC - Dispositivo Acessível para a Identificação de Cores

### ALUNOS:

Sophia Mendes da Silveira

Sara Rebeca Bittencourt da Silva

### ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

QITEC

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As pessoas com deficiência visual, encontram no dia a dia uma série de barreiras que podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade. Por mais que o Brasil possua leis que visam garantir inclusão e acessibilidade para pessoas com deficiência, a realidade infelizmente não reflete a perspectiva idealizada, sendo os direitos dos deficientes desrespeitados em diversos ambientes públicos ou privados. Segundo o IBGE (2010), cerca de 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, dos quais 23,2% dos casos relacionados à deficiência visual. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), no mundo existem aproximadamente 36 milhões de pessoas cegas (deficiência visual severa), 217 milhões com baixa visão e 350 milhões com algum grau de daltonismo. No Brasil, são aproximadamente 506 mil pessoas cegas (30 mil crianças), 6 milhões com baixa visão (140 mil crianças) e 8 milhões de pessoas com algum grau de daltonismo (2,48 milhões crianças). Esses dados motivaram os integrantes do grupo a utilizar os conhecimentos adquiridos em eletrônica e programação em prol da acessibilidade e o objetivo do projeto DAIC é auxiliar as pessoas com deficiências visuais (principalmente as crianças), em uma tarefa aparentemente simples: identificar as cores de um objeto desejado. Para isso, pretende-se a proposição de um dispositivo eletrônico portátil e de fácil uso, capaz de identificar pelo menos 10 cores básicas pré-definidas (as mais comuns em materiais utilizados em atividades lúdicas). Por meio dele, acreditamos ser possível oportunizar uma vida mais inclusiva, em uma sociedade predominantemente visual, permitindo a realização de tarefas simples (mas significativas) de forma independente (como a escolha de uma roupa, a identificação de cores de um gráfico, a diferenciação de tons de maquiagem, a seleção de uma tinta para pintura, etc). Queremos garantir assim o direito à autonomia, independência, autoconfiança e respeito a nossos direitos mais básicos como cidadãos. Baseado na placa Arduino o protótipo será dotado de um sensor RGB, capaz de realizar a leitura capturar uma imagem e devolver, numericamente, a quantidade (entre 0 a 1024) de cada um dos três matizes primários da luz (sistema RGB) que compõe a cor de um objeto, juntamente com o seu gama que demonstrar o brilho ou opacidade. Através de eletrônica e de lógica computacional, pelo menos 10 cores poderão ser identificadas: amarelo, azul, branco, laranja, marrom, preto, rosa, roxo, verde e vermelho. Após a identificação, pretende-se que o dispositivo apresente a cor de duas formas: sonora (narração automática) e visual (por meio de um display LCD). Por buscar um impacto direto na realidade estudada, a pesquisa pode ser considerada aplicada e como os dados a serem coletados serão tanto de natureza objetiva (parâmetros mensuráveis) quanto subjetiva (depoimentos, impressões e relatos) pode também ser posicionada como quali-quantitativa. Assim, a análise dos dados utilizará diferentes estratégias como a sumarização e criação de índices e o posicionamento dos relatos em relação à variáveis e a classificação dos mesmos como positivos, negativos ou neutros dentro daquele contexto. Por tratar-se de um projeto recente (apenas 3 meses), poucos dados foram coletados e talvez o mais significativo seja a assertividade de 70% para as 10 cores na primeira tentativa (com um índice relevante de 12% de falsos positivos para a cor amarela). Nas próximas etapas (planejado para conclusão até o fim do primeiro semestre de 2022), mais testes serão realizados, inclusive com usuários e com o suporte e acompanhamento da Associação de Cegos do Rio Grande do Sul. Assim a validação final só se dará em etapas futuras, mas dada a relevância do tema e a nossa vontade de aplicar o conhecimento em tecnologia para trazer autonomia e independência às pessoas com deficiência visual, consideramos a proposta válida e buscamos apoio, incentivo e parceiros interessados em transformar, conosco, realidades.

# SENSESHOWER - Engenho programável para conscientizar e reduzir o consumo de água e de energia elétrica durante o banho

## ALUNOS:

Eduarda Keil Wolfart  
Lauren Schmitt Dutra

## ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira  
Hildengard Allgaier

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

As mudanças climáticas que vem acontecendo no Brasil e no mundo atualmente é realmente um fator que vai nos trazer muitos males no futuro. Segundo o G1 (2021), um dos episódios dessa irregularidade é em questão da seca que está atingindo locais onde antes esse risco não existia, por exemplo, no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste. É umas das piores secas desde 1910. Um estado que se destaca neste ocorrido é São Paulo o qual a situação vem se agravando no período de junho a setembro de 2021. A geração de energia elétrica também se prejudica com a seca, pois com a falta de água as usinas hidroelétricas funcionam com baixo rendimento ou até não funcionam, logo é preciso recorrer as energias termoelétricas que são muito mais poluentes e caras, devido ao fato de que utilizam combustíveis fósseis não renováveis. Então, conseqüentemente, isso eleva as contas de energia elétrica do brasileiro, que paga uma taxa em cima disso. Por conta desses fatores, o projeto consiste em um dispositivo que controla a vazão, quantidade de água e o consumo de energia elétrica durante o processo do banho por meio de um medidor de vazão que fica instalado no duto do chuveiro junto a um sensor de corrente não invasivo que medirá a corrente da fase do chuveiro, dessa forma registrando o volume de água gasto e assim, tornando-se possível, ser calculada a energia gasta. É um aparelho que funcionará com pilhas. Os dados coletados serão mostrados no display que mostrará as informações em tempo real durante o banho, para que com isso, o indivíduo consiga ter consciência da quantidade de litros e energia gastos, impedindo assim o desperdício desnecessário, visando as secas que vem ocorrendo. Esse material terá na sua composição a presença de um Arduino Uno, o qual será programado para sinalizar no display os dados. Para ter mais credibilidade nas informações citadas por nós sobre o dispositivo, desenvolvemos um protótipo que ainda está em processo de reparos, entretanto que conseguiu mostrar dados que foram obtidos através de uma mangueira conectada ao medidor de vazão de água que conseguiu encher uma garrafa de 1,5L, mostrando que a calibração da programação do medidor está correta. Os dados foram mostrados no display, alternamos a vazão da mangueira para mostrar por meio do visor que a vazão muda à medida que aumentamos ou diminuimos a passagem de água pela mangueira. Montamos também um circuito para o sensor de corrente não invasivo, onde conseguimos mostrar como havia a passagem de corrente por duas lâmpadas em série, mostrando assim, como o sensor está funcionando de fato. Tudo isso foi feito junto do nosso orientador e coorientadores que nos davam os direcionamentos corretos para a realização do projeto. Esse dispositivo tem como principal objetivo a conscientização, pois o usuário vai conseguir ver em tempo real o volume de água gasto, a vazão concedida por seu chuveiro, a energia elétrica utilizada e o tempo gasto durante o processo, evitando assim o desperdício desnecessário. Além disso, se o usuário tomar atitudes coerentes em relação aos dados obtidos no final do banho, no final do mês terá uma diminuição nos valores da conta de água e energia elétrica, tendo em vista toda a situação de escassez hídrica que estamos vivendo, ou seja, quanto mais econômicos formos, melhor para nós e para o planeta onde vivemos. Portanto, nosso projeto mostra que mesmo no nosso cotidiano, podemos sim economizar água e luz de forma simples e consciente, pois como o consumidor vai olhar o visor, seja, durante ou no final do processo, vai gerar um posicionamento perante as informações, porque muitas vezes não nos damos conta do desperdício diário de uma ducha. Fazendo assim, bem para o meio ambiente e uma diminuição na fatura das contas de cada mês. Palavras-chave: Medidor de vazão; Água; Sensor de Corrente; Banho; SENSESHOWER.

## Sistema de monitoramento tridimensional do braço humano

### ALUNOS:

Felipe Silveira Carvalho  
Felipe Silveira Carvalho

### ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach  
Gabriel Soares Ledur Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A prática constante de atividade física é um hábito essencial para os seres humanos que desejam ter uma vida saudável. Muitos frequentam academias de musculação para suprir essa necessidade, enquanto outros treinam em casa por conta própria. Segundo a Associação Brasileira de Academias (2011), 68% dos alunos que se matriculam em uma academia sentem-se desmotivados pela falta de atenção por parte dos educadores físicos, o que ocasiona um número entre 50 a 60% de pessoas desistindo totalmente dos treinos apenas nos primeiros 45 dias. A falta de monitoramento da execução de exercícios físicos, seja na academia, pelos profissionais que não conseguem dar atenção igual a todos os alunos, seja em casa, pelo fato de o praticante estar sozinho, pode ocasionar má execução do movimento e alguns problemas. O primeiro deles é o aumento do risco de lesões, fazendo com que o praticante talvez precise parar de treinar por determinado tempo até se recuperar. Além disso, pode provocar um movimento com baixa eficiência, afetando os resultados físicos do praticante a médio e longo prazo. Em diversos outros esportes, também é de extrema importância haver um auxílio adequado ao praticante, como, por exemplo, no crossfit, em que 20% das lesões relatadas em um estudo (DOMINSKI et al, 2018), ocorreram na região corporal do ombro. A técnica inadequada na execução dos movimentos realizados foi a principal causa das lesões, com o movimento do braço da pessoa sendo de fundamental importância para a ocorrência ou não delas. Assim sendo, o estudo busca desenvolver um sistema sensorizado de monitoramento tridimensional do braço humano em um exercício de bíceps, de maneira a ser possível visualizar o movimento realizado em um software gráfico no computador e indicar se ele se dá de maneira correta ou incorreta. Para isso, foram utilizados três sensores MPU-9250 que captaram a posição de três pontos em um plano tridimensional, sendo esses dados tratados por um microcontrolador Arduino e depois enviados para o motor gráfico Unreal Engine 4, podendo, dessa forma, visualizar o movimento do braço real em um braço simulado digitalmente no computador. Nos testes, foi possível reproduzir o movimento real do braço em realidade simulada e indicar quando há erro de execução do exercício de bíceps, com a ocorrência de algumas pequenas alterações de medidas. Com isso, o dispositivo poderia ajudar a monitorar o praticante de atividade física ao realizar um exercício de bíceps, alertando-o sobre a má execução, e auxiliar o profissional educador físico para que ele consiga ter um melhor monitoramento dos alunos que cometeram erros na execução do exercício. Palavras-chave: Braço Humano, Monitoramento, Exercício Físico, Bíceps.

## Sistema Localizador para Medida Protetiva

### ALUNOS:

Diogo Herberto Levandovski  
João Victor Vaz dos Santos  
Maria Eduarda Fillmann Rodrigues

### ORIENTADORES:

Marcos Freire Machado  
Deny Halison Pontin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

Exposchmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O trabalho apresentado busca, pela exploração de componentes eletrônicos, criar um sistema cuja construção e funcionamento, via dispositivo, auxilie na execução de medidas protetivas de urgência viabilizando a solução de problemas existentes no que tange a essas como: falta de segurança, violência, reincidência de casos e pouco monitoramento dos agressores. Assim, por meio de pesquisa de natureza científica, utilizando métodos mistos históricos, análise e estudo de materiais e revisões bibliográficas e investigação do tema, acredita-se que a construção do dispositivo proporcione maior segurança para as vítimas de agressão com medidas protetivas de urgência visto, este pelo seu monitoramento contínuo, atribuir uma maior liberdade e segurança pela informação do cumprimento da lei pelo agressor, bem como, pela confiança dada por um monitoramento seguro das autoridades envolvidas. Palavras-chave: Medidas Protetivas. Monitoramento. Agressor.



## Eletrocardiógrafo portátil de baixo custo

### ALUNOS:

Rafael Fox

### ORIENTADORES:

Ricardo Kandi Horauti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEBRACE - FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), muitas das mortes por doenças cardíacas, maior causa de morte do mundo, que acontecem em países pobres poderiam ser evitadas se as pessoas tivessem tido acesso a exames cardíacos preventivos. Além disso, o eletrocardiógrafo, o equipamento que realiza o exame do eletrocardiograma, um dos mais úteis e importantes exames cardíacos, mesmo sendo extremamente importante para o diagnóstico dessas doenças ainda é extremamente desatualizado em relação às tecnologias atuais. Eles são normalmente desnecessariamente pesados são difíceis de utilizar, necessitam abastecimento de papel, não são intuitivos e são extremamente caro para uma máquina que salva vidas, normalmente custam em mais de R\$6.000. Por estes motivos foi decidido criar uma versão de baixo custo e portátil do eletrocardiógrafo. Para realizar o exame, o eletrocardiógrafo mede a voltagem entre diferentes partes no torso e membros do paciente ao longo de um período. Porém a voltagem que ele terá que ler é cerca de 1mv (0,001V) e contém inúmeras interferências captadas pelo paciente. Logo o que a maneira que o equipamento funciona é amplificando esta voltagem à um nível mais apropriado para ela ser lida e filtrando as interferências. Para reduzir o custo do equipamento a parte analógica do projeto foi projetada para gerar um sinal que necessitaria de uma parte digital mais básica e conseqüentemente mais barata. Além disso, o resultado do exame será visualizado através de um aplicativo que funcionaria tanto para dispositivos IOS quanto para Android. Assim não serão necessários o uso de displays ou impressoras que aumentariam o custo final. Foram realizados exames pelo eletrocardiógrafo desenvolvido e por equipamentos convencionais para compará-los e verificar que o equipamento criado funciona e para estimar sua precisão. O exame realizado pelo equipamento desenvolvido continha mais interferências, no entanto, fora isso seu desempenho foi parecido. Além disso, a portabilidade do equipamento é uma grande melhora. Ele cabe num bolso e não necessita alimentação externa, pois possui bateria. Ademais o equipamento foi construído por menos de R\$200. Ele é cerca de 20 vezes mais barato que os convencionais. Portanto ele mostra grande potencial para ser utilizado em lugares remotos, como aldeias indígenas, ou em lugares mais pobres onde a população local não teria acesso ao exame anteriormente. Palavras-chaves: Engenharia elétrica; Eletrocardiograma; Sinais Bioelétricos.

## Desenvolvimento de um robô seguidor de linha utilizando processamento de imagens

### ALUNOS:

Alex Alves Pereira

### ORIENTADORES:

Juliano Coêlho Miranda

Lázaro Eduardo da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

### CIDADE:

Belo Horizonte

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Os robôs seguidores de linha utilizados em fábricas e armazéns para o transporte automatizado, no ensino e nas competições de robótica, são máquinas capazes de se mover sobre trajetórias 2D e restritas, seguindo marcas contínuas ou espaçadas, previamente 2Dadas ou pintadas no solo. Estes robôs tem como base sensores formados por pares simples de emissor e detector de raios infravermelhos que podem ser usados em curtas distâncias para determinar a refletividade aproximada de uma superfície. Uma fita refletora pode servir como uma linha de orientação para o robô. Apesar de prático e de fácil uso, esse tipo de sensor sofre interferência de fontes de calor, radiação infravermelha do sol e da iluminação ambiente. Uma outra desvantagem é que a distância de detecção é mínima, normalmente alguns centímetros (ou milímetros). Para amenizar esses inconvenientes, esta pesquisa utilizou a visão computacional. Basicamente, um sistema de visão é formado por uma câmera, que capta uma imagem e entrega um sinal elétrico representativo dessa imagem a uma interface adequada. Neste contexto, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um robô seguidor de linha utilizando processamento de imagens. O trabalho foi desenvolvido de acordo com as seguintes etapas: revisão bibliográfica, definição das ferramentas para desenvolvimento do algoritmo e da plataforma de hardware, desenvolvimento da visão computacional e testes do sistema. Após a codificação do algoritmo para detecção da linha, e sua implementação na plataforma Raspberry PI, foram executados testes com o robô em uma pista simples, com a finalidade de averiguar o controle de velocidade dos motores, e da direção do robô conforme a trajetória. O robô foi capaz de completar a pista, com êxito na execução do algoritmo, que envolve o processamento de imagens, e o controle dos motores por meio das técnicas de PID e PWM. O seguidor de linha obteve bom desempenho com baixa velocidade. As maiores dificuldades envolveram a capacidade de processamento do Raspberry PI 2 modelo B, e o uso de uma câmera comum, que interferiu no desempenho do algoritmo, e por conseguinte, do robô. Como benefício da pesquisa, é possível apontar o uso do Python, uma linguagem robusta e de alto nível, além da biblioteca OpenCV e seus recursos. Alterações são necessárias para que o processo aconteça em tempo real. Plataformas embarcadas com maior capacidade de processamento, e câmeras com diferentes resoluções, devem ser testadas na continuidade do projeto. Palavras-chave: Robô, Seguidor de Linha, Processamento de Imagens, Raspberry PI, OpenCV. Link do Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=g70XIFM5rwg>

## Cão guia de baixo custo para pessoas cegas de baixa renda

### ALUNOS:

Lucas Thomas Albuquerque Flor  
Chan En Han

### ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Conforme estimativas feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a cegueira afeta cerca de 39 milhões de pessoas no mundo. Já no Brasil, de acordo com o cálculo feito pela entidade, baseado nos índices do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pouco mais de um milhão e meio de brasileiros possuem cegueira. Ainda de acordo com a OMS, no mundo são 246 milhões de pessoas com perda moderada ou severa de visão. Em relação ao Brasil, no último censo feito pelo IBGE em 2010, constava que mais de seis milhões de pessoas possuíam baixa visão ou visão subnormal. As pessoas com deficiência visual grave (cegueira) têm a bengala como principal auxiliar na sua locomoção diária, mas devido às ruas e calçadas irregulares e a existência de obstáculos que não são detectáveis pela bengala, ela acaba não sendo totalmente eficaz, e os usuários desse artifício podem acabar sofrendo lesões. Além da bengala, também se utilizam cães-guia, que treinados desde filhotes, aprendem a identificar e desviar dos mais diversos obstáculos que possam atrapalhar o percurso ou causar lesões na pessoa que está sendo guiada por eles, tornando-se assim o meio mais seguro para servir como auxílio aos cegos. O preço de um cão-guia é muito alto, no ano de 2018, o valor médio de um animal desta função era de R\$35 mil. Além do alto preço, a quantidade dos animais também não é muito grande, sendo que no mesmo ano citado anteriormente, havia cerca de 150 cães guias em todo território brasileiro. Além disso, o tempo de espera por um cão-guia pode chegar a três anos, e pelo fato de ser um animal, ele possui um tempo de serviço de cerca de oito anos antes de se aposentar da sua função. Uma solução para os problemas citados anteriormente é o desenvolvimento de dispositivos que possam substituir o cão-guia como meio seguro para o auxílio na locomoção diária de deficientes visuais de baixa visão ou completamente cegos, como por exemplo um cão-guia robô, que já existem no mercado. No entanto, os modelos existentes de cães guia no mercado ainda possuem um custo relativamente alto. Em "As Condições da Saúde Ocular no Brasil 2019" feito pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia em 2019, afirma que 90% dos casos de cegueira ocorrem em locais de média e baixa renda, tornando a ideia de desenvolver um cão guia eletrônico de baixo custo mais importante ainda, pois as pessoas de média e baixa renda não possuem condição de possuir um cão-guia robô que custa milhares de reais. O protótipo será desenvolvido a partir de quatro motores CC de 5V, dois módulos ponte H L298N, cinco sensores de distância ultrassônicos HC-SR04, um módulo de gravação e reprodução de voz ISD1820, sendo todos controlados por um arduino Uno R3. Toda parte de programação será feita em linguagem C++ (linguagem do arduino), e todo o processo de coordenação do protótipo será realizado pelo microcontrolador do arduino. Palavras-chave: Cegueira, baixa renda, cão-guia, cão-guia robô.

## Tecnologia Redutora De Acidentes Em Viadutos E Passarelas

### ALUNOS:

Daniel Kendy Takeda Bueno  
Gustavo Henrique Laurindo Furtado  
Tiago Muglio Checo

### ORIENTADORES:

Silvia Monteiro Bonancea

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Eletrônica

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Marechal Castelo Branco

### CIDADE:

Primeiro de Maio

### ESTADO:

Paraná

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O transporte rodoviário de cargas é de suma importância para o funcionamento do país, pois 60% do transporte de cargas é feito por caminhoneiros, que são responsáveis pelo reabastecimento de mercadorias para o comércio e indústrias. Observando diversas reportagens e artigos, constatou-se que, há um número elevado de acidentes envolvendo caminhões que colidem com viadutos e passarelas. Os viadutos possuem uma altura média de 4,5 m a 5,5m, tendo em vista que, vários condutores excedem o limite de altura recomendado por lei, devido ao baixo preço do frete e ao alto custo dos combustíveis, resultando, assim, em muitos acidentes. Outro fator que contribui para a ocorrência destes acidentes é que, com o passar do tempo à altura dos viadutos podem diminuir devido ao recapeamento das rodovias ou ruas. Com esse projeto espera-se diminuir ou sanar esses tipos de acidentes, já que os mesmos acarretam graves prejuízos para a saúde das vítimas e danos materiais ao dono do caminhão e da carga. Em muitos casos, ainda, há a interdição da via, resultando no impedimento do tráfego normal e com isso prejudicando outras pessoas, e, os danos na infraestrutura dos viadutos e passarelas que geram um alto custo financeiro ao governo na sua manutenção. O objetivo deste trabalho é a incorporação da tecnologia para reduzir este tipo de acidente. Dessa forma, foi utilizado um microcontrolador Arduino UNO de baixo custo, para adaptar um sensor de laser que detecta excessos de altura em cargas de caminhões. PALAVRAS-CHAVES: Excesso de altura. Sensor. Viaduto.

2023

# ENGENHARIA MECÂNICA

# EcoQuad - Dispositivo de Transporte Sustentável por Híbridização de Eletricidade e Energia Solar Fotovoltaica

## ALUNOS:

Gustavo Zotin Gomes de Oliveira  
Angelo Cezar Semencio Filho  
Thaís Mamprin

## ORIENTADORES:

Filippi Benevenuto Ongarelli  
Huemerson Maceti

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Puríssimo Coração de Maria

## CIDADE:

Rio Claro

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Durante as últimas décadas, o aquecimento global vem sendo amplamente comentado ao redor do mundo. Junto ao fenômeno em si, é também discutido o fato de uma de suas principais causas ser a emissão de gases poluentes na atmosfera, que por sua vez são produzidos por carros e outros meios de transporte. Acerca da situação, tem se tornado comum a disseminação de questões ambientais a serem exploradas e a tendência de grandes empresas automobilísticas darem início a produção de veículos que não utilizam combustíveis fósseis, além de procurarem soluções também relacionadas ao formato destes veículos. Contudo, tais soluções apresentam diversas falhas, isso porque são raramente acessíveis à população, além de utilizarem diferentes fontes de energia que não deixam de serem nocivas ao ambiente. Outro entrave que pode ser notado é o desinteresse da população quanto a outros tipos de veículos que não sejam comuns ou convenientes e que requerem certa adaptabilidade. Novas soluções devem ser criadas de modo que sejam atendidos aspectos econômicos, sociais e ecológicos. Dessa forma, é apresentado o desenvolvimento e a execução de um automóvel pessoal chamado de EcoQuad, cujo propósito tem caráter educativo e político, buscando assim promover um novo estilo de produção baseado na hibridização de energia elétrica e solar fotovoltaica. Construído a partir de bicicletas em desuso, barras de metalon, painéis solares, chapas de metal, motores e baterias, o desenvolvimento deste projeto visa comprovar os aspectos ecológicos e eficientes que podem ser atingidos em conjunto através do sistema híbrido de energia descrito. Por ser um novo tipo de veículo híbrido, movido a baterias e placas solares que trabalham em conjunto, a primeira fonte de energia a ser utilizada é providenciada pelas placas solares, enquanto o banco de baterias é apenas utilizado em momentos de baixa insolação ou torque inicial, tornando a manutenção do veículo mais acessível e menos frequente. Através de comparações de massa, níveis de descarga do banco de baterias e o cálculo da autonomia do EcoQuad, é perceptível sua eficiência e velocidade de aproximadamente 30Km/h para trajetos do cotidiano. Para que tal experimento seja possível de ser executado em larga escala, conclui-se a necessidade de ampliar a nacionalização tecnológica, o que tornaria o projeto comercialmente viável e efetivo no combate à emissão de gases poluentes. Palavras-chave: Transporte alternativo; Carro elétrico; Energia sustentável.

# BIO BOBBLES: uma alternativa para a remoção de espumas superficiais da poluição em ambientes aquáticos

## ALUNOS:

Nathália Pinto Rolim  
Sophya de Vargas Martinez  
Fernanda de Matos Oliveira

## ORIENTADORES:

Eduarda Borba Felhberg

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

SESI Arthur Aluísio Daudt

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O principal problema da poluição da água é causado pela matéria orgânica presente em esgotos, originários de indústrias e de residências, gerando a redução na concentração de oxigênio dissolvido. Assim, há a presença de diversos fatores que fazem com que a poluição aquática aconteça, mas os três principais são gerados pela: introdução de substâncias artificiais e estranhas ao meio, como, por exemplo, o lançamento de agrotóxicos; introdução de substâncias naturais e estranhas ao meio, como o aporte de sedimentos às águas de um lago, reduzindo seu volume útil; e alteração na proporção ou nas características dos elementos constituintes do próprio meio, como, por exemplo, a diminuição do teor de oxigênio dissolvido nas águas de um rio em decorrência da presença de matéria orgânica. Com isso, a presença de domissanitários, especificamente da espuma de detergentes de cozinha, se enquadra em tais circunstâncias, afetando rios e lagos e sendo um dos fatores que faz com que ocorra a desestabilização deles, acontecendo assim, a eutrofização. Sabe-se que esse problema acaba afetando os seres que ali habitam, mas também acabam prejudicando possíveis pescadores, que necessitam dos peixes daquelas águas como sua renda mensal ou como alimento para sua família. Pensando nisso, o objetivo do projeto visa elaborar uma rede sustentável feita de fibras naturais absorventes para realizar a retirada de espumas de detergentes não biodegradáveis de ambientes aquáticos, auxiliando assim a preservação da biodiversidade local. Como metodologia, houve a divisão em quatro etapas: a revisão bibliográfica, a elaboração da rede utilizando fibras vegetais, a construção da estrutura, mecânica, responsável pela coleta e a fase de testes. Como primeiros resultados, a fibra escolhida para a construção da rede foi a bucha vegetal tramada com fibras de bananeira que, nos testes iniciais conseguiu mover as espumas sem deixar resíduos para trás, absorvendo-as. Como primeiro protótipo automatizado, foi utilizada a placa GogoBoard (dispositivo utilizado para a programação de robôs de baixo custo), Kit LEGO, para a construção das garras e placas de mdf para a estrutura do robô. Os resultados não foram positivos, pois a força do mecanismo não foi suficiente para suspender a rede molhada, por isso o grupo buscou solucionar tal problemática com um segundo protótipo feito totalmente de peças LEGO, para que o projeto mecânico seja aperfeiçoado e assim não haja problemas posteriores. Espera-se que, a partir das adaptações e futuras testagens, os resultados comprovem a viabilidade e eficácia do protótipo, para assim ser utilizado para o fim desejado pelo projeto. Palavras-chaves: Detergente; Água; Cisnes-de-detergentes.

# PATINHA SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO DE PRÓTESES ARTICULÁVEIS CANINAS A PARTIR DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS E CONCEITOS DE BIOMECÂNICA.

## ALUNOS:

Julia Kauer Silvério  
Maria Luiza Rohenkohl dos Santos  
Wesley Quintana dos Santos Voltz

## ORIENTADORES:

João Alberto Leão Braccini  
Juliane Bernardes Marcolino

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Sabe-se que a maioria dos animais de rua no Brasil aguardam ansiosamente por uma família e uma melhor condição de vida, e os animais amputados costumam sentir de forma muito mais agressiva o impacto da falta de cuidados e de políticas públicas no nosso país. Se para os animais sem deficiência a adoção é precária, os animais com qualquer deficiência física encaram um desafio muito maior: a sobrevivência nas ruas e a falta de amparo para suas necessidades especiais, já que muitos tutores optam por uma solução mais barata: a eutanásia, pois não querem lidar com os custos altíssimos das próteses ofertadas atualmente. A amputação de um membro afeta diretamente na qualidade de vida destes animais, de forma que estão suscetíveis ao desenvolvimento de doenças ortopédicas/articulares nos membros não amputados por sobrecarregá-los intensamente. A solução para este problema são as próteses, porém estas possuem alto custo e inacessibilidade, o que acaba trazendo dificuldades na aquisição destas ferramentas. Visando este problema, o objetivo principal do projeto é desenvolver próteses caninas articuláveis e de baixo custo, que possibilitem uma qualidade de vida digna aos cães com necessidades especiais, através de resíduos industriais. A metodologia do projeto está dividida nas seguintes etapas: revisão bibliográfica; visitas técnicas; entrevista com profissionais; construção de próteses digitais; construção de próteses físicas e testes de qualidade; e criação de software para divulgação das próteses criadas. Pretende-se criar protótipos digitais, que irão auxiliar na construção das próteses físicas, direcionando a forma como serão utilizados os materiais e minimizando o tempo que seria gasto com os primeiros protótipos físicos. Planeja-se, neste projeto, utilizar materiais acessíveis e de baixo custo como plásticos, metais e borrachas que geralmente são descartados em grandes indústrias metalúrgicas. Dentre esses materiais estão o PVC, o alumínio, a borracha, o EVA, entre outros. A confecção de diversos modelos possibilitará que as pessoas visualizem e percebam que há como trazer qualidade de vida para seus cães com baixo custo, com segurança e sem trazer malefícios aos animais. Estes serão baseados na anatomia dos cães e em suas necessidades básicas, buscando aprimorar a qualidade de vida destes animais e aumentar a taxa de adoção dos mesmos no Brasil, e buscando trazer como principais beneficiários deste projeto os cães que habitam os canis e ONGs da nossa cidade e, possivelmente, de todo o nosso país. De acordo com as pesquisas já desenvolvidas, é possível observar que a falta de estatísticas a respeito dos cães amputados, a falta de divulgação de campanhas de adoção e, principalmente, o descaso em relação à saúde de cães com necessidades especiais causam impactos negativos para a sociedade, como a superlotação de canis e presença de animais com doenças articulares nas ruas. Deste modo, é de extrema importância que existam pesquisas que possibilitem que órgãos públicos observem os benefícios da reutilização de recursos para trazer benefícios aos animais e apliquem estas soluções a nível municipal, diminuindo o índice de mortalidade destes cães. PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade; Próteses sustentáveis; Tecnologia.



# FLUIDO DE CORTE ORGÂNICO A BASE DE ÓLEO DE MAMONA, APLICADO AO PROCESSO DE TORNEAMENTO

## ALUNOS:

Gabriel Debastiani da Silva Machado

## ORIENTADORES:

Adilio Felipe

Carine de Azevedo

Fernando Silveira de Aguiar

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

CFP SENAI Plínio Gilberto Kroeff

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A refrigeração é um dos principais fatores que influenciam no bom desempenho dos processos de usinagem. O calor gerado durante o processo é dissipado de forma fracionada, para a ferramenta de corte, para o cavaco e para a peça. Para a redução da temperatura ao longo da execução da usinagem, a indústria utiliza óleos de corte com base mineral ou sintético, sendo posteriormente descartados. Estima-se que em um ano, em todo planeta sejam utilizados cerca de 1,25 bilhões de litros desses fluidos. Em alguns casos, esses fluidos de corte podem ser tratados, sendo parte deles reutilizados, porém um processo de filtragem é bastante oneroso e a indústria opta por descartá-los e repor a carga de óleo no reservatório da máquina. Esse descarte, mesmo que feito por empresas especializadas, acaba gerando um passivo para o meio ambiente. Embora a evolução tecnológica das ferramentas de corte especiais permita que dispense a refrigeração ou que se utilize refrigeração a ar, o fluido de corte continua sendo muito utilizado na indústria, o que o grande vilão para o meio ambiente, devido ao seu grande potencial poluidor, além de ser um efluente que contém óleo em sua estrutura, sendo prejudicial para a saúde em geral. Muitas vezes algumas indústrias optam pelo processo de filtragem desses fluidos, porém isso apenas retarda a saturação do mesmo e após a saturação é direcionado para empresas responsáveis pelo tratamento desse efluente. O objetivo principal do projeto é trazer uma solução natural para refrigerar a peça durante o processo de usinagem, mais precisamente no torneamento, embora a ideia possa se estender aos demais processos de usinagem, como fresamento, furação, retificação, além de outros. Tudo isso, utilizando um fluido de corte orgânico, que gere menos resíduos classe 1 sem utilizar derivados do petróleo. Fez-se então um estudo de possíveis fontes de óleo na natureza, e também os possíveis aditivos necessários para agregar a esse óleo as propriedades necessárias para aplicação na usinagem. Escolheu-se o óleo de rícino 100% natural proveniente da mamona, onde fez-se algumas misturas com emulsionantes e bactericidas até se obter um fluido que tivesse viscosidade adequada e boa capacidade de refrigeração. O estudo comparou o fluido orgânico com mais dois tipos de fluido de corte, sendo um de base mineral e outro sintético, em um processo de torneamento em aço laminado SAE 1020, onde as temperaturas do corte foram comparadas com auxílio de câmera termográfica. Na usinagem utilizando o fluido de corte mineral a temperatura média na região de corte atingiu 620 graus, o que vai de encontro com a literatura, assim como a temperatura obtida com fluido sintético, onde a temperatura chegou a faixa de 580 graus, também sendo condizente com a literatura. O fluido de corte orgânico foi submetido ao mesmo ensaio e apresentou temperatura média de 650 graus, indicando um comportamento similar aos demais. Com isso conclui-se que é possível utilizar o fluido de corte orgânico, pois o mesmo teve capacidade de resfriamento compatível aos fluidos já utilizados no mercado.

## O futuro da indústria metalúrgica

### ALUNOS:

Lucas Burati Zembruski  
Gabriela Biglia Almeida  
Mateus Boniatti Mussatto

### ORIENTADORES:

Daniela Boff  
Jordana Bogo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

no hodierno, apesar do grande avanço nas indústrias automotivas e metalúrgicas ainda há um importante elemento que não pode ser substituído, o petróleo. Segundo I.Sachs (2005), mesmovisando à sua finitude e à sua insustentabilidade no cenário atual, o petróleo, todavia, ainda é significativa fonte de renda e de interesse para a grande maioria das nações. Consequentemente, seus derivados também falham, muitas vezes, em serem substituídos, um desses produtos é o óleo motor, utilizado em motores automobilísticos e máquinas metalúrgicas, a fim de lubrificar e resfriar esses mecanismos. Dessa forma, ao serem utilizados, os óleos motores causam impactos negativos ao meio ambiente por seu descarte indevido, também se tornam inviáveis economicamente por seu alto custo e baixa performance. Diante dessa ótica, analisando as problemáticas que envolvem o uso do óleo motor, a pesquisa consiste na elaboração de um processo sustentável e viável para o reaproveitamento de óleos motores automobilísticos usados, a partir da filtragem e da limpeza do subproduto, assim, tornando o útil para a sua reaplicação e reutilização em máquinas industriais. Palavras-chave: óleo; sustentabilidade; reutilização; indústria.

## Projeto e desenvolvimento de um amassador de latas de alumínio para associações e cooperativas de catadores

### ALUNOS:

Daniel Coscioni Schach

Luís Fernando Padoim Panegalli

### ORIENTADORES:

Jhonatan Alves Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual 25 de Julho

### CIDADE:

Ijuí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa se mostra importante pois aponta um avanço em áreas muito comentadas, mas que muitas vezes não são tão exploradas, como a reciclagem. A reciclagem é fundamental para a preservação do planeta, e é preciso investir mais neste setor. Com uma ampliação nos investimentos numa área importante como esta, pessoas, recursos, sistemas são preservados, trazendo os almejados benefícios da sustentabilidade, da reciclagem, da preservação do meio ambiente, entre outros. Mostra-se importante também pois os resultados da pesquisa colaboram com a melhora da qualidade de vida das pessoas que estão num meio onde a coleta e a reciclagem de resíduos são de extrema importância para o sustento.

# Design Ergonômico Alternativo de Manípulo para Instrumento Laparoscópico Cirúrgico

## ALUNOS:

Sofia Nascimento Mazin Santos

## ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves

Luiz Henrique Ferreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Tecnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Instrumentos laparoscópicos são utilizados na cirurgia minimamente invasiva (CMI), uma técnica em que os cirurgiões inserem instrumentos cirúrgicos longos e finos através de pequenas incisões na parede abdominal. De acordo com diversos estudos, são necessárias melhorias no controle e no design da empunhadura da ferramenta, que vem causando complicações musculoesqueléticas aos cirurgiões, como dores musculares, fadiga, artrite, entre outros, em razão de sua má configuração. Porém melhorias no design podem aumentar os graus de liberdade e reduzir o desconforto para tornar o procedimento mais seguro para cirurgiões e pacientes. Neste contexto, surge o objetivo do projeto, de desenvolver um design alternativo de manípulo para pinças e tesouras laparoscópicas que atenda os requisitos hospitalares e estruturais de forma segura e ergonômica. A fim de entender os requisitos do manípulo alternativo, coletou-se uma base de especificações técnicas e demandas para solucionar problemas no projeto atual. Através da análise dos requisitos junto à aplicação da biomecânica do manejo da ferramenta, foi possível dimensionar um sistema de transmissão de engrenagens que reduziu a tensão concentrada no dedo. Aumentando as áreas de contato entre os dedos e as palmas das mãos, assim como mantendo um ângulo adequado para o eixo do manípulo, foi possível reduzir diretamente a postura lordótica adotada. Além disso, um protótipo virtual do design conceitual da empunhadura foi apresentado, aderindo aos requisitos e demandas estabelecidas, de forma que o novo formato preserve uma posição muscular neutra e previna o desvio ulnar, oferecendo segurança também nos aspectos de controle preciso e antropometria.

# AGITADOR EM TANQUE DIESEL - SOLUÇÃO PARA O BIODIESEL EM GERADORES DE EMERGÊNCIA

## ALUNOS:

Mateus Schneider  
Guilherme Fernandes Ramos

## ORIENTADORES:

Ricardo Luís Longo Dias  
Leandro Lima

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O biodiesel é um biocombustível produzido a partir de fontes vegetais e animais, despontando entre os mais consumidos no mundo. O grande problema deste gásóleo natural é que inicia um processo de decomposição nos tanques de abastecimento, criando uma borra viscosa que degrada todo o sistema de equipamentos utilizados pontualmente. Cientes deste obstáculo, e que a única solução no mercado são os biocidas, que criam dificuldades na aplicação, decidimos iniciar essa pesquisa científica com a intenção de buscar uma solução que estivesse dentro do setor da eletrotécnica e que inibisse a formação do material decomposto do biodiesel, ao mesmo tempo que fosse simples e necessitasse a mínima manutenção e atenção. A hipótese apresentada (e comprovada ao final do trabalho), é que o biocombustível produz essa borra, por ficar inerte tempo demais, a partir desse pressuposto, o projeto construiu um equipamento agitador magnético para os geradores de emergência. Estes, por sua vez, são equipamentos estacionários de extrema necessidade, sendo utilizados em hospitais, operadoras de internet, mercados, frigoríficos, aviários, entre outros. Todas as empresas e instituições que fazem o alto investimento nessas máquinas, estão sujeitas a grandes prejuízos, caso a energia elétrica for interrompida e o grupo gerador não cumpra seu papel fundamental. Palavras chave: Biodiesel. Diesel. Geradores de emergência.

## A Influência do Efeito Venturi na Geração de Energia Eólica

### ALUNOS:

Henrique Barbosa Pereira  
Paulo Wesllem de Queiroz  
Vitório Wickert

### ORIENTADORES:

Lucas da Silva Gomes  
Sandro Heleno Auler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este estudo trata da continuação de um projeto de pesquisa que comparou um gerador eólico utilizando o efeito Venturi com os geradores eólicos tradicionais de eixo horizontal. O objetivo atual é avaliar a eficiência desse fenômeno por meio de cálculos e simulações no software ANSYS. No estudo passado, foram realizados cálculos para analisar o efeito Venturi e seu impacto no aumento da velocidade do fluxo de ar. Verificou-se um considerável aumento de velocidade, sem considerar a ocorrência de turbulência no gerador. Neste artigo, foram conduzidos testes em modelos, destacando o que teve melhor velocidade do fluxo de ar e menor turbulência no acessório. Essa seleção foi baseada em critérios de eficiência e desempenho retratados pelo software. Por meio das simulações no ANSYS (Companhia desenvolvedora de softwares voltados a engenharia) foi possível realizar uma análise mais detalhada da eficiência desse fenômeno e otimizar o projeto do gerador. Posteriormente, foi desenvolvido um modelo físico para teste, permitindo uma representação visual e precisa do comportamento do gerador eólico com o efeito Venturi. Após as simulações foi possível observar detalhadamente a dinâmica do ar quando passa pelo Venturi. Assim escolhemos o melhor ângulo de redução do cone de 20 graus, pois ele proporciona menor perda de carga. Com as simulações finalizadas, construímos o modelo selecionado e testamos na Unisinos, utilizando um túnel de vento. Neste teste foi possível observar um aumento de 465% da velocidade do vento. Com as simulações e experimentos realizados, comprovou-se que o Venturi é muito promissor na geração de energia eólica, apresentando uma maior eficiência. Palavras-chave: Venturi. Geração de energia.

# Cadeira de Rodas Ergonômica para Cães Paraplégicos com Mecanismo para Repouso

**ALUNOS:**

Kauan Brasil Maia de Oliveira

**ORIENTADORES:**

Lucas da Silva Gomes

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Mecânica

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Após o desenvolvimento das cadeiras de rodas específicas para cães, a qualidade de vida desses animais deficientes locomotores melhorou de forma considerável. Porém, mesmo com os diversos benefícios proporcionados aos cães, as cadeiras de rodas caninas podem apresentar alguns transtornos aos animais que fazem uso delas. Um exemplo disso são as cadeiras de rodas convencionais, as quais não possuem mecanismo para repouso, fazendo com que o animal fique muito tempo sem descansar, o que é considerado pelos veterinários algo muito prejudicial à saúde do animal deficiente. Tendo em vista o problema descrito, este projeto consiste no estudo das cadeiras de rodas caninas e no desenvolvimento de um protótipo de cadeira de rodas com um mecanismo para repouso, para que o animal consiga descansar sem ser retirado da cadeira, visando um maior conforto ao animal e praticidade ao dono. Além disso, é apresentado no projeto a escolha dos materiais ideais para serem utilizados em cadeiras de rodas para cães, para assim proporcionar melhor ergonomia e experiência ao animal durante o uso do produto. Por último, também é relatado no projeto o uso da prototipagem rápida na produção de algumas peças confeccionadas em impressoras 3D, além de apresentar os processos de montagem do protótipo da cadeira de rodas.

# Aerofólio de superfície única com geometria variável entre dois perfis NACA

## ALUNOS:

Arthur Girardi Moroni  
Gustavo Menguer

## ORIENTADORES:

Solimar Fonseca  
Lucas da Silva Gomes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este artigo aborda um aerofólio mórfico, que tem a capacidade de variar entre dois perfis pré definidos pela NACA, como também uma alternativa de mecanismo interno que possibilite tal mudança, mantendo a função das superfícies de controle já existentes em um aerofólio, realizando virtualmente sua montagem e listando materiais candidatos para o mecanismo e estrutura interna, e também, realizando ensaios em fluidodinâmica para computar e julgar se tal variação é benéfica, avaliando seus coeficientes de arrasto e sustentação. O mecanismo funciona por meio de uma rosca helicoidal, que traciona uma viga flexível que tem função de linha média do aerofólio, variando a linha média é possível variar a camada externa por meio de estruturas fixas na viga. Foram realizados 5 ensaios em fluidodinâmica para determinar os coeficientes de sustentação e arrasto das posições inicial e final, como também durante a variação do perfil, e com isto, foi possível determinar um gráfico que represente a variação dos coeficientes em função da variação da geometria. Focamos em tentar determinar materiais apenas para peças críticas do mecanismo, a viga flexível, que deve ser um material relativamente flexível pois deve flexionar poucos milímetros sem entrar em sua zona de deformação plástica, e a membrana externa, que deve ser um material bem flexível pois, ao ser variado o perfil, estará sujeito a compressões e trações ao longo de sua superfície.



## AMPDIL II - Análise de diferentes materiais para uma prótese do disco intervertebral utilizada na cirurgia de artroplastia lombar

### ALUNOS:

Kauana Schabarum Zorraski  
Lucca Kreuz de Oliveira  
Julia Lemos Ruppel

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Alexandre Giacomini

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Tendo em vista que a dor crônica lombar é um dos maiores receios sociais e médicos da atualidade e que a artroplastia (procedimento cirúrgico que garante a mobilidade do nível vertebral operado) não possui os gastos da operação cobertos pelo SUS, além de depender da importação da prótese utilizada, já que a mesma não é produzida em território nacional; a presente pesquisa foi direcionada ao desenvolvimento de um protótipo da prótese do disco intervertebral lombar (L4-L5) a partir de materiais poliméricos que apresentem a caracterização estática e dinâmica necessária para a sua aplicação, com o intuito de minimizar os altos custos do procedimento. Para que pudesse ser iniciado o projeto do protótipo, foram escaneadas as vértebras dos níveis adjacentes ao disco (L4-L5) de um corpo real no laboratório de fisioterapia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em São Leopoldo, visando identificar o espaço útil no qual seria possível modelar a prótese. Com os três componentes da prótese prontos (o núcleo, a flange superior e a flange inferior), foi realizada a montagem deles no Autodesk Inventor Professional 2023, e foram atribuídos o PEEK nas flanges e o UHMWPE no núcleo para que, posteriormente, fosse efetuado o ensaio estático com a aplicação da carga de 500N, conforme a norma ASTM F-2346. A partir disso, foi possível considerar que os materiais utilizados apresentam características bastante promissoras para a presente aplicação, mas que o coeficiente de segurança ainda é um fator no qual precisa-se trabalhar. Ademais, os ensaios dinâmicos ainda estão para serem efetuados e estudados. Palavras-chave: Artroplastia Lombar. Prótese. Materiais Poliméricos.

# Wheelchair Safety System Dispositivo para auxílio no equilíbrio de cadeirantes

## ALUNOS:

Érick Dalberto  
Anthony Ruas Soares

## ORIENTADORES:

Luís Antônio Pereira Gonçalves  
Paola Del Vecchio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento do Projeto de Integração Disciplinar (PID) proporcionado pelo Curso Técnico em Mecânica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha. Este projeto tem como finalidade desenvolver um dispositivo de segurança para cadeiras de rodas, com o objetivo de gerar maior segurança e bem-estar ao cadeirante contribuindo, assim, para a área da acessibilidade. Esta proposta contribui com a segurança dos cadeirantes, pois quando venham a perder o equilíbrio e evita que a cadeira de rodas incline para trás, que consecutivamente pode tombar gerando danos físicos aos mesmos. A ocorrência de acidentes envolvendo cadeirantes, proveniente da perda de equilíbrio, muitas vezes causadas por obstáculos e imperfeições no solo, pode-se ter como exemplo calçadas desniveladas, esburacadas, piso escorregadio e rampas com excesso de inclinação. Estas dificuldades geram danos à segurança dos cadeirantes devido a tombamentos, por isso a necessidade de um dispositivo para evitar esses acidentes. A perda de equilíbrio fará com que o cadeirante caia para trás, criando a oportunidade de criar um dispositivo que evite a queda do usuário, o mecanismo que é acionado quando a cadeira ultrapassa o ângulo de inclinação. Quando ultrapassar esse ângulo, aciona um sistema mecânico que puxa o eixo de segurança ao ser acionado, travando a cadeira de rodas, estabilizando o usuário e evitando acidentes por perda de equilíbrio. O dispositivo de segurança irá ser desenvolvido por softwares, o sistema seria totalmente mecânico, sem nenhum uso de sistema eletrônico, sendo assim possui uma área de atuação na engenharia mecânica. Busca-se com esse dispositivo solucionar problemas de acessibilidade, segurança e melhor qualidade de vida, incluindo causas sociais que os cadeirantes enfrentam no seu cotidiano, enquanto estão andando pelas vias do seu dia a dia. Palavras chaves: cadeira de rodas; cadeirante; dispositivo de segurança.

# ESTUDO DA VIABILIDADE DE MODIFICAÇÃO DA TURBINA DE TESLA PARA MELHORAMENTO DA EFICIÊNCIA

## ALUNOS:

Filipe Daniel Bauer

## ORIENTADORES:

Jader Bernader

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Essa pesquisa se situa na área de turbomáquinas, e refere-se especialmente à turbina Tesla. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver protótipos – primeiro virtuais e depois físicos – de uma turbina Tesla convencional e uma modificada, em que a modificação afeta a trajetória do fluido dentro da turbina. Depois, verificar o quanto a modificação proposta pelo projeto afeta o desempenho de uma turbina Tesla em relação à sua estrutura convencional. A pesquisa pode ser separada em três etapas: revisão da literatura, simulações computacionais e testes práticos. Na primeira etapa, a pesquisa foi um estudo teórico sobre o funcionamento das turbinas. Na segunda parte foram utilizados os softwares “Inventor” (para fazer os protótipos virtuais 3D) “Ansys Student” (para fazer simulações de fluidos) e “Excel” (para análise dos dados). Foram feitos três protótipos: um com a estrutura convencional (Protótipo 1) e dois com a estrutura modificada (Protótipos 2 e 3). As dimensões dos protótipos foram obtidas do a partir da tese de Batista (2009), pois como o objetivo foi comparar as turbinas, não havia uma dimensão específica adequada, contanto que fossem iguais entre os protótipos estaria certo. Ainda na etapa de simulação computacional, os três protótipos foram expostos às mesmas condições de fluxo. Com os dados obtidos da velocidade do fluido foi possível calcular o torque teórico dos protótipos para comparação. Na terceira etapa na pesquisa, foi feito um estudo prático no laboratório de pneumática da Fundação Liberato, utilizado um protótipo físico. Havia dois protótipos para os testes físicos e eles eram iguais com apenas a mudança do eixo do rotor do conjunto de um para o outro. Os testes foram feitos com 50, 60, 70 e 80 psi de pressão de entrada para três circuitos elétricos com resistências diferentes (6,3  $\Omega$ ; 9,1  $\Omega$ ; 15,4  $\Omega$ ) conectados a um gerador acoplado à turbina durante os testes, com adição de um teste de rotação livre. A parte experimental resultou em um total de 16 testes para cada um dos dois protótipos. A rotação e a tensão foram medidas e a partir delas, foram calculados a corrente, a potência e o torque. Os parâmetros medidos e calculados foram compilados em planilhas eletrônicas e foram feitos gráficos a partir deles para comparação dos resultados dos protótipos. Houve um tempo bastante expressivo e mais de 100 tentativas de simulação computacional em diferentes softwares CFD afim de conseguir simular adequadamente as condições de trabalho da turbina de Tesla. Foram três meses de intensa dedicação a essa parte da pesquisa e os resultados ainda não haviam se mostrado suficientemente promissores. Na etapa experimental houve contato com pessoas mais conhecedoras dessa área e obteve-se um protótipo físico cedido pela Unisinos. Então foram confrontados os parâmetros de rotação, torque e potência além de tensão e corrente de um circuito acoplado à turbina Tesla durante os testes. A modificação proposta era estender a trajetória do fluido até o centro do disco. Dessa maneira, o protótipo modificado era o mesmo protótipo com apenas a mudança do eixo ser oco para a entrada de fluido e saída por meio dele. Era esperado que, por meio dessa modificação, o fluido tivesse mais área de contato com os discos e portanto cedesse mais energia a eles, proporcionando aumento de torque. Após compilar, tabular e analisar os dados, verificou-se que os parâmetros rotação, torque e potência do protótipo obtiveram resultados superiores nas faixas de 50 e 60 psi de pressão de entrada, o que mostra aumento de eficiência para as respectivas faixas de pressão. Esses resultados concluem que a modificação aumenta a eficiência da turbina Tesla em pelo menos algumas faixas de pressão de entrada. Além de que, abre portas para possíveis investigações futuras para verificar se a modificação poderia ser melhor de maneira a aumentar a eficiência em mais faixas de pressão. Palavra chave: turbina Tesla, modificação

## Cadeira de Rodas com Propulsão Via Sistema de Catraca

### ALUNOS:

Matheus Pires Rodrigues dos Santos

Ramom Gabriel Einsfeld

Ana Clara krummenauer

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini

Gabriel Soares Ledur Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto aborda o desenvolvimento de um KIT, integrado a um sistema de catraca, projetado para ser facilmente acoplado a cadeiras de rodas, com o objetivo de aprimorar significativamente a experiência dos usuários. Ao reduzir o esforço físico exigido durante o uso da cadeira de rodas, o KIT busca proporcionar uma solução que não apenas otimize a ergonomia, mas também contribui para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos que dependem desses dispositivos para a mobilidade. A fase de pesquisa teórica desse projeto foi abrangente e detalhada, abordando uma variedade de tópicos cruciais. Um foco importante foi dedicado a identificar e compreender doenças frequentemente associadas a cadeirantes, incluindo condições debilitantes como tendinite, bursite, síndrome do túnel do carpo e dores no ombro. Essa análise aprofundada permitiu a compreensão das demandas físicas específicas que podem surgir como resultado do uso prolongado de cadeiras de rodas, direcionando assim o design do KIT para atender às necessidades reais dos usuários. Palavras-chave: Cadeira de rodas, Chave catraca, Ergonomia.

## FAST FOX - Equipamento para auxílio na aplicação de shampoo e Jet Cera automotiva

### ALUNOS:

Sabrina Kauane Sbabo Cardozo  
Mariane Brambilla de Bastos

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomin  
Jéferson Cristiano Wiederkehr

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Foi visando solucionar os problemas ergonômicos encontrados em lavagens automotivas, como por exemplo os esforços físicos e a constante exposição a substâncias químicas, que o projeto FAST FOX se constituiu. O referido projeto encontra-se em sua fase inicial de desenvolvimento e consiste, principalmente, na projeção de um equipamento que possa auxiliar na aplicação de produtos automotivos como o shampoo e a Jet Cera automotiva, produtos esses, que até então, são aplicados de forma manual pelo operário da lavagem. Para tal, o projeto desenvolveu-se nas áreas de mecânica e eletrônica, para que assim fosse possível chegar ao dimensionamento da estrutura e o sistema eletrônico adequados, quanto a pesquisa como um todo, utiliza-se de artigos científicos e normas tanto técnicas quanto regulamentadoras para embasamento. Tem-se noção do mercado para equipamentos de lavagem, entretanto, os valores são exorbitantes e nada acessíveis para pequenos empreendedores, ou seja, além de oferecer uma aplicação automática, o projeto também visa encontrar-se rentável em comparação aos já disponíveis no mercado. Após juntar todos os dados necessários, pretende-se chegar a um modelo que será testado e avaliado para que cumpra devidamente seu propósito de auxílio na aplicação em estéticas automotivas. Palavras-chave: lavagens automotivas, Shampoo, Jet Cera automotiva

## Assento Multiposicional para Pessoas com Síndrome da Imobilidade Inferior (AMPSII)

### ALUNOS:

Isadora Fernandes da Silva

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder

Álvaro Daniel de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMOO projeto “Assento multiposicional para pessoas com Síndrome da Imobilidade Inferior” consiste no desenvolvimento de uma cadeira de rodas que possa auxiliar na transferência dessas pessoas de forma cômoda tanto para o portador da Síndrome quanto para o responsável pelo seu cuidado. O principal objetivo é construir o assento funcional, sendo ele reclinável e elevatório chegando até a altura da cama onde o paciente estiver e sendo também de fácil comando através de botões. A metodologia consiste em algumas etapas básicas: pesquisa bibliográfica aprofundada sobre a síndrome, pesquisa sobre os materiais do protótipo, aplicação de um questionário online em lares de idosos e hospital em São Leopoldo e Novo Hamburgo, em paralelo ao envio do questionário foi desenvolvido o mini protótipo, foram realizados testes e com o resultado positivo o assento está sendo desenvolvido em tamanho real. O sistema de elevação e reclinção da cadeira de rodas foi desenvolvido primeiramente em um mini protótipo com o uso de motores dc de 3-6V, ou seja, extra-baixa tensão e um sistema com rosca sem fim. Após testes de funcionamento do mini protótipo, os materiais foram reformulados para um assento em tamanho real, com motor movimentador de portão. A Síndrome da Imobilidade Inferior é um conjunto de sintomas que provém da imobilidade, causada principalmente por longos períodos em leito ou cama, fazendo com que seja necessário um cuidador para quem portar a SII. A principal dificuldade dos cuidadores é a transferência de lugar, visto que tirar da cama e colocar em cadeiras de rodas comuns exige muito esforço físico e desconforto para ambos, fazendo com que idas ao banheiro, banhos, passeios sejam algo complicado para se fazer no dia a dia. O projeto está em fase de desenvolvimento com o elaboração do mini protótipo realizada e em construção do protótipo em tamanho real buscando aperfeiçoar o primeiro modelo desenvolvido, tendo em vista que este foi apenas de demonstração do funcionamento da cadeira, os testes a serem realizados ainda seriam o de peso e equilíbrio, porém acredita-se que os resultados trarão uma nova oportunidade de melhoria de condição de vida para os portadores da Síndrome da Imobilidade Inferior, visando também trazer o assento como uma opção viável e de baixo custo para que se cumpra sua função sem que o valor seja mais alto do que outras alternativas como cama elétrica, guias e etc, podendo assim se tornar parte da rotina de forma eficiente para quem necessitar deste equipamento. A pesquisa até o momento encontra-se com as atividades realizadas dentro do prazo previsto no cronograma, sendo essas a pesquisa bibliográfica, a montagem mini protótipo e o desenvolvimento da primeira cadeira de rodas que visa apenas demonstrar os movimentos, então o resultado até o momento é satisfatório e cumpre parcialmente com os objetivos propostos no projeto. Palavras-chave: Síndrome, Imobilidade, Cadeira de rodas, Assento.

2023

# ENGENHARIA E MATERIAIS

# Anti aerossol marítimo: desenvolvimento de um polímero resistente á maresia á base da alga marinha e resina cristal

## ALUNOS:

João Lucas de Souza Araujo  
erick felipe silva nolasco

## ORIENTADORES:

Antonia Necineide Marques da Silva  
Isadorah Rafaela da Silva Rodrigues

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

escola estadual rui barbosa

## CIDADE:

Tibau

## ESTADO:

RN

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O fenômeno da oxidação ocorre naturalmente e acomete de forma agressiva diversos materiais, em especial os materiais ferrosos. Diante disso, considerando os danos que tal fenômeno acarreta em circuitos elétricos, buscou-se desenvolver uma alternativa inovadora capaz de retardar ou até mesmo inibir os efeitos da oxidação na rede, produzindo um polímero à base da resina cristal e da alga marinha parda. Aliado a isso, ainda se pretende desenvolver um painel capaz de solucionar e reportar os problemas da rede elétrica através de uma inteligência artificial. Para isso, o desenvolvimento do trabalho se deu em etapas que envolveram: pesquisas bibliográficas, obtenção e coleta da matéria-prima, produção do polímero, desenvolvimento e aplicação do painel inteligente. Desse modo, foi possível observar que o projeto é um ponto forte no campo da engenharia e das ciências exatas, naturais e tecnológicas. A pesquisa demonstrou resultados extremamente significativos no campo biológico, empreendedor e tecnológico, visto à produção de um material economicamente e ecologicamente viável, inerte ao meio ambiente e inovador visto que sua comunicação implementada em formato de diagnóstico, tornou o painel relevante tanto para o provedor da rede elétrica quanto para o consumidor da energia, possibilitando um maior controle das situações e viabilizando melhorias na relação do cliente com o provedor. Além disso, deu-se vida a uma inteligência artificial básica, a qual possa ser um vigilante de saúde na rede elétrica, assumindo a responsabilidade de diagnosticar erros de rede, estabelecendo contato com o provedor da rede, no caso, a Enel. PALAVRAS-CHAVE: Energia. Química. Inteligência Artificial. Painel Inteligente.



# Artéria - Uma Tubulação de Baixo Custo Feita com Pneus Triturados para melhorar o transporte de água das Comunidades Carentes

## ALUNOS:

Karen Farias de Negreiros  
Maria Rita Xavier Rocha Ritter

## ORIENTADORES:

Karla Cristina Moreira Soares Viera  
Kamila Pereira de Sousa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino SESI SENAI SOBRADINHO

## CIDADE:

Brasília

## ESTADO:

DF

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo criar tubulações que sejam mais acessíveis, duradouras e eficazes, para fornecer às regiões carentes conexão física entre pontos de armazenamento e utilização da água, e evitar, assim, o desperdício e a perda dos recursos hídricos por meio de infiltração e evaporação. Com a intenção de suprir a falta de manilhas tradicionais de concreto e evitar o desperdício causado pelos canais abertos, ficou a seguinte dúvida: "Como construir tubulações mais baratas, eficazes, e mais duradouras do que as já existentes?" o que gerou o desenvolvimento da ARTÉRIA. Uma tubulação acessível com baixo custo, para criá-la é utilizado o pneu triturado, misturado com selante na, no molde com diâmetro, espessura e tamanho pré determinados pela NBR 08890-2007. Priorizando também a sua resistência, e para isso fizemos uma estrutura feita com o bambu, onde ela ficaria acoplada à tubulação. Tendo em vista a sua robustez e alto desempenho, temos por objetivo movimentar a água utilizada para irrigação, diminuir o desperdício por infiltração e evaporação, ajudar comunidades carentes, minimizando também o assoreamento. Continuamos utilizando o pó de pneu triturado misturado com selante de poliuretano, depois inserimos nossa estrutura feita com o bambu, moldamos na prensa hidráulica e finalizamos com resina para revestir e criar uma manta térmica. Devido ao seu material, ela é mais leve, o que se torna uma vantagem na hora da montagem da tubulação. Palavras-chave: Água, tubulação, reciclagem.

# A reciclagem de resíduos plásticos de canetas e impressoras 3D oriundos do espaço maker de escola de rede privada de Porto Alegre

## ALUNOS:

Ana Carolina Bortolomiol Passos  
Martina Pellenz Carvalhal  
Bruno Denaldi

## ORIENTADORES:

Alessandra Faedrich Martins Rosa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem como propósito elaborar uma extrusora para reciclar resíduos plásticos de canetas e impressoras 3D, oriundos de espaços makers da rede privada de Porto Alegre. Segundo Paiva (2021), a impressão 3D vem se tornando cada vez mais promissora, posto seu enorme campo de aplicabilidade e suas vantagens, como a viabilização de soluções personalizadas e rápidas. Entretanto, o tipo de plástico mais utilizado nesses equipamentos, o ABS, leva 500 anos para se decompor na natureza. Logo, percebe-se a necessidade de relacionar essa nova tecnologia com práticas sustentáveis. A pesquisa visa desenvolver um protótipo de extrusora que produza filamentos para equipamentos 3D a partir da reutilização de resíduos plásticos resultantes de falhas na impressão. A fim de alcançar o objetivo proposto, será cumprido o caráter bibliográfico, experimental, qualitativo e quantitativo da pesquisa por meio da metodologia estruturada nos seguintes passos: (i) pesquisa bibliográfica sobre os tipos de plásticos em filamentos e projetos prévios para inspiração; (ii) coleta de dados por meio do mapeamento dos laboratórios Makers de escolas privadas de Porto Alegre, assim como entrevistas para obter informações sobre seus gastos de manutenção e o destino de seus descartes; (iii) análise dos dados coletados; (iv) elaboração do protótipo, incluindo trituradores, a produção de uma extrusora 3D, por meio da reutilização de pistolas de cola quente comprometidas, e a programação de um motor de passo responsável por girar o carretel preso a um suporte que coletará o filamento; (v) testes do protótipo, sendo experimentais para verificar a eficácia do triturador, o aquecimento do plástico, a velocidade necessária para o carretel girar e, por fim, teste final para concluir se o filamento gerado funciona corretamente em impressoras 3D. Os resultados parciais indicam que escolas privadas da região não reciclam os descartes gerados por máquinas 3D, além de comprovar, a partir da produção bem-sucedida de um filamento de 40cm de comprimento pelo protótipo desenvolvido na metodologia, a possibilidade de um novo meio de reciclagem. A expectativa é de que se possa elaborar um protótipo totalmente automático com capacidade de produzir filamentos maiores que 1 metro, visando, assim, uma preservação maior do meio-ambiente. Palavras-chave: Engenharia e Materiais; Reciclagem, Impressão 3D.

# EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS À PARTIR DE AMIDO DE MILHO E FIBRAS DE COCO BABAÇU

## ALUNOS:

Lorena Barbosa Miranda  
Larissa Quintela Silva Nakano

## ORIENTADORES:

Ricardo Barbosa de Sousa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

## CIDADE:

Araguaína

## ESTADO:

TO

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O plástico é um material usado em todo o mundo, por sua flexibilidade, versatilidade e outras características que o tornaram revolucionário, entretanto, haja vista sua lenta degradação e os problemas ambientais decorrentes de seu descarte incorreto, os bioplásticos tornaram-se uma alternativa viável para substituí-los. Nesse contexto, o amido de milho e o coco babaçu mostram-se interessantes alternativas como materiais primários para a produção de plásticos biodegradáveis. Nosso trabalho tem o intuito de produzir compósitos feitos a partir de amido de milho e resíduos de coco babaçu e investigar as propriedades de biodegradação e especificidade. Para os ensaios diversas amostras com concentrações diferentes de fibras de coco babaçu-FBC foram feitas. Além de testes de biodegradabilidade para o conhecimento da taxa de biodegradação. Os materiais apresentaram taxa de biodegradação em terra vegetal de cerca de 56,6% em 9 dias de ensaio o que demonstraram ser materiais promissores, para aplicações que exigem elevadas taxas de biodegradação. Pode-se perceber que o Bioplástico feito com as fibras de coco babaçu se biodegrada rapidamente, além de ter valor sócio-econômico na região do Tocantins, devido a sua abundância e preço reduzido, sendo viável seu uso como matéria-prima. Palavras-chave: Bioplástico. Coco babaçu. Amido. Solução filmogênica. Matéria-prima.

# ECOLIZER: imobilizadores hospitalares desenvolvidos a partir de polímero biodegradável a base de caseína

## ALUNOS:

Luiza Tassoni da Silva  
Maria Eduarda Mattioli  
Maria Eduarda Da Silva

## ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

## CIDADE:

Sapucaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

RESUMO: Poluição é um termo derivado do latim polluere, que significa sujar, sendo associado a alterações prejudiciais no meio ambiente, sejam elas na água, no ar ou no solo. Quando falamos especificamente de poluição terrestre, ela pode ser definida pelo contato de resíduos sólidos, líquidos, efluentes e produtos químicos e poluentes com a superfície do solo. Já a poluição aquática dá nome a degradação da qualidade da água a ponto de prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população ou impedir o desenvolvimento de organismos presentes naquela determinada região. Um dos principais causadores das poluições citadas é o lixo hospitalar, que é todo e qualquer tipo de lixo proveniente do atendimento ao paciente ou de qualquer estabelecimento de saúde ou unidade que execute atividades de natureza de atendimento médico, tanto para seres humanos quanto para animais. Além dos danos ao meio ambiente, outra temática que possui grande relevância é a perda da individualidade, independência e qualidade de vida da qual os pacientes sujeitos a imobilizações de membros acarretadas de fraturas de nível simples precisam se submeter, uma vez que certos tipos de imobilizadores afetam diretamente o dia a dia desses pacientes. Tendo ambos os problemas em mente, o objetivo do projeto é desenvolver imobilizadores hospitalares biodegradáveis a base de caseína (proteína extraída do leite), visando uma melhor adaptação a órtese para uma cicatrização confortável de modo que não prejudique a qualidade de vida do paciente e nem cause irritações na pele ocasionadas pelo atrito. A metodologia foi baseada em quatro etapas, sendo elas: revisão bibliográfica, idealização do desenvolvimento, construção de protótipo a base de caseína e testes de eficiência em relação ao polímero. Os primeiros testes mostram resultados satisfatórios em relação ao uso da proteína como um biopolímero resistente e moldável para a construção do imobilizador. A construção do primeiro protótipo está em fase de desenvolvimento e espera-se que o imobilizador possa impactar positivamente não apenas a qualidade de vida dos pacientes, mas também a relação do lixo hospitalar com o meio ambiente. Palavras Chaves: Bioplástico, Lixo Hospitalar, Saúde, Qualidade de vida

# CRIAÇÃO DE UM MATERIAL COMPÓSITO DE BAIXO CUSTO, PROVENIENTE DE ROUPAS DESCARTADAS

## ALUNOS:

Brenda Viana Severo  
Jonas Arruda Sabino

## ORIENTADORES:

Fernando Silveira de Aguiar  
Adilio Felipe

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

SENAI CFP Plínio Gllberto Kroeff

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Hoje a indústria da moda está em segundo lugar no ranking de maior poluidora do mundo, perdendo apenas para a petrolífera. As roupas que usamos, as que já “saíram da moda”, que não servem mais ou até mesmo nem sequer venderam-se nas lojas, para onde elas vão? Um estudo feito em 2021 Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), aponta que a indústria da moda compõem as mais de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis descartados por ano no Brasil. Além da quantidade de peças descartadas, a preocupação ambiental se estende aos materiais utilizados na produção das roupas, que são, majoritariamente, provenientes de petróleo. Alguns exemplos destes tecidos são os tecidos sintéticos como náilon, acrílico, spandex e poliéster, todos derivados do petróleo, utilizados por serem mais baratos que os naturais. O descarte incorreto destes resíduos têxteis leva a dois caminhos: a incineração a qual traz riscos à saúde de pessoas e animais, além da poluição ambiental, ou ainda o descarte em aterros sanitários o qual traz a contaminação do solo e da água, que é uma forma ilegal de descarte. O deserto do Atacama no Chile sofre a cerca de 15 anos com os descartes têxteis, mas agora o problema tem atingido proporções gigantescas, afetando 300 hectares, algo como 420 campos de futebol. Observando essa problemática, buscamos algumas ideias do que poderia ser feito para sanar este problema tendo como objetivo principal trazer esse material de volta ao uso, tendo em vista que menos de 10% dele é reciclado nos dias atuais. Por estarmos envolvidos em ambientes industriais e tendo contato direto com ferramentas de trabalho, pensou-se de imediato de construir cabos de ferramentas como chaves de fenda e martelos, e posteriormente aplicar para outras áreas como móveis. Utilizando uma metodologia experimental, optou-se por criar uma matriz no formato de um cabo de chave de fenda, com auxílio do software solidworks e posteriormente usinando em um centro de usinagem. Após isso adicionamos resina epóxi ao resíduo de tecido triturado, fazendo uma mistura e compactando na matriz. O percentual de tecido utilizado foi de 95% e 5% de resina, aplicando um tempo de cura de 24 horas. O resultado obtido após a cura total e desmoldagem foi extremamente satisfatório, o preenchimento ficou uniforme e bem acabado, a resistência do cabo após golpeado não apresentou marcas expressivas e ficou com o perfil fiel a matriz. O material obtido também foi submetido ao processo de usinagem, fresagem, furação e rosqueamento, o que denota que o material apresenta algumas propriedades mecânicas que podem ter outras aplicações, seja industrial ou doméstica. Conclui-se então que existe um potencial expressivo na utilização de tecidos como fonte principal de matéria prima para criação de um novo material, sem necessidade de um pré tratamento desse resíduo, apenas a mistura com a resina, sendo então uma alternativa totalmente viável, principalmente pela fácil aplicação na fabricação

# Extração e caracterização de antocianinas de amoras pretas para a produção de células fotovoltaicas orgânicas-inorgânicas

## ALUNOS:

Octávio Polisel

## ORIENTADORES:

Marco Aurélio da Silva Toledo

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

St. James International School

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No mundo atual, é evidente a necessidade de modificação das matrizes energéticas. Matérias primas como o petróleo e o carvão mineral, além de serem prejudiciais ao meio ambiente, mostram-se em processos de uma escassez bastante breve. Neste sentido, a utilização de energias renováveis é o caminho para um futuro sustentável. A utilização de placas fotovoltaicas para captação da luz solar e sua transformação em energia elétrica é uma das fontes de energias renováveis que mais vem sendo utilizada e que demonstra um grande potencial de expansão. Apesar disso, a fabricação das placas fotovoltaicas tradicionais ainda possui um custo elevado e processos de aprimoramento de suas tecnologias são constantes. Dentre as tecnologias mais modernas de produção das placas fotovoltaicas estão o desenvolvimento de células solares orgânicas, que utilizam compostos poliméricos e moléculas específicas, sendo mais leves, com menor custo, flexíveis e de fácil fabricação. Entretanto, sua eficiência ainda deve ser bastante melhorada para atingir os níveis de produção de energia das placas tradicionais. Assim, o presente projeto tem como objetivo a extração e caracterização de antocianinas de amoras pretas, para utilização em células fotovoltaicas híbridas (orgânicas-inorgânicas), comparar os resultados obtidos com células orgânicas já comumente produzidas e relatadas na literatura, e verificar seu potencial de utilização em dispositivos fotovoltaicos. Para tal, foi extraída a antocianina de amoras por meio de dois métodos distintos: com água à 60 °C e etanol/água à temperatura ambiente. Os dois extratos foram avaliados em relação às suas capacidades de absorbância na região do visível com um Espectrofotômetro de feixe duplo UV/Vis Biochrom Libra S60. Foi caracterizada também a fotoluminescência através de Espectrofotômetro Edmund Optics (BRC112E-USB) com excitação de 405 nm, potência de 7,2 mW e um filtro 442 LP. Após estes procedimentos e caracterização óptica, a antocianina foi liofilizada (Marca, modelo do liofilizador) para retirar a água e facilitar sua utilização, com a antocianina liofilizada foram realizadas as medidas de absorbância, fotoluminescência, conforme procedimentos já descritos e caracterizada também a transmitância por meio de FTIR-ATR. Para a montagem do dispositivo sobre os substratos de vidro recobertos com uma camada de Óxido índio-estanho (ITO) foi crescido por banho químico de nanocristais de sulfeto de cádmio (CdS). Por meio das técnicas de UV-Vis e DRX foi comprovada o crescimento dos nanocristais de CdS e seu tamanho foi estimado. Variados testes foram realizados para determinar a melhor forma de depositar a antocianina sobre o CdS e casting foi o método escolhido. A antocianina sobre o CdS foi opticamente caracterizada e obteve-se um espectro de absorção que cobre toda a região do visível, ideal para aplicação em células fotovoltaicas. Os próximos passos serão a montagem, caracterização elétrica do dispositivo e comparação com os resultados da literatura.

# TECIDEÍNA: POLÍMERO NATURAL E FIO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DE PROTEÍNA EXTRAÍDA DO LEITE IMPRÓPRIO AO CONSUMO HUMANO. POSSIBILIDADES PARA INDÚSTRIA ATRAVÉS DE ECONOMIA CIRCULAR DE TROCA - FASE II

## ALUNOS:

Gabrielle Mariáh Lewandovski  
Alana Taís Haezel

## ORIENTADORES:

Diane Raquel Zientarski  
Augusto Cesar Huppes da Silva  
Lusiane Cristina Ziemann Tolomini

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

## CIDADE:

Horizontina

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho busca relatar as descobertas acerca dos experimentos e testes realizados com o fio e polímero biodegradável feitos através da caseína, cera de abelha e outros, bem como as soluções e aplicabilidades deste. Em virtude de o Rio Grande do Sul ser o terceiro estado na produção leiteira no Brasil, e uma gama considerável de leite ser descartada por ser impróprio para o consumo humano, trazendo assim prejuízos econômicos aos produtores e também prejudicando o meio ambiente através do descarte incorreto, aliando-se isto a outros setores que também causam grandes impactos ao meio ambiente como o setor têxtil, calçadista e moveleiro, vislumbrou-se uma oportunidade de tentar minimizar estes impactos ao produzir um fio e polímero biodegradável tendo como principal matéria prima à caseína. Na primeira fase do projeto foi possível através de experimentos produzir um fio, porém o mesmo necessitou de mais pesquisas para manter características essenciais para que possa ter aplicabilidade para os setores mencionados, desta forma agregou-se cera de abelha ou cera de carnaúba, óxido de zinco e outros a mistura, obtendo-se resultados de experimentos e testes que ao longo do relatório serão apresentados. Além disto, ao se analisar a questão da perda de renda dos produtores rurais em virtude do descarte do leite impróprio ao consumo humano, buscou-se alternativas para que através da matéria prima fornecida, tanto o leite quanto a cera de abelha ou a cera de carnaúba, se possa trabalhar em forma de economia circular. Outrossim, pode-se destacar também, que ao agregar-se cera de abelha a mistura, pode-se incentivar os produtores a cultivar colmeias, assim ajudando o meio ambiente, além da cera de carnaúba que, anualmente no Brasil, movimentada cerca de 240 milhões de reais na economia através do processo de extração feito por famílias nordestinas. Desta forma, o presente trabalho se vale de uma metodologia de pesquisa bibliográfica e posterior experimentação e testes laboratoriais, tendo como principal objetivo desenvolver um fio biodegradável e um bioplástico que tenham maleabilidade, resistência, textura e outras características necessárias para ser aplicado na indústria têxtil, calçadista e moveleira. Assim sendo, a continuidade deste projeto em fase II, justifica-se na necessidade de testes e experimentos para aperfeiçoamento deste fio e polímero, e por fim no pensamento de um planeta mais sustentável e ecologicamente correto, assim amenizando os impactos negativos já citados. Palavras-chave: Proteína Caseína. Fio. Bioplástico.

## Concreto Ecológico: Substituição da Pedra Brita por Terra Pak®

### ALUNOS:

Juliana do Carmo de Oliveira  
Letícia Bilches Esteves Scramin  
Livia da Silva Sá Luíz

### ORIENTADORES:

Alexandre Viana Henrique  
Denis Uiliam Candido do Carmo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional Tia Conceição (Cetic Peter Pan)

### CIDADE:

Vassouras

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Desde a idade da pedra, o homem vem utilizando rochas para seu desenvolvimento e à medida que o homem foi se tornando sedentário e passou a fase urbanização, as rochas passaram a ter enorme importância, sendo utilizadas nos mais variados tipos de construções. Porém, mediante a esta alta demanda, o meio ambiente vem sofrendo constante degradação com a extração de pedra brita nas grandes pedreiras. Visando diminuir e minimizar os impactos ambientais provocados pela extração da pedra brita buscando uma alternativa viável e com baixo custo financeiro, levantou-se a proposta de substituir parcialmente estas rochas na produção de concretos por um resíduo sólido gerado em abundância no cotidiano humano. O resíduo escolhido foi a Tetra Pak®. Este objeto de estudo é encontrado em caixas de leite/suco, por exemplo, e apresenta a durabilidade de, aproximadamente, 100 anos, o que faz com que ele fique por bastante tempo na natureza, quando descartado incorretamente, acarretando diversos problemas ambientais, como a poluição das águas. Desse modo, a fabricação dos concretos com substituição parcial da brita pode se tornar um produto acessível, quando se tem em vista as comunidades carentes. Sendo assim, o projeto tem como benefícios predominantes a redução dos impactos causados pela extração da pedra brita nas minas a céu aberto e pelo descarte incorreto do papel cartonado, bem como sua função social em localidades desfavorecidas economicamente. Palavras-chave: Meio ambiente; concreto; reciclagem



# PC Board: compósito produzido a partir da utilização do mesocarpo do Cocos nucifera e do Poliestireno Expandido

## ALUNOS:

Laísa Lara Sousa Silveira  
Maria Yzadora Alves Moura

## ORIENTADORES:

Francicleison Jando Sousa Pontes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Maria Conceição de Araújo

## CIDADE:

Acaraú

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O Brasil está entre os cinco maiores produtores de coco mundo, sendo a região nordeste a mais produtiva de todas. Contudo, o aumento na produção e no consumo do fruto no país criou um grave problema ambiental: 70% do lixo retirado praias brasileiras é constituído da casca do coco. Outro problema identificado, é o descarte inadequado do poliestireno expandido, conhecido como isopor. Assim como acontece com o coco, é muito comum encontrar pedaços de isopor nas praias de nossa região, em decorrência da atividade pesqueira. A presente pesquisa investigou o desenvolvimento de um compósito a partir da utilização das fibras do mesocarpo do Cocos nucifera e a partir do reaproveitamento do Poliestireno Expandido. A pesquisa foi dividida em etapas. Na primeira etapa, diagnosticou-se do problema por meio de observações e realizou-se um levantamento bibliográfico. Na segunda etapa, desenvolveu-se o compósito intitulado PC Board. Na terceira etapa, investigaram-se as propriedades físicas das placas de PC Board, seguindo-se a norma técnica NBR 15316-2:2014. Na quarta etapa, realizaram-se oficinas em nossa escola para sensibilizar os estudantes em relação aos problemas socioambientais identificados por nossa pesquisa e para produção coletiva de fibras. Na quinta etapa, com as fibras produzidas pelos estudantes nas oficinas, testou-se a aplicabilidade do PC Board na confecção de um móvel. O estudo realizado, confirmou a hipótese de que é possível desenvolver um compósito alternativo a partir da utilização do mesocarpo do Cocos nucifera e da reutilização do poliestireno expandido. Ademais, a realização da pesquisa em nossa escola está contribuindo para a construção de uma sociedade mais responsável e sustentável.

# Produção de Pavimentos Intertravados de Concreto (Sextavados) com Substituição Parcial do Agregado Miúdo (Areia) pelo RCD, Resíduos de Construção e Demolição Gerados no Pavilhão de Práticas do Curso Técnico em Edificações

**ALUNOS:**

Raquel Ionara Anesse Bald  
Ana Carolina Reuter de Souza

**ORIENTADORES:**

Luís César da Cruz de Souza

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Estadual de Educação Guilherme Clemente Koehler

**CIDADE:**

Ijuí

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A questão ambiental é um tema muito discutido e pesquisado atualmente. Neste contexto insere-se a construção civil, que apresenta importantes impactos ambientais em todas as etapas do seu processo produtivo, sendo um destes a geração de resíduos de construção e demolição (RCD) em centros urbanos, que resulta em efeitos deteriorantes do ambiente local onde estes são dispostos. O piso intertravado (sextavado) sustentável de concreto é um meio de utilização desse resíduo de construção e demolição que, além de apresentar diversas vantagens técnicas próprias do tipo de pavimentação, também vem a ser um produto a favor do meio ambiente. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo principal avaliar o desempenho de blocos de pavimentos intertravados para tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha, quando se utiliza um resíduo obtido nas aulas práticas do Curso Técnico em Edificações na construção e demolição de protótipos em substituição ao agregado natural miúdo (areia), em quesitos como a absorção de água e a resistência mínima à compressão. Para a produção dos pisos foi utilizado dois traços que se diferem pela quantidade de resíduos provenientes da construção e demolição de protótipos, que abrangem 20%, e 30% de substituição em massa do agregado natural miúdo (areia). Após a produção dos pisos, os mesmos foram submetidos a ensaios de resistência à compressão e absorção de água. Os resultados apontaram que considerando a substituição do agregado miúdo (areia), por resíduos gerados na construção e demolição de protótipos no pavilhão de práticas do Curso Técnico em Edificações para a produção de blocos sextavados para pavimentação é uma alternativa viável (levando-se em conta os resultados obtidos pelo traço de 20% de substituição) demonstrando neste caso, uma ótima solução para a alta extração de matéria prima (areia) na construção civil. No caso do traço com 30% de substituição, a diminuição da resistência a compressão e o resultado de absorção acima do especificado pela NBR 9781 (ABNT, 2013) é inversamente proporcional a quantidade de (RCD) resíduos da construção e demolição utilizados na substituição.

# DISPERSÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO APLICADAS NA FILTRAGEM DE ÁGUA IRRADIADA PELO ESPECTRO SOLAR

## ALUNOS:

Matheus Ulian Briganó Peron

## ORIENTADORES:

Leonardo Augusto Fernandez

Carlos Eduardo Cava

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A taxa de poluição de água vem aumentando a 23% todos os anos, e tornando-se de condição impura, ocasionando no seu tratamento, uma prática essencial. Este, requisita de produtos químicos e processos físicos. Nesse contexto, para a filtragem e purificação da água, a utilização de nanocompósitos poliméricos, como os nanotubos de carbono, tem se mostrado promissora para o processo. Este composto, originário do carbono, reduz-se a uma única camada em formato de tubo com o diâmetro de 1 nanômetro ( $1.10^{-9}$  metros). O objetivo do projeto explora a realização e elaboração de uma dispersão desta substância em água destilada, em posterior, terá sua eficiência testada, ao retirar poluentes da água. A condução experimental será feita em parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - campus Londrina, e para isso será utilizado um protótipo de filtragem que tem como base de funcionamento a incidência solar. Durante a fase de teste, suas morfologias divergiram para além de filtros, sendo a espuma micro-serrilhada e suas variações de espessura. Com perspectivas futuras, o protótipo busca a experimentação fora da zona de controle, ao ar livre, juntamente a diferentes tipos de impurezas encontradas na composição de H<sub>2</sub>O. Contribuindo para a solução do desafio da poluição da água, oferecendo uma filtragem mais eficaz. Ao melhorar a remoção de poluentes da água, espera-se promover a disponibilidade de água de qualidade para consumo e preservar o meio ambiente.

# ESTUDO DA AGREGAÇÃO DE PROPRIEDADES NA POLPA DA CASCA DE (Manihot esculenta) PARA A ELABORAÇÃO DE UMA BIOESPUMA

## ALUNOS:

Lucas Cecchin Uliana

## ORIENTADORES:

Marina Paim Gonçalves

Marcia Telh

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina

## CIDADE:

Carlos Barbosa

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo analisar e estudar a possibilidade do desenvolvimento de uma bioespuma menos agressiva ao meio ambiente. Dentre os problemas causados por espumas (por exemplo o poliestireno expandido, conhecido também por isopor), podemos citar o alto tempo de degradação e a liberação de gases tóxicos na atmosfera quando queimado. O projeto inicialmente teve como objetivo identificar uma casca de vegetal e estudar a teoria para o desenvolvimento de uma bioespuma que fosse menos prejudicial quando queimada. Com base em experimentos científicos realizados com as cascas de banana, batata e mandioca, foi identificado que as cascas de batata e mandioca são mais adequadas para o desenvolvimento do bioplástico. Posteriormente, foi desenvolvido um protótipo da bioespuma com o amido extraído da polpa da casca da mandioca que possui como objetivo ser uma bioespuma substituta ao poliestireno expandido em alguma de suas funções. Após testes preliminares para extração da polpa de amido da casca de mandioca, o teste realizado com o amido extraído da polpa da casca da mandioca utilizando solução de Lugol para identificar a presença de amido obteve uma coloração escura, o que indica que há a presença de amido, uma propriedade importante no desenvolvimento da bioespuma, responsável pela expansão. A bioespuma desenvolvida a partir do amido extraído da polpa da casca da mandioca em conjunto com a lignina apresenta uma relevância significativa na busca por soluções sustentáveis e ecologicamente amigáveis. Essa bioespuma é caracterizada pela presença de componentes biodegradáveis, o que contribui para a redução do impacto ambiental e a promoção de um ciclo de vida mais sustentável. A combinação do amido e da lignina, ambos extraídos da mandioca, resulta em uma bioespuma com propriedades vantajosas. Esses componentes naturais oferecem características como expansão e estabilidade, tornando a bioespuma eficiente para diversas aplicações. Além disso, a presença de componentes biodegradáveis garante que a bioespuma se degrade naturalmente ao longo do tempo, evitando a acumulação de resíduos nocivos ao meio ambiente. Palavras - chave: biodegradável, atóxico, casca de vegetais, bioplástico, sustentável, bioespuma

## DRAUM 2.0 (Drone de baixo custo para monitoramento da biodiversidade de reservas ambientais)

### ALUNOS:

ANTHONY DE SOUZA RODRIGUES

### ORIENTADORES:

Glauber de Souza Ribeiro

Misael Aragão Lino

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Elias de Freitas Trajano de Souza

### CIDADE:

Porto Grande

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A biodiversidade é uma parte crucial do nosso ecossistema, sendo essencial para a manutenção da vida no planeta. No entanto, monitorar e conservar essa biodiversidade podem ser um desafio, especialmente em áreas remotas ou de difícil acesso, como as reservas ambientais. Para enfrentar esse desafio, propomos em nosso projeto anterior criação de um drone de baixo custo para o monitoramento da biodiversidade em reservas ambientais com materiais através do lixo eletrônico, já nesta nova versão do DRAUM apresentamos um protótipo de baixo custo, que atende os padrões mínimos de segurança, eficiência e de fácil operação, com orientações para sua construção por parte de órgãos públicos ambientais, garantindo que mais áreas possam se beneficiar desse monitoramento. O DRAUM 2.0 foi equipado câmeras de alta resolução e GPS, capazes de coletar uma variedade de dados. Isso incluiria informações sobre a vegetação, fauna, temperatura e outros fatores ambientais relevantes. Essa informação será coletada de forma não intrusiva, sem perturbar o ambiente natural. Além disso, o DRAUM 2.0 foi programado para realizar voos autônomos, seguindo rotas pré-determinadas e coletando dados em pontos específicos da reserva. Uma grande vantagem é que ele pode ser facilmente operado por equipes locais, não sendo necessária uma expertise específica em aeronáutica ou tecnologia. Isso permitiria que comunidades locais e organizações ambientais se envolvessem diretamente no monitoramento da biodiversidade de suas áreas de conservação ajudando na detecção precoce de incêndios florestais e outras ameaças, permitindo uma resposta rápida e eficiente por parte das autoridades ambientais. O projeto foi concluído com o sucesso, mostramos nesta pesquisa que é possível desenvolver um drone de baixo custo com mesmas características, tecnologia e funcionalidade dos drones comercializados para monitoramento, já que um modelo totalmente equipado e pronto para esse tipo de situação custa em torno de R\$ 32.000,00, buscaremos na próxima etapa difundir um manual de orientações de construção do DRAUM 2.0 para que instituições públicas ambientais possa produzir esses equipamento e que dessa forma possa ter uma redução de custo na aquisição de drones que fundamental para o monitoramento da nossa biodiversidade. Palavras-Chave: Drone, biodiversidade, Monitoramento ambiental.

## ESTUDO DA PRODUÇÃO DE GLITTER BIODEGRADÁVEL

### ALUNOS:

Charlene dos Santos  
Bruna Ceratto

### ORIENTADORES:

Sandra Seleri  
Patricia Amaro Schmitt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

E.E.E.M. Elisa Tramontina

### CIDADE:

Carlos Barbosa

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O glitter convencional é um microplástico que causa impactos negativos ao meio ambiente. Ele é composto por pequenas partículas de plástico tingido e cortado, que variam de 1 a 5 milímetros de tamanho. A contaminação por microplásticos é um problema ambiental crescente, sendo encontrado em oceanos, rios e lagos em todo o mundo. Devido ao seu tamanho reduzido, as partículas de glitter não são facilmente removidas no tratamento de lixo e esgoto, permanecendo nos rios, mares e solo, contaminando o meio ambiente. Além disso, o glitter prejudica a fotossíntese das algas e pode causar danos aos órgãos dos animais aquáticos quando ingerido. Diante desse cenário, é necessário encontrar soluções para reduzir o impacto ambiental do glitter. Indo de encontro a ODS 14 que visa prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes. Gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos, minimizar e enfrentar os impactos. O objetivo deste projeto é desenvolver um glitter biodegradável que se decomponha mais rapidamente, sem componentes tóxicos, e não cause danos ao meio ambiente. O objetivo é torná-lo seguro para a fauna e flora, amenizando os efeitos negativos desse microplástico no ambiente aquático e terrestre. Palavras-chave: Glitter, microplástico, vida marinha, biodegradável, carnaval, poluição.

## Linhas ergonômicas de cozinhas para idosos

### ALUNOS:

Aline Vitória Fidelles  
Mariana Ten Caten Schons

### ORIENTADORES:

Evelyn dos Santos Ayres

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O número de idosos cada vez cresce mais, e ao envelhecer, o ser humano tende a perder a capacidade cognitiva e motora, com isso vem as limitações com as atividades mais comuns, como se agachar dentro de sua própria casa. Sabe-se que os móveis de hoje não são projetados ergonomicamente para a terceira idade, e que eles estão se tornando mais ativos dentro de casa, o objeto de estudo deste projeto é a cozinha, tendo o objetivo de desenvolver um ambiente ergonômico para pessoas idosas, facilitando suas tarefas diárias e desenvolvendo independência de forma segura. Segundo pesquisas, outros números que crescem cada vez mais são os de áreas desmatadas no mundo, por isso, na realidade global de hoje, é imprescindível a implantação da sustentabilidade nos móveis. Assim, a linha de móveis em questão será ecologicamente correta, pois será feita com madeira de reflorestamento, e ainda terá estética atrativa. Para a coleta de informações sobre a real deficiência mercadológica nas cozinhas, foram feitas pesquisas de campo e questionários, assim, o artigo tem objetivo exploratório e seus métodos são quali-quantitativos. Os resultados mostraram um projeto conceitual no ambiente da cozinha, onde foram abordadas as limitações do usuário decorrentes do processo de envelhecimento, novos parâmetros para projetos foram gerados, como bordas arredondadas, leds com sensores, banco e bancada de apoio no balcão inferior, aberturas com predominância em gavetas, altura e profundidade do aéreo sendo revistas, bem como a altura onde os compartimentos começam do chão. Além disso, alcançou os requisitos de sustentabilidade e de uma estética atrativa. PALAVRAS-CHAVE: ergonomia; sustentabilidade; idosos; cozinha; móveis.

## B.S.R (Bomba d'água Sustentável e Reciclada de baixo custo)

### ALUNOS:

Cailan Silva Nascimento  
Cauã Silva Nascimento

### ORIENTADORES:

Glauber de Souza Ribeiro  
Cilma Corrêa Viana

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Elias de Freitas Trajano de Souza

### CIDADE:

Porto Grande

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No último século, a engenharia hidráulica evoluiu muito na construção de projetos cada vez mais complexos, porém, em algumas situações o custo de um sistema para bombeamento de água torna-se inviável para a população de baixa renda, observamos também em nossas pesquisas bibliográficas que anualmente se produz toneladas de lixo doméstico e eletrônicos, muita das vezes o descarte desse lixo é de forma irregular na maioria jogado no meio ambiente trazendo prejuízos irreversíveis. Este projeto teve como objetivo desenvolver e avaliar um sistema de bomba d'água sustentável e reciclada de baixo custo e adaptável em inúmeras situações e seja de fácil montagem, instalação e manuseio a partir da reutilização de materiais reciclados para beneficiar famílias de baixa renda, agricultores locais e ribeirinhos sabendo que a água é um recurso fundamental para a existência do homem e um dos primeiros requisitos para o desempenho de qualquer atividade agrícola. Assim, temos que o acesso à água de qualidade é um direito humano básico que necessita ser efetivado para toda a população. Dessa forma buscamos apresentar uma proposta ecológica, sustentável e de baixo custo de acesso à água que atendam às necessidades dessa população buscando fornecer alternativas de acesso à água pelo aperfeiçoamento e difusão de tecnologias simples, construída com base na realidade das comunidades rurais locais e ribeirinhas e que atenda às suas exigências socioeconômicas e de demanda de água através de uma bomba eficiente e de fácil operação, que possa ser testada e difundida com um manual de orientações para sua construção apresentando uma proposta de baixo custo para sua fabricação. PALAVRAS – CHAVES: Acesso à água, Sustentabilidade, Reaproveitamento.



# DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITOS SUSTENTÁVEIS COM CELULOSE BACTERIANA PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CRÔNICAS

## ALUNOS:

Izabella Thaís Bezerra Melo  
Ana Clara Quixabeira Carvalho  
Ana Beatriz Irene da Costa

## ORIENTADORES:

Ricardo Barbosa de Sousa  
Katiane Pereira Braga

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

IFTO Campus Araguaína

## CIDADE:

Araguaína

## ESTADO:

TO

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Dentre os biomateriais, se destacam os dispositivos biomédicos, no qual entram em contato com sistemas biológicos e são inseridos em uma gama de aplicações, e com a busca pelo desenvolvimento sustentável, procuram materiais biodegradáveis para viabilizar o processo. O objetivo do trabalho visa sintetizar um composto que envolva a celulose bacteriana, quitosana e nanopartículas de prata, de modo sustentável e baixo custo, onde detenham característica antimicrobiana e degradabilidade no meio-ambiente para aplicações biomédicas (principalmente ferida crônica). No teste de degradabilidade, as amostras do compósito com Celulose Bacteriana (CB) e Celulose Vegetal (CV) com aproximadamente 1x1cm foram imersas em Solução Salina Tamponada com Fosfato (PBS) com pH de 7.2 levadas à estufa a 25°C, nos intervalos de 1h, 4h, 48h, 72h, pesando-se as massas secas e as massas após a imersão. Já no teste antimicrobiano, as placas foram preparadas com Ágar Mueller Hinton, vertidas com as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* e inoculadas pela técnica de espalhamento de superfície, onde posteriormente foram adicionados discos dos compósitos com cerca de 6mm. Para o controle positivo utilizou-se o antibiótico cloranfenicol e para o negativo, a quitosana. Os resultados do teste de degradabilidade mostraram a degradação de ambos os materiais nos tempos indicados com similaridade e em 48h houve mais de 40% de degradação. No teste antimicrobiano houve inibição na bactéria *Staphylococcus aureus* mostrando o compósito com CB parecida com a CV em 48h e na bactéria *Pseudomonas aeruginosa* também ocorreu inibição, porém a CB se mostrou menor que a CV. Os resultados obtidos para o composto de celulose bacteriana, quitosana e nanopartícula de prata, e para o de celulose vegetal, quitosana e nanopartícula de prata, se mostraram semelhantes, indicando que a CB pode ser uma alternativa para substituição de celulose de origem vegetal. Além disso, os resultados evidenciam a propriedade de degradação do compósito com celulose bacteriana, o qual se mostrou positivo, perspectiva importante para o aspecto sustentável do composto. Ao salientar a atividade antimicrobiana (propriedade que se sobressai a curativos comuns), evidenciaram que, ao mostrar sua capacidade de anti proliferação dos patógenos, podem diminuir o risco de contaminação de feridas por bactérias em ambientes hospitalares, promovendo a melhor cicatrização do tecido. Portanto, para o tratamento de feridas crônicas poderá ter resultados promissores na redução de tempo de cicatrização, redução da exposição do paciente a complicações como infecções sistêmicas e sequelas pós-tratamento. Palavras - chave: celulose bacteriana, curativos, feridas crônicas

# Hydrogen as the energy carrier of the future? Construction of a self-designed electrolyser.

**ALUNOS:**

Jonas Traber

**ORIENTADORES:**

Patrik Schmutz

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Kantonsschule Kreuzlingen

**CIDADE:**

Kreuzlingen

**ESTADO:**

Thurgau

**PAÍS:**

Suíça

**RESUMO:**

Due to the emerging energy crisis and the ever-increasing consequences of climate change, a change in energy supply is necessary. The new energy system should become independent, sustainable and climate-neutral with the help of renewable energies. However, since renewable energies are usually not constant, a storage method must be found that is as efficient as possible so that periods of low electricity can also be bridged. The production of hydrogen is recommended here. The electrolysis process uses surplus electricity and water to produce hydrogen and oxygen, which can then be easily stored. When there is a shortage of electricity, these two gases can be converted back into electricity in a fuel cell. However, this process also entails technical difficulties. In order to achieve the highest possible efficiency with this method, the processes at the electrolyser and in the fuel cell must run at maximum efficiency. In order to realise this, versatile and complex knowledge in various fields is required, which is extremely challenging in practical implementation. With the construction of an electrolyser that separates and stores the two gases, part of the cycle was practically recreated in my work. Question 1: How can hydrogen make our energy system independent, climate-neutral and sustainable in the future? Question 2: Is it possible to develop a cost-effective electrolyser using a 3D printer? After a detailed theoretical section on hydrogen and its potential in our future energy system thanks to electrolysis, the construction of an electrolyser is described. In the process, the function of the electrolyser construction is to be demonstrated in a feasibility study, which then forms the basis for the construction of the electrolyser. Programmed 3D constructions, which were printed with a 3D printer, enable the precise enclosure of the further developed electrolysis construction to the electrode diaphragm part in the electrolyser box. This is then added by the printed gas separation. The electrolyser is completed by the 3D-printed separated gas storage. Finally, the quadruple electrolyser is simplified to a single electrolyser so that the effects of the 3D design on efficiency can be studied. The feasibility study indicated that the electrolyser design, with an efficiency of about 13 percent, is workable. The following complex development of the electrolyser was a success, because the efficiency-oriented design proved that the electrolyser could function with four electrolysis cells. With the simple electrolyser, it became apparent that the efficiency was hardly affected by the developed 3D design, as the average efficiency was still above twelve percent.

The 3D design fulfilled all expectations, as it had no remarkable influence on the efficiency. This made it obvious that the increase in efficiency must take place at the electrolysis construction. The electrode materials are extremely decisive for the efficiency. In my electrolyser, stainless steel sheet was chosen because it was suitable in price for a low-cost variant. But the corrosion and heat generation on the cheap electrode material has a negative impact on the efficiency. If materials were selected for highest efficiency, platinum or gold would be the best choice. However, this would increase the price more than a hundredfold, which no longer corresponds to a low-cost electrolyser. Low-cost and simple electrolysers can be built in the simplest way with 3D printers. However, the efficiency is greatly reduced due to the savings in materials and the safe handling of the hydrogen must be carefully observed during operation. This is because hydrogen can diffuse through the plastic of the 3D printer and it is therefore necessary to keep the hydrogen concentration below the critical values with ventilation. The application of cheap and simple electrolysers in society is still questionable and must therefore be investigated in more detail.

# Reutilização do polímero ABS na produção de filamentos para impressora 3D

## ALUNOS:

Tomás Fernandes Vieira

## ORIENTADORES:

Francisco Rosario

Alexandre Macarini Gonçalves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os plásticos (polímeros) se tornaram um recurso para a praticidade e eficiência de atividades da humanidade, sendo versáteis, resistentes, de baixa densidade e de baixo custo de produção. Todavia, apenas a menor parte desses polímeros é reciclada ou destinada adequadamente a um fim sustentável, enquanto o restante causa danos para o meio ambiente. De modo particular, os resíduos eletrônicos, que aumentam cada vez mais pela evolução da tecnologia, participam desse problema, tendo em vista que muitos deles, geralmente, estão envolvidos pelo copolímero acrilonitrila butadieno-estireno (ABS). Pela demorada degradação dos polímeros, a reciclagem é uma solução para a diminuição de seus impactos ambientais. Neste estudo, o objetivo é realizar a produção e o estudo das propriedades físico-químicas de amostras de filamento plástico reciclado, feitas a partir do copolímero ABS reciclado, para serem utilizadas em impressoras 3D. Para tal, será coletada uma carcaça de impressora descartada (produzida de ABS), que passará por um processo de reciclagem mecânica e então será extrudada, formando filamentos plásticos capazes de serem utilizados em impressoras 3D. Espera-se que este projeto venha a contribuir com uma diminuição dos impactos dos plásticos no meio ambiente e evidencie a utilização de impressoras 3D enquanto uma opção atrativa para ressignificar/reciclar o uso de um material. Palavras-chave: polímeros, ABS, meio ambiente, impressora 3D.

## Suporte CADCA - Suporte de Compras Adaptado e Funcional para Cadeirantes

### ALUNOS:

Carlos Eduardo Aparecido Domingues Viei

Elen Barbosa de Paula

Mylena Fontes Moreira

### ORIENTADORES:

Roney Staianov Caum

Benildo Moreira Marques

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Etec de Monte Mor

### CIDADE:

Monte Mor

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A falta de acessibilidade é um problema grave que afeta diariamente as pessoas com deficiência, tornando suas vidas mais difíceis e limitadas. Infelizmente, a sociedade muitas vezes vê isso como algo normal, deixando de lado a importância de se investir em infraestrutura adequada. No entanto, algumas soluções já estão sendo desenvolvidas para ajudar a superar as barreiras enfrentadas pelos cadeirantes. Nesse sentido, foi criado um suporte leve feito de metalon que pode ser acoplado às cadeiras de rodas e proporcionar mais conforto e mobilidade a essas pessoas em locais como supermercados. O projeto avançou e o protótipo criado se mostrou viável para integrar socialmente pessoas com deficiências físicas na sociedade. Embora essa solução não seja a única resposta às necessidades de acessibilidade para pessoas com deficiência, certamente é uma iniciativa importante que pode ajudar a tornar a vida dessas pessoas um pouco mais fácil e inclusiva. É importante continuar buscando formas de garantir a acessibilidade e a igualdade de oportunidades para todos, independentemente de suas condições físicas ou mentais. Palavra-chave: Acessibilidade – Suporte – Deficiente físico-motor

# ESTUDO DA VIABILIDADE DO USO DO AMIDO DE MANDIOCA COMO BIOPOLÍMERO PARA A CONFECÇÃO DE VASOS ECOLÓGICOS

## ALUNOS:

João Pedro da Cruz Scheffler

## ORIENTADORES:

Carla La Bradbury Beltrão

Eliege Moura Alves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O amido é um polissacarídeo formado por amilose e amilopectina que possui diversas aplicações em diferentes indústrias, onde, suas propriedades possuem grande valor neste meio. Os biopolímeros surgiram como forma de substituir os polímeros convencionais produzidos à base de derivados do petróleo, que são extremamente poluentes, sendo esse um dos motivos do crescimento de pesquisas e estudos sobre este tipo de polímero biodegradável. Os biopolímeros são sintetizados através do uso de matéria-prima de origem agrária e biodegradável, sendo a principal, o amido. Este pode ser obtido através de diferentes plantas, sendo a escolhida para este estudo, a mandioca, devido ao Brasil ser um grande produtor deste tubérculo em meio internacional. Entretanto, ainda há uma pobreza na produção de polímeros biodegradáveis para solucionar situações do cotidiano, como a substituição de sacos plásticos que carregam flores. Em razão da necessidade de verificar a viabilidade da substituição destas sacolas plásticas, a fim de evitar o descarte excessivo deste material, tem-se como objetivo produzir amostras de vasos ecológicos, visando a utilização de biopolímeros com base em amido de mandioca. Efetuou-se inicialmente, a coleta de matéria-prima para produzir as sete amostras, que foram sintetizadas no laboratório escolar do Colégio Sinodal Da Paz e ambiente residencial de Novo Hamburgo. Após a produção de cada uma das amostras, estas foram submetidas a análises como espessura, consistência, danos, impermeabilidade, entre outros, com a intenção de caracterizar o biopolímero produzido para verificar a viabilidade de substituição. Entretanto, a análise completa ainda não foi realizada, pois para a conclusão da pesquisa, teremos a análise do solo antes e após a utilização dos vasos ecológicos. PALAVRAS-CHAVES: Amido; Biopolímeros; Vasos ecológicos; Mandioca; Polímeros

# ANÁLISE FÍSICA E MECÂNICA DE UMA MATRIZ DE CONCRETO COM RESÍDUOS PLÁSTICOS PARA A ÁREA CIVIL

## ALUNOS:

Nícollas Mateus de Castro Dias

Gustavo Mazuim Moreira

Joaquim Torres

## ORIENTADORES:

Frederico Sporket

Uziel C. Quinino

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O trabalho apresenta a mistura de polímeros em uma matriz cimentícia. Assim, um material de difícil reciclagem pode ser utilizado para melhoria das propriedades mecânicas e físicas do concreto. Artigos deste mesmo assunto mostram que os melhores polímeros para adicionar ao concreto são o polietileno de alta densidade (PEAD) e borracha vulcanizada. Produziram-se três matrizes de concreto com agregados poliméricos (somente PEAD, somente borracha e com os dois misturados) além de um padrão, sem adição de polímeros, para comparação dos resultados. São avaliadas as propriedades mecânicas de flexão, compressão normal e compressão após aquecimento, e físicas, massa específica, índices de vazios, absorção de água e calor específico. Os resultados indicam uma igualdade na resistência à compressão com adição do PEAD, porém uma fragilidade na flexão. A borracha mostra um aumento na capacidade na flexão e perda de resistência à compressão. Quando misturados os dois polímeros na mesma matriz, os valores médios se mostraram iguais, porém não tão significativos com os demais. Ao final pode-se indicar as misturas para aplicações em estruturas de baixa responsabilidade, que visam a redução dos custos, casas de pequeno porte e calçadas submetidas a pequenos esforços. Palavras-chave: Concreto. Polietileno. Borracha. Ensaio Mecânico. Ensaio Físico

## SAEC - Sistema Automatizado do Esticamento de Couro

### ALUNOS:

Douglas Siqueira  
Leonardo Persson Rabelo

### ORIENTADORES:

Marcelo Leal Dellinghausen  
Ednardo da Silva Artêncio  
Leandro Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O SAEC – Sistema Automatizado do Esticamento de Couro aborda a automação do processo de esticamento de couro na etapa de toggling entre o curtimento e o acabamento. Este sistema visa esticar o couro de forma precisa, preservando sua qualidade e melhorando a eficiência em relação ao trabalho manual que desde o século XIX é realizado. Reconhecemos a importância e a relevância desse mercado tanto regional, quanto nacional. No entanto, é essencial compreender brevemente as etapas que ocorrem da matéria-prima à entrega ao consumidor final. O processo de transformação das peles em couro geralmente se divide em três etapas principais: ribeira, curtimento e acabamento. O projeto SAEC concentra-se na etapa de pré-acabamento, especificamente no processo de toggling, também conhecido como "grampo em semi". Esse procedimento é realizado manualmente por diversos funcionários. Diante dessa realidade, surgiu a ideia de desenvolver um projeto de pesquisa com o objetivo de automatizar esse processo nas indústrias de curtimento de couro, trazendo inovação, praticidade e redução de custos a longo prazo. O toggling é um processo manual no qual o couro é esticado usando grampos em uma prancha metálica perfurada. Embora esse método apresente a vantagem de tornar o couro flexível, elástico e macio, ele é fisicamente exigente e repetitivo, levando a lesões como tendinite, engrossamento dos tendões e síndrome do carpo para os funcionários que o executam diariamente. A proposta de automatização inclui a utilização de um sistema elétrico pneumático em conjunto com grampos especializados. É importante ressaltar que as indústrias já possuem um sistema pneumático instalado e em uso, portanto iríamos utilizar algo que já existe e que está em funcionamento, sem trazer muitos custos adicionais, aumentando consequentemente no ganho de escala da empresa. Através do uso de um sistema elétrico pneumático com regulador de fluxo de ar, é possível controlar a velocidade desse processo como quiser. E ainda, com um sistema de monitoramento, podemos ter a noção do quanto esforço estamos fazendo no couro, para não prejudicá-lo. Além de evitar lesões físicas e proporcionar um ambiente de trabalho mais seguro, essa automatização trará inovação à empresa, tornando-a mais competitiva no mercado. É essencial que as indústrias adotem medidas de segurança e facilitem o ambiente de trabalho, isso inclui a incorporação de maior automação em suas operações. Palavras-chave: Toggling. Indústria. Couro. Automatização.

# Utilização do óleo de mamona associado ao grafeno na produção de poliuretano para o encapsulamento de hidrofones

**ALUNOS:**

EDUARDA POHL  
EZEQUIEL GONÇALVES DIETER

**ORIENTADORES:**

Luís Antonio Pereira Gonçalves  
Felipe Nunes Laux

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O presente projeto aborda a avaliação do desempenho da substituição do Polibutadieno Líquido Hidroxilado (PBLH) por óleo de mamona associado ao grafeno na produção de poliuretano (PU) destinado ao encapsulamento de hidrofones transdutores. Estes hidrofones desempenham um papel crucial na pesquisa oceânica, estudos sísmicos, monitoramento ambiental, estudo do impacto da exploração petrolífera, entre outros. No entanto, a produção atual de PU para encapsular esses dispositivos depende do PBLH, que, além de possuir propriedades mecânicas medianas, é importado, tornando a fabricação do elastômero dispendiosa e complicada. Essa situação representa um obstáculo significativo para avanços na pesquisa marinha. A substituição do polioliol por uma fonte local, como o óleo de mamona com grafeno, visa à nacionalização do produto e à melhoria das propriedades mecânicas do material. Para alcançar esse objetivo, foram conduzidas pesquisas bibliográficas para adquirir conhecimento sobre os equipamentos, dados e materiais necessários para a produção do elastômero. A seleção cuidadosa de ensaios químicos e mecânicos é fundamental para avaliar os resultados da pesquisa e a escolha adequada de reagentes para a reação polimérica. As sínteses do produto foram realizadas com materiais descartáveis para não haverem gastos com reagentes para a limpeza das vidrarias utilizadas. Foram realizados diversos testes para encontrar a melhor proporção dos reagentes, onde comprovou-se a necessidade do uso de mais polióis em pequenas quantidades para se obter melhores resultados, como o etilenoglicol. A pesquisa ainda está em andamento, sendo assim nem todos os objetivos foram concluídos e alcançados. Para sua conclusão é necessário realizar uma série de testes e ensaios, os quais alguns estão em andamento e outros só serão possíveis de realizar posteriormente. Os ensaios já realizados mostraram-se positivos, e prometem resultados ainda mais satisfatórios quando incorporado o grafeno no poliuretano, próxima etapa da pesquisa. Quando concluída, serão avaliadas as propriedades mecânicas em comparação com o PBLH, e a viabilidade da nacionalização do elastômero. Este projeto visa contribuir para avanços significativos na pesquisa marinha e na produção nacional de materiais essenciais. Palavra-chave: Hidrofone. Óleo de mamona. Grafeno.



# Montagem de uma esteira elétrica em estoques de mercados para descontaminação de mercadorias

## ALUNOS:

Rafaela Finger Müller  
Lorenzo Tomaz Bocchi

## ORIENTADORES:

Marcelo Leal Dellinghausen

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto "Montagem de uma esteira elétrica em estoques de mercados para a descontaminação de mercadorias" consiste no desenvolvimento de uma pesquisa sobre a descontaminação utilizando luz ultravioleta C, além da montagem de uma esteira elétrica com uma cabine que contém uma lâmpada de luz UVC e espelhos com efeito na descontaminação de itens com foco em mercadorias de supermercado. A ideia foi pensada visto que estoques de supermercado são lugares com pouca higiene e isso poderia aumentar a contaminação por bactérias, vírus ou fungos vindo da má limpeza dos depósitos dos supermercados. Serão feitas entrevistas com um cliente, um funcionário e um dono de supermercado para ser descoberto se teria aceitação da esteira e para cada público, do cliente ao dono. As perguntas serão diferentes para cada uma das três categorias, mas sempre visando o objetivo de agregar na pesquisa. A aprovação do público é importante, pois a ideia visa aplicação nos supermercados e se tiver alta rejeição dos funcionários e da população em geral, não seria viável a introdução da esteira no dia-a-dia dos mercados. Após os testes, será relatado a diferença entre os testes e a desinfecção de cada item testado. O foco será em testagem com alimentos, principalmente frutas e verduras porque a população em geral consome muitos destes alimentos com casca e podem acabar se infectando com microrganismos nocivos ao corpo humano presentes na má limpeza dos mercados. Palavras-chaves: Higienização. Mercadorias. Esteira elétrica. Eficácia.

# VERIFICAÇÃO DE COMO A ADIÇÃO DE GRAFENO ALTERA AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECANICAS DE COMPONENTES METÁLICOS FABRICADOS POR METALURGIA DO PÓ

## ALUNOS:

Felipe Sostisso Lima  
Artur Emmert

## ORIENTADORES:

José de Souza  
Clayton André Oliveira da Motta

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este estudo centraliza-se na exploração do grafeno como elemento de liga em materiais à base de ferro fabricados através da metalurgia do pó, com o intuito de reforçar as propriedades de resistência e durabilidade das peças, especialmente em engrenagens usadas na indústria de implementos agrícolas como colheitadeiras. O estudo aborda a viabilidade desse uso, com uma metodologia abrangente que inclui fabricação, testes práticos e análises. Ao preencher uma lacuna na pesquisa da aplicação do grafeno na indústria metalomecânica, o estudo visa ampliar as possibilidades de uso desse material em componentes ferrosos, buscando melhorar substancialmente a qualidade e o desempenho dessas peças. Após a fabricação das peças, foram realizados ensaios mecânicos para análise das propriedades dos componentes. O primeiro ensaio realizado foi o de dureza Vickers, no qual proporcionou um aumento de quase 100% de dureza HV na engrenagem com adição de grafeno. Outro ensaio realizado foi o microscópio eletrônico de varredura (MEV), através da fotografia tirada da superfície do material, foi possível concluir que houve uma forte ligação entre o grafeno e o ferro. Palavras-Chave: Grafeno; Metalurgia do Pó; Máquinas Agrícolas; Engrenagens; Ensaios.

## Colete ortopédico para cachorros da raça Dachshund

### ALUNOS:

Lucas da Silva Boff  
Fernando de Camargo Simões  
Gustavo Matos de Castro

### ORIENTADORES:

Juliano Francesco Antonioli  
João Batista Sá de Farias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho busca projetar um colete pós e pré-cirúrgico para cachorros da raça Dachshund, a fim de evitar que o animal desenvolva uma doença de disco intervertebral (DDIV) ou auxiliá-los após uma cirurgia descompressiva da medula. Essa doença, que engloba todas as hérnias de disco, pode ser classificada como Hansen tipo I ou tipo II, sendo causada por uma extrusão ou protrusão do disco intervertebral. Essas extrusões e protrusões podem causar uma compressão medular, que pode levar a paralisia dos membros do animal, ou em casos muito graves, a morte. Por isso, decidimos também projetar o colete para ajudar em casos em que o animal, por conta do estado avançado de DDIV, perca a mobilidade dos membros inferiores. Então, decidimos projetar um colete ortopédico utilizando um cachorro da raça Dachshund a partir do qual avaliamos o dimensionamento e a estrutura do protótipo e das suas chapas de sustentação. Com o estudo feito, decidimos que o melhor material para esse colete seria o tecido de neoprene, com ele passando pelo processo de micro perfuração a laser. Já para a sustentação e estabilização da coluna, utilizamos chapas rígidas feitas do polímero termoplástico poliácido láctico (PLA), feitas na impressora 3D. Dessa forma, concluímos que se o colete conseguir manter uma estabilização na coluna, ele poderá ser utilizado na prevenção e recuperação cirúrgica de cachorros da raça Dachshund que tenham desenvolvido alguma DDIV durante a vida. Palavras-chaves: DDIV. Dachshund. Colete.

# CARACTERIZAÇÃO PARA REAPROVEITAMENTO DO RESÍDUO DE POLIVINIL BUTIRAL (PVB) PROVENIENTE DE VIDRO LAMINADO AUTOMOTIVO

## ALUNOS:

Nathan Selbach Luft  
Vinícius Maciel Klein

## ORIENTADORES:

José de Souza  
Aline Batista de Sousa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira Da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como tema a caracterização do Polivinil Butiral (PVB) oriundo do processo de reciclagem de para-brisas automotivos e a investigação para a aplicação em adesivos do tipo hot melt. Durante sua execução, foi feita uma pesquisa teórica sobre possíveis aplicações do PVB para dar embasamento ao projeto. Foram solicitados os ensaios de ponto de fusão, ensaio de cisalhamento e análise diferencial de varredura. O ensaio de ponto de fusão, realizado pela empresa FCC, de Campo Bom, foi inconclusivo, não conseguindo determinar com exatidão o ponto de fusão do material, isso deve-se ao fato do polímero ser amorfo. Os resultados de cisalhamento, realizados em três corpos de prova, trouxeram uma tensão de ruptura média de 1,019 MPa, esse resultado aponta que é possível a utilização do PVB como adesivo hot melt de baixa responsabilidade. A análise de calorimetria eletrônica de varredura realizada mostrou que o PVB tem temperatura de transição vítrea (T<sub>g</sub>) de 22,91 °C, sem temperatura de fusão devido ao polímero ser amorfo. Palavras Chave: Polivinil Butiral. Hot melt. reciclagem de para-brisas.

## Avanços na Captura de CO<sub>2</sub> com Filtros Metal-Orgânicos

### ALUNOS:

Rafaela Julien Nienow

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Atualmente, o dióxido de carbono representa 70% das emissões gasosas para a atmosfera, sendo seu tempo de permanência nesta em torno de cem anos, portanto é o gás que apresenta a maior contribuição para o Aquecimento Global, efeito precursor no desequilíbrio ambiental. Os principais prejuízos do Aquecimento Global que atualmente enfrenta-se são: aumento do nível dos oceanos e alteração da quantidade de chuvas em determinadas regiões, como o que enfrenta-se no Rio Grande do Sul no decorrer do ano de 2023. Para retornar a problemática, diversos países estão focando no desenvolvimento de tecnologias para a captura e reutilização do gás carbônico, e outros gases, produzido industrialmente. O presente trabalho possui o objetivo de desenvolver um método para a captura de dióxido de carbono utilizando materiais metal-orgânicos (MOFs), substâncias que contém íons metálicos no centro de ligantes orgânicos criando uma rede cristalina porosa adsorventes de gases. Foi utilizado o método solvotérmico e sonoquímico para sintetizar o MOF Fe-TPA, metal-orgânico formado a partir de íons ferro +3 com ácido tereftálico obtido através da despolimerização do PET. Com isso, foram realizadas duas sínteses solvotérmicas e três sonoquímicas a fim de avaliar o melhor processo rentável na produção de MOFs. Avaliou-se um melhor rendimento nas reações solvotérmicas que utilizam elevadas temperaturas para a formação da estrutura cristalina. As amostras originadas das sínteses sonoquímicas não foram analisadas por consequência da inviabilidade reacional, portanto suas amostras foram descartadas para tratamento de resíduos. Após as sínteses, o sólido solvotérmico foi aquecido a 100°C e 250°C e os testes posteriores foram realizados com as diferentes amostras submetidas as duas temperaturas, assim, avaliando divergências estruturais que o aquecimento causa no material metal-orgânico. A caracterização do material ocorreu pela Espectrometria no Infravermelho e Cromatografia Gasosa. A primeira analisou as ligações covalentes formadas, afim de verificar a pureza do material. Em segundo, a Cromatografia Gasosa possibilitou a verificação da eficiência da substância em adsorver gás carbônico ao quantificar a concentração do gás na atmosfera de recipientes contendo a substância e o material adsorvente. Concluiu-se que a amostra aquecida a 250°C apresenta maior taxa de adsorção: o material exposto a análise cromatográfica resultou em uma taxa de adsorção de 46%, enquanto que o MOF aquecido a 100°C resultou em 15% de adsorção gasosa. Portanto, é possível a captura de dióxido de carbono com os sólidos sintetizados. A etapa final da pesquisa será a realização de novos testes físico-químicos (Microscopia Eletrônica de Varredura, Difração de Raio-X, Isotermas de Adsorção, Termogravimetria) e a produção um filtro de gás em escala laboratorial com as estruturas metal-orgânicas para investigar sua aplicação em indústrias químicas.

# Produção e teste da eficiência de uma membrana de osmose a partir da garrafa PET

## ALUNOS:

Maria Eduarda Goldstein Rothmann  
Isadora da Silva Ciechowicz  
Julia Zang da Costa

## ORIENTADORES:

Lucas Welter Donelli  
Lucinara de Souza Linck

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa tem como principal objetivo produzir e verificar se uma película para uma membrana de osmose reversa produzida a partir do PET é eficaz na filtração de cálcio e magnésio da água doce, sendo que a membrana se constitui de acetato de celulose e com uma fina película ao seu redor. Esta é formada por camada externa de poliéster, central de polisulfona e interna ativa de poliamida, tendo em sua espiral proteção de fibra de vidro, tendo assim um alto custo de fabricação, manutenção e operação. A escolha do polímero PET foi em consideração a sua composição de poliéster, assim sendo uma matéria prima adequada para produzir uma película de membrana mais barata. Tínhamos como objetivo deste trabalho esclarecer o funcionamento de uma membrana de osmose reversa, e assim, elaborar a película exterior da membrana por inversão de fases, para fins comparativos comparar o custo entre uma membrana com película industrializada com a película produzida pelo grupo, verificando se a película feita obtém vantagem econômica. Foram realizadas análises químicas de cloretos, alcalinidade e dureza em água de rio, poço e mar antes e depois da passagem em uma membrana industrializada, para reunir dados para comparações futuras. Iniciamos o processo da produção da mesma da seguinte forma: Cortamos o plástico PET previamente limpo e seco em pequenos pedaços, e em seguida colocamos na estufa a fim de eliminar completamente qualquer resquício de água residuária; 5g de PET foram pesados juntamente com uma solução de 45g de TFA (ácido trifluoracético) e Diclorometano, em duas proporções diferentes para avaliar qual teria um melhor desempenho; as misturas foram colocadas em uma mesa agitadora por 24 horas; após o tempo de agitação, foi colocado em um banho de ultrassom por 15 minutos; espalhamos em uma placa de vidro com auxílio de uma faca de espalhamento, e para a formação da película deixamos em um banho de não-solvente (trocado três vezes a cada 30 minutos); a película foi inserida na estufa, e em seguida medido o seu pH para verificar sua neutralidade. Para afirmar o objetivo do projeto, corpos de prova da película foram submetidos a testes, sendo permeância de água, onde mesmo com uma pressão alta não houve passagem de água, enquanto o teste de permeância de hélio, realizado com uma pressão ainda superior, houve passagem de um modo moderado, qualificando assim para uma membrana de osmose reversa. Com a finalidade de testar as propriedades mecânicas da película, foi realizado o teste de texturômetro na mesma, onde apresentou aguentar quatro vezes mais pressão, em contrapartida perdeu 15% de alongamento, ao comprar com uma membrana de osmose reversa fabricada com o PET virgem. PET. Membrana. Película

## Alternativa de Material Sustentável para Espaçadores de Piso

**ALUNOS:**

Jamile Schaefer Bairros Salin

**ORIENTADORES:**

Luis Antonio Pereira Gonçalves

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Este projeto de pesquisa é voltado para a indústria da construção e visa encontrar uma alternativa sustentável para o material dos espaçadores de piso convencionais, comumente fabricados em plástico polipropileno. Os espaçadores de piso desempenham um papel crucial para garantir que o piso fique nivelado e uniforme em uma construção, no entanto, eles são descartados ao final do uso e a predominância de materiais plásticos nesses componentes levanta preocupações sobre o acúmulo de resíduos e a poluição ambiental. O presente projeto visa abordar essa questão através da pesquisa e análise de alternativas de materiais sustentáveis viáveis, trazendo uma alternativa sustentável através dos espaçadores de piso para a indústria da construção. A pesquisa abrange a exploração de diversos materiais, incluindo polímeros biodegradáveis, com o objetivo de identificar qual desses materiais alternativos pode ser utilizado como substituto para o plástico tradicional dos espaçadores de piso, preservando ao mesmo tempo sua funcionalidade convencional. No desfecho do projeto, a conclusão é obtida por meio da comparação entre um espaçador de piso tradicional e o protótipo do espaçador de piso fabricado com polímero biodegradável PLA, após submetê-los a um teste de instalação e analisar dados relativos à sua biodegradabilidade, custos e processos de produção.

# Extração de nanocristais de celulose a partir do bagaço de uvas para incorporação como agente de reforço em nanocompósitos poliméricos

## ALUNOS:

Luiza Weber Maurer  
Gabriela da Silva Gonçalves

## ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa  
Lucinara de Souza Linck

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Ao analisar a quantidade de resíduos gerados pela indústria vitivinícola, ficou evidente sua grande quantidade, tendo o equivalente a 210 mil toneladas de resíduo por ano. O bagaço, que é o principal resíduo gerado dessa produção, sendo cerca de 54% dos resíduos, ainda não possui uma finalidade nobre. Portanto, o trabalho tem como objetivo extrair nanocristais de celulose a partir do bagaço de uvas para a aplicação como agente de reforço em nanocompósitos poliméricos utilizando carboximetilcelulose (CMC) como matriz, bem como o objetivo específico de incorporar apenas a celulose em filmes de CMC para comparar as características dos filmes de celulose e os filmes de nanocristais de celulose. Tendo em vista que os bioplásticos possuem propriedades mecânicas inferiores aos plásticos convencionais, o projeto visa analisar o material obtido quanto à resistência, à temperatura inicial de degradação térmica e propriedade de barreira à água. Baseado no objetivo descrito, até o presente momento se obteve sucesso na extração da celulose, como também os filmes de CMC com a incorporação da celulose já foram produzidos, sendo possível concluir que a incorporação é viável para mais do que uma aplicação do produto final, uma vez que um dos nanocompósitos de celulose obtidos, produzido com 0,1 gramas de celulose, adquiriu características semelhantes a um plástico filme usual. Em comparação, o outro nanocompósito obtido, produzido com 1,0 grama de celulose, se tornou mais rígido, tornando-se uma embalagem totalmente biodegradável. Dado que os nanocristais de celulose estão no processo final da extração, os próximos passos do projeto envolvem os testes dos nanocristais para a aplicação nos filmes de CMC, como também os testes e análises para comparação entre os nanocompósitos poliméricos obtidos. Palavras-chave: Bagaço; nanocristais de celulose; nanocompósitos poliméricos.



# Partículas magnéticas estabilizadas com amido e cera de carnaúba como alternativa na remoção de petróleo em águas

## ALUNOS:

Manuela Michelon Tomasin  
Ellen dos Santos Alves

## ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A exploração de petróleo, em grande parte, ocorre em ambientes marinhos, tornando-se uma preocupação mundial. Em casos de derramamentos de óleo, os danos aos ecossistemas podem ser devastadores. Nesse contexto, as partículas magnéticas se destacam como uma solução promissora para a descontaminação de meios aquosos como método de adsorção. Os adsorventes oferecem vantagens diferenciadas, como baixa toxicidade, biocompatibilidade e capacidade de degradação natural. Entretanto, para assegurar uma estabilidade das partículas de óxido de ferro, é essencial revesti-las com moléculas orgânicas ou inorgânicas, como o amido. Além disso, quando combinado com partículas magnéticas, o amido pode perder eficiência na adsorção do óleo, tornando necessário o uso de um revestimento adicional, como a cera natural, para promover afinidade superior com o óleo. O objetivo principal desta pesquisa foi verificar a eficiência de partículas magnéticas funcionalizadas com ligantes hidrofílicos e hidrofóbicos na adsorção de óleo. A obtenção do protótipo foi feita via método de coprecipitação, seguido da incorporação do amido e da cera. Pôde-se perceber que o amido em maior proporção mostrou-se eficiente em evitar a oxidação do ferro, proporcionando aumento da estabilidade e do magnetismo. Ensaios iniciais com as partículas apresentaram grande potencial em remediar ambientes aquosos. Amostras com petróleo bruto obtiveram valores de remoção de aproximadamente 70% na água. Estudos futuros são sugeridos no sentido de seguir com a identificação do tamanho das partículas com o auxílio de MEV (microscopia eletrônica de varredura) e uma análise de viabilidade da produção do material. Palavras-chave: Partículas magnéticas; Amido; Cera natural.

# UTILIZAÇÃO DE GRANULADO DE PNEUS INSERVÍVEIS PARA A PRODUÇÃO DE SOLADOS PARA CALÇADOS

**ALUNOS:**

Eduardo Lachnit Becker  
Gustavo Ferreira Pimentel

**ORIENTADORES:**

José de Souza

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Este estudo investiga a utilização do granulado de borracha de pneus inservíveis em solados para calçados. Considerando os aspectos técnicos e ambientais dessa abordagem, foi investigado como o granulado de pneus inservíveis pode ser processado e combinado com outros materiais em conformidade com as normas que estabelecem as propriedades necessárias para a fabricação dos solados em escala industrial. Além disso, foram analisados os benefícios ambientais que essa prática pode trazer. A pesquisa também avaliou as propriedades mecânicas e funcionais dos solados produzidos com a incorporação de granulado de pneus para atender as exigências normativas. Foram realizadas misturas de 25% e 33% de granulado de borracha bruto e peneirado com TPU e PVC. Foram realizados ensaios de tração, dureza e densidade para escolha da melhor composição tendo em vista as exigências da indústria calçadista e aos padrões de qualidade necessários. Após ensaios de tração, dureza e de densidade foi possível constatar que o solado possui viabilidade para produção com um percentual de 25% de granulado de borracha peneirado injetado com TPU.

2023

# ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

## Laboratório Sustentável de Análises Clínicas

### ALUNOS:

TIAGO SANTOS

Moniele Pereira da Silva

### ORIENTADORES:

Pachiele da Silva Cabral

Luis Henrique Carvalho Lopes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO TERRITORIAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO SISAL II

### CIDADE:

Araci

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Palavras chave: Laboratório. Equipamentos. Reaproveitamento. SustentabilidadeO curso técnico de análises clínicas tem uma variante para o mercado de trabalho, dessa forma é necessário que o técnico esteja apto para exercer suas funções nas várias áreas de atuação. Dessa forma o CETEP tenta proporcionar várias práticas laboratoriais, além de pesquisa científica preparando assim o aluno para o mercado de trabalho. Devido à dificuldade de equipamentos no laboratório para realização da pesquisa, os alunos sentiram a necessidade de ter equipamentos próprios. Já que sempre realizavam parceria com outros estabelecimentos para produção de pesquisa e nem sempre obtinham êxito. Dessa forma, surgiu a ideia de produzir os equipamentos próprios a partir de sucatas. Interligado a isso, as escolas necessitam de metodologias ativas para desenvolvimento de aulas que proporcionem ao aluno interesse e grande aprendizado, além, da preocupação com a sustentabilidade ambiental que tem sido foco de grande discurso e preocupação mundial. Assim, alguns alunos se dispuseram para que produzissem equipamentos visando a necessidade e a importância para as aulas práticas. Utilizando metodologia de buscas para entendimento do funcionamento de cada equipamento e como cada peça fosse substituída por materiais sucateados, que iria para o lixo, ou que estava guardado sem devido uso já que na cidade não compõe de coleta seletiva. Nas aulas era discutido as possibilidades e contextualizando com as matérias da grade curricular, como cálculos para saber a velocidade e a rotação de cada equipamento e conhecimento de física como a óptica para produção do microscópio. Os resultados encontrados foram bastante satisfatórios, pois os alunos conseguiram concretizar seus equipamentos ajudando assim a instituição com equipamentos para as aulas práticas e as produções científicas. Os próximos passos agora é compartilhar com a comunidade podendo assim ajudar outras escolas. Mostrando que é possível equipar um laboratório utilizando produtos e peças de aparelhos velhos e que iriam para o lixo.

# IARA - DISPOSITIVO DE PRODUÇÃO DE ÁGUA ATRAVÉS DA UMIDADE

## ALUNOS:

Gustavo Henrique Gerhardt  
Thiago Rafael D'Oliveira Guimarães  
Maria Eduarda da Silva Sousa

## ORIENTADORES:

Giovana Silveira Pinto da Motta  
Thiago Lucena Schmidt

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A escassez global de água é um desafio iminente, afetando bilhões de pessoas. As Nações Unidas projetam que 5 bilhões de pessoas enfrentarão estresse hídrico nas próximas décadas, tornando o acesso à água potável e saneamento uma prioridade. Nesse contexto, a pesquisa e desenvolvimento de um dispositivo inovador e sustentável para a produção de água a partir da umidade atmosférica surge como uma resposta promissora. Este estudo baseia-se nos princípios da sustentabilidade, visando minimizar o consumo de energia e utilizar materiais recicláveis sempre que possível. O dispositivo, denominado IARA, busca atender à crescente demanda global por água, especialmente em regiões afetadas pela escassez hídrica. A metodologia adotada incluiu pesquisa bibliográfica, análise de custos, estudos de condensação atmosférica e construção sustentável. O dispositivo utiliza o efeito Peltier, dissipadores, e miniventiladores para condensar a umidade do ar atmosférico. Um sistema de controle de temperatura com Arduino otimiza a produção de água em diferentes condições climáticas. Os resultados demonstraram que o dispositivo é eficaz na produção de água, com melhorias significativas após a implementação do controle de temperatura. Em testes, a produção média de água foi calculada em 9 litros diários em condições específicas. A qualidade da água produzida não foi verificada, mas a redução potencial no consumo de água potável pode ser significativa. O dispositivo IARA apresenta uma solução promissora para a escassez de água, reduzindo a dependência de recursos hídricos escassos e minimizando os impactos ambientais. A inclusão de um sistema de automação com Arduino permite a adaptação do dispositivo a diferentes condições ambientais, ampliando sua eficiência e aplicabilidade em várias regiões. Em conclusão, este estudo ressalta a importância da pesquisa e desenvolvimento de dispositivos inovadores e sustentáveis para a produção de água. Os resultados obtidos até o momento destacam sua relevância social, econômica e ambiental. Espera-se que essa pesquisa inspire novos estudos e iniciativas, ampliando os horizontes do conhecimento e da inovação na busca por soluções acessíveis para enfrentar os desafios da escassez de água e garantir o acesso universal à água potável. Palavras-chaves: dispositivo inovador, produção de água, sustentabilidade, eficácia, controle de temperatura, acesso à água.

# Reciclagem de vidraria laboratorial como matéria-prima na produção de porcelana

## ALUNOS:

Victoria Zimmer Gomes

## ORIENTADORES:

Cínthia Gabriely Zimmer

Ketllyn Veridiana Bueno da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Rio Grande do Sul

## CIDADE:

Feliz

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A produção de bens de consumo geram impactos diretos sobre a utilização de matérias-primas e no uso de energia. Em vista disso, surge a necessidade de desenvolver conhecimento para que a produção industrial possa se alinhar cada vez mais aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS's). Restando poucos anos para que os 17 ODS's sejam cumpridos, vemos uma oportunidade de propor um método de reciclagem para vidrarias laboratoriais descartadas, ao invés de encaminhá-las a aterros sanitários. A literatura aponta que o vidro pode ser utilizado na produção de porcelanas, em substituição ao recurso mineral feldspato (constituente convencional na produção de porcelana). Por outro lado, as vidrarias laboratoriais são produzidas com matérias-primas especiais, para formar um vidro do tipo borossilicato, que tem maior resistência ao choque térmico. Com intuito de propor um destino mais sustentável ao resíduo em questão, esse projeto busca responder: Qual será o efeito da adição de vidro laboratorial nas propriedades da porcelana? Para tanto foram produzidos corpos de prova com e sem adição desse resíduo e após testados quanto à temperatura de queima, resistência mecânica, índice de porosidade e resistência ao choque térmico. Os resultados evidenciam que a porcelana produzida com vidro laboratorial tem resistência mecânica equivalente à porcelana produzida sem vidro, mas com menor porosidade e a vantagem de apresentarem um menor consumo energético de queima por ocorrer em temperatura mais baixa, além de serem mais resistentes ao choque térmico. Dessa forma, esse trabalho pode contribuir para o desenvolvimento de conhecimento para uma produção mais consciente e com menor consumo de bens minerais e uso de energia, resultando em uma porcelana mais amigável. Palavras-chave: reciclagem, vidro laboratorial, porcelana, sustentabilidade.

# Utilização do Acetato de Celulose do Papel para o Tratamento da Água na Destilação por Membrana

## ALUNOS:

Manuella Freitas Gabriel  
Mariana Cassel  
Mariana da Silva Grandini

## ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa  
Lucinara de Souza Linck

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O constante declínio nos recursos de água potável, aumenta cada vez mais a necessidade de busca por tecnologias alternativas para o tratamento de água. Nesse contexto, o método de destilação por membrana, em virtude de apresentar altas taxas de recuperação de água e seu potencial de baixo requerimento de calor, podendo ser fornecido por calor residual como placas solares e propulsão de motores, se mostra uma opção renovável, garantindo a sustentabilidade. Simultaneamente, o mundo tem cada vez mais se preocupado com o meio ambiente, buscando fontes renováveis e desenvolvendo novos métodos de reciclagem, a fim de diminuir os impactos negativos à natureza. O papel é um material produzido mundialmente em grande escala, gerando uma imensa quantidade de resíduos, cujo não apresenta taxas de reciclagem como deveria, apesar de seu alto teor de celulose. A conversão em um biopolímero para produção de uma membrana seria uma alternativa mais nobre, além de reduzir o custo da membrana. O acetato de celulose, derivado celulósico, é um biopolímero neutro, com propriedades hidrofóbicas e de baixo custo, com uma ampla aplicação em diferentes áreas industriais. Dessa forma, papéis já utilizados foram arrecadados e tratados para remoção de tinta, posteriormente convertidos em acetato de celulose, produzido em meio ácido. O material obtido após o processo de acetilação foi submetido a espectroscopia no infravermelho com a transformada de Fourier, onde foi possível identificar a presença do acetato de celulose, além do grau de substituição, teste de hidrofobicidade e ganho de massa. Na produção da membrana, o acetato de celulose foi dissolvido em um solvente acetato, ficando em constante agitação e aquecimento. Em seguida, espalhou-se a solução em uma superfície de vidro e, por fim, a solução foi submersa em um banho de coagulação, seguido de secagem para determinação de espectroscopia no infravermelho, apresentando acetato de celulose, densidade, porosidade e espessura dentro dos padrões recomendados na literatura. Os próximos passos consistem em prosseguir com os testes e aprimorar a metodologia.

# Acessório quântico para painéis solares: Um meio sustentável de para melhorar a eficiência energética baseado na economia circular

## ALUNOS:

Camila grossmann sastre

## ORIENTADORES:

Juliana de Carvalho Izidoro

Wayner de Souza Klên

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Atualmente os painéis solares são considerados caros e inacessíveis, por isso, existe a necessidade de novas pesquisas, que visem tanto o aumento da eficiência quanto a redução de custos. Os painéis solares são feitos principalmente de silício (Si), que deve passar por inúmeros processos para ser purificado antes de ser aplicado. Outra estratégia que pode ser usada para aumentar a eficiência de painéis solares são os pontos quânticos, que são nanocristais capazes de modificar a frequência de uma radiação, potencializando a geração de energia. Em contrapartida, existem alguns resíduos industriais que possuem alto teor de Si e que poderiam ser aplicados para a síntese de novos materiais, evitando seu descarte em locais de risco. Sendo assim o objetivo deste estudo é obter um material sintetizado a partir de um resíduo industrial que possa ser utilizado na confecção de um vidro dopado de pontos quânticos, e que possa ser aplicado como um acessório para otimizar a potência elétrica gerada pelos painéis solares. Neste estudo, o resíduo rico em SiO<sub>2</sub> proveniente de uma indústria de mineração foi tratado com ácido clorídrico (HCl) a 0,1 mol/L, e submetido a uma separação magnética. Posteriormente, o material remanescente passou por uma fusão com soda cáustica (NaOH) seguindo a proporção resíduo para NaOH de 1:1,5 com temperatura de 400°C durante 1h. O produto obtido bem como o resíduo inicial foram caracterizados em termos de composição química (pela técnica de fluorescência de raios X - FRX), composição mineralógica (difratometria de raios X - DRX) e morfologia (microscopia eletrônica de varredura - MEV). Os resultados mostraram que o silicato de sódio foi formado após a aplicação da metodologia. Pontos quânticos de carbono (PQC) foram sintetizados usando uma metodologia simples que empregou quitosana e ácido acético a 10%. Aquecimento a 180°C, centrifugação, filtração e tratamento térmico foram as etapas posteriores. A técnica de Espectrometria no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) comprovou a formação dos PQC. As placas de silicato de sódio e de silicato de sódio dopadas com pontos quânticos foram testadas e os dados de potência gerados foram computados utilizando um sensor INA219 e um Arduino. O grupo controle (somente vidro) e as placas contendo silicato de sódio mostraram uma eficiência muito semelhante na geração de energia, enquanto que as placas de silicato de sódio dopadas com pontos quânticos demonstraram um acréscimo significativo na eficiência energética, mostrando que a hipótese do projeto foi validada. O uso de resíduos industriais para a confecção de novos produtos, aplica o conceito de economia circular, além de ir ao encontro dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) de números 7 e 12.



# Reaproveitamento da água de refrigeração do destilador do laboratório de química do I.E.E. Assis Chateaubriand

## ALUNOS:

Gabriel Rosa Menezes  
Maria Eugenia Cayama

## ORIENTADORES:

Joicy Machado Bitencourt

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

I.E.E. Assis Chateaubriand

## CIDADE:

Charqueadas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto descreve uma pesquisa do curso Técnico em Química do Instituto Estadual de Educação Assis Chateaubriand, que visa o reaproveitamento da água de refrigeração do destilador que está sendo desperdiçada no processo de produção de água destilada. Ao analisar o processo de produção de água destilada, observou-se a possibilidade de reaproveitamento da água de refrigeração do destilador. Baseado nos dados coletados, o objetivo é reduzir o desperdício de água tratada, com a instalação de uma caixa d'água de 1000 L de capacidade, que instalada em nível inferior à altura do destilador, possa coletar a mesma por gravidade, e através de tubulações levar esta água até as torneiras do laboratório para ser reutilizada na lavagem de vidrarias e toda atividade que implique a limpeza do local. Com essa ação será possível reaproveitar mais de 60% da água que é descartada e contribuir com a redução do desperdício de água potável, reutilizando-a de maneira racional visando à sustentabilidade ambiental. Palavras-chave: Água destilada, sustentabilidade, reaproveitamento.

## RecicloBot (Robô para monitoramento Ambiental desenvolvido através da metodologia upcycling)

### ALUNOS:

CARLOS ANTONY MORAES DOS SANTOS

Gustavo Braga de Sousa

Pablo Cleo Silva Marques

### ORIENTADORES:

Glauber de Souza Ribeiro

Misael Aragão Lino

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Elias de Freitas Trajano de Souza

### CIDADE:

Porto Grande

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A questão ambiental torna-se a cada dia foco de inúmeras discussões que relevam a necessidade da busca de soluções para impactos ao meio ambiente causados pela ação humana. Uma das alternativas que se apresenta é o desenvolvimento de tecnologias que contribuam para o monitoramento de indicadores de problemas ambientais, desta forma o Projeto RecicloBot, desenvolvido na Escola Estadual Elias Trajano no município de Porto Grande-AP, cujo objetivo é desenvolver um robô autônomo e autossuficiente através da energia solar, para realização de monitoramento ambiental utilizando a metodologia upcycling, como também sensibilizar e promover o pensamento crítico junto à comunidade escolar sobre o descarte correto e reutilização de resíduos de sucatas e equipamentos eletroeletrônicos como alternativa para diminuir a poluição do meio ambiente e fazer o monitoramento ambiental, em que buscamos abordar os questionamentos levantados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos que oferece oportunidade de se repensar ações no âmbito dos resíduos através da reciclagem e da metodologia upcycling. Neste sentido, este trabalho demonstrou, sob a luz da perspectiva do upcycling, ferramentas que possibilitem um desenvolvimento sustentável trabalhando desta maneira a percepção de material reutilizável com valor econômico e social. Primeiramente apresentamos fundamentação teórica acerca da metodologia upcycling, resíduos eletroeletrônicos e upcycling. Em seguida expomos a metodologia adotada no trabalho e na pesquisa de campo realizada com o protótipo do Reciclobot. Por fim, objetivamos institucionalizar um debate acerca da preservação do meio ambiente em termos de inovação tecnológica e social, através da metodologia upcycling, potencializando ações públicas e privadas não somente como medida de reaproveitamento, mas também de políticas públicas de geração de trabalho e renda, além de propriedade intelectual e inovação. Palavras-Chave: Upcycling, Monitoramento Ambiental, Inovação e tecnológica.

# Uso da Bioaugmentação para Análise da Biodegradabilidade de Polímeros

## ALUNOS:

Marina Duarte Martins  
Pedro Henrique Stecanella

## ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Maria Angélica Thiele Fracassi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A crescente utilização de polímeros derivados do petróleo corrobora a preocupação global quanto ao descarte de lixo, justamente pelo fato de que grande parte desses materiais demoram centenas de anos para se degradar na natureza. A gravidade de tamanha poluição plástica no mundo pode ser evidenciada, por exemplo, por estudos acerca do Antropoceno, visto que se observa a presença e persistência desses resíduos em lugares e condições até então nunca vistas, como rochas, lençóis freáticos e tecido humano. Os polímeros biodegradáveis representam uma forma promissora de reduzir a quantidade de resíduos plásticos descartados, no entanto, o longo tempo de duração e os altos custos para os testes de biodegradabilidade existentes são empecilhos determinantes no desenvolvimento de novos polímeros biodegradáveis. A importância destes testes se deve não só a urgência de desenvolvimento de novos polímeros biodegradáveis, como também pela fiscalização de polímeros comercializados como biodegradáveis. Este trabalho propõe um novo método acelerado para este fim, baseado no uso da bioaugmentação em solo com extrato de levedura. A investigação de métodos que sejam menos demorados engloba empenhos direcionados tanto ao aperfeiçoamento do método, quanto à aceleração do próprio processo de biodegradação de polímeros. Inicialmente, realizou-se análises microbiológicas a fim de quantificar os microrganismos presentes no solo, após, verificou-se três métodos de bioaugmentação com diferentes fontes de nutrientes: sulfato de amônio e dihidrogenofosfato de potássio, extrato de levedura e caldo nutriente. Após analisar a curva de crescimento microbiológico, bactérias e fungos do meio, foi possível definir extrato de levedura e caldo nutriente como as de melhores desempenhos, com isto, estas fontes de nutrientes foram testadas quanto à produção de CO<sub>2</sub>, utilizando o respirômetro de Bartha, uma vidraria de baixo custo e fácil manuseio. Examinou-se a curva de CO<sub>2</sub> deste teste e a fonte de nutriente escolhida para realizar o bioaumento em solo foi o extrato de levedura. Sendo assim, este foi empregado em uma bateria de teste de 28 dias, para avaliar o desempenho de diferentes níveis de bioaumento do solo na degradação de celulose microcristalina (CMC). Com isto, reduziu-se o período de teste de 45-180 dias, conforme ASTM D5338 e ISO 14855, para 28 dias. Pelos resultados obtidos, conclui-se que o método desenvolvido tem se mostrado promissor para a realização de testes acelerados, uma vez que a biodegradação da celulose microcristalina (padrão positivo) foi de 69,95% com o Solo 50% bioaugmentado e 42,28% com o Solo Natural. A partir deste resultado, iniciou-se uma nova bateria, que está no seu 25º dia, testou-se nessa etapa CMC, Polihidroxibutirato (PHB) e Polipropileno (PP). Ao término desta bateria, inicia-se outra, a fim de testar a biodegradabilidade de plásticos comercializados como biodegradáveis no mercado: sacolas, copos e canudos plásticos. Este trabalho realiza todos os seus testes com respirômetros de Bartha, visando diminuição dos custos do método proposto. Além disso, todo o resíduo formado é de fácil tratamento, uma vez que o método proposto, diferentemente das normas, não utiliza bário nas análises, pois têm-se em vista que o Bário, mesmo em pequenas concentrações, é nocivo à saúde e ao meio ambiente, tornando-se um desafio para os processos de tratamento de efluentes, ademais possui alto valor de mercado. Bioaugmentação; Biodegradabilidade; Polímeros;

# Monitoramento das águas do Rio Tramandaí através do sensoriamento remoto

## ALUNOS:

Luiza Soethe Avila

## ORIENTADORES:

Flávia Twardowski

André Bilibio Westphalen

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Osório

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A água é uma das principais prioridades no desenvolvimento econômico e social de um país, além de desempenhar uma função básica na manutenção da vida. Questões como mudanças demográficas e climáticas afetam diretamente os recursos hídricos, que são as fontes de água disponíveis para o uso humano. No entanto, o alto custo para o monitoramento rápido e eficaz garantindo a proteção ambiental ainda é um desafio. Dessa forma, o presente projeto tem por objetivo monitorar e analisar indicadores de qualidade da água para o Rio Tramandaí, entre os anos de 2013 a 2023 através do sensoriamento remoto. A primeira etapa da metodologia consistiu na coleta de um conjunto de imagens do Rio Tramandaí dos anos de 2013 a 2023, do sensor MultiSpectral Instrument (MSI) a bordo dos satélites Sentinel-2A e Sentinel-2B da Agência Espacial Européia (ESA). Após, realiza-se o pré-processamento das mesmas para a calibração radiométrica, a correção atmosférica e o ajuste de coordenadas das imagens captadas. Através das imagens analisa-se os índices de Total de Sólidos em Suspensão e de efluentes dissolvidos e compara-se com o Relatório da qualidade de água superficial do Estado do Rio Grande do Sul elaborado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM-RS). Como resultados preliminares, destaca-se a obtenção de imagens do Rio Tramandaí entre os anos de 2013 e 2023, realizando-se o pré-processamento e a análise através do confronto entre dados de qualidade da água e os impactos da ação humana sobre a área. Por fim, esse trabalho promove uma alternativa eficaz e de baixo custo aos órgãos que controlam os recursos hídricos, atendendo ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 da ONU. Palavras-chaves: Monitoramento; Sensoriamento Remoto; Qualidade da água.

# STARTUP ECO WINGS: DRONES COM ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PARA AUXILIAR NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

## ALUNOS:

Augusto Olinto Macário de Castro Franco

Maria Rita Sales Araújo

Yasmim Alves Florêncio

## ORIENTADORES:

Alberto Andrade Gomes

Silvana Trinchão Costa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Nossa Senhora da Luz

## CIDADE:

Salvador

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Drones equipados com estações meteorológicas podem desempenhar um papel importante na preservação do meio ambiente. Eles podem coletar dados meteorológicos em várias áreas e altitudes, fornecendo informações detalhadas sobre temperatura, umidade, pressão atmosférica e ventos. Esses dados podem ser usados para monitorar mudanças climáticas, prever eventos climáticos extremos e avaliar os efeitos das condições meteorológicas no ecossistema local. Além disso, esses drones podem ser utilizados para monitorar incêndios florestais, identificar padrões de poluição do ar e da água, bem como acompanhar o derretimento de geleiras e o nível do mar. A coleta de informações precisas por meio dessas estações meteorológicas acopladas aos drones pode ajudar os cientistas e as autoridades ambientais a tomar medidas proativas para proteger o meio ambiente e mitigar os impactos das mudanças climáticas. Propõe-se a construção e validação de um protótipo de estação meteorológica IoT como estratégia para abordar conceitos científicos e tecnológicos na preservação ambiental. Desenvolveu-se um protótipo para variáveis de temperatura (termômetro) e umidade relativa do ar (higrômetro). Validou-se o processo de construção do projeto de modo que podemos ler os dados em diferentes dispositivos como computadores e smartphones, desde que conectados à internet, ao mesmo tempo em que podemos salvar os dados e realizar análises posteriores. Palavras-Chaves: Meio Ambiente, Estação Meteorológica, Drone

# MARKETING E LOGÍSTICA REVERSA NO DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS: um estudo de caso no município de Esteio

## ALUNOS:

Thiago Londero Tomm  
João Vitor Santos Soares

## ORIENTADORES:

Gabrielle de Souza Alves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Bernardo Vieira de Mello

## CIDADE:

Esteio

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A logística reversa é um conceito essencial no mundo dos negócios, em que as empresas gerenciam o retorno de produtos ou materiais do consumidor de volta à cadeia de suprimentos. Ela desempenha um papel importante no marketing e na pesquisa, pois envolve aspectos de sustentabilidade, eficiência operacional e satisfação do cliente. Além disso, a logística reversa possui um papel fundamental no descarte correto de medicamentos, uma vez que produtos farmacêuticos podem ter impactos significativos na saúde humana e no meio ambiente quando descartados de maneira inadequada. Nesse contexto, ela envolve o desenvolvimento de sistemas e processos para coletar, transportar, tratar e descartar medicamentos de maneira segura e ambientalmente responsável. Diante disso, esta pesquisa buscou investigar como se dá a logística reversa no descarte de medicamentos no município de Esteio, cidade em que residimos e estudamos e como é feita a divulgação para esse tipo de ação. Por meio de uma pesquisa descritiva, exploratória e explicativa, realizamos um estudo bibliográfico, questionário com a população e estudo de leis, a fim de desenvolver um estudo de caso. Com os resultados obtidos, é possível afirmar que para que a logística reversa no descarte de medicamentos seja, de fato, eficiente, é necessário estreitar cada vez mais a relação entre o marketing e a logística. Palavras-Chave: logística reversa - descarte - medicamentos - marketing

# APLICAÇÃO DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DE TANGERINA PONCÃ (Citrus reticulata blanco) NA OBTENÇÃO DE FILMES POLIMÉRICOS BIODEGRADÁVEIS

## ALUNOS:

Leonarda de Oliveira Nogueira

## ORIENTADORES:

Jéssica Oliveira Barreto da Silva

Arthur Jacob dos Santos

Michael Douglas da Silva Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Colégio e Curso Matriz Educação

## CIDADE:

São João de Meriti

## ESTADO:

RJ

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A tangerina, *Citrus reticulata*, é uma fruta originária da região tropical e subtropical do sudeste da Ásia, chegou ao Brasil por volta do século XIX, e foi classificada como uma das frutas mais apetitosas do gênero *Citrus*. As tangerinas são muito importantes para a economia, sendo o Brasil o terceiro maior produtor de tangerina mundialmente. Além disso, os frutos possuem excelente adaptação climática, distribuindo plantas resistentes a altas e baixas temperaturas. Durante os processos industriais, na maior parte das vezes, os resíduos (casca, polpa, bagaço e sementes) são descartados, resíduos estes que podem ser reutilizados como matéria-prima para a síntese de bioplásticos. Há presente na casca da tangerina o albedo, parte branca e fibrosa concentrada majoritariamente pectina, e também celulose, hemicelulose, lignina, compostos fenólicos, flavonoides e limonóides. A parte experimental da pesquisa foi realizada no Laboratório de Biopolímeros e Bioengenharia (Biopoli) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O trabalho foi dividido em três principais etapas: ensaios preliminares, método padronizado e análise físico-química. A partir do estudo e pesquisa concluiu-se que a casca da tangerina possui um alto potencial de utilidade para a síntese de bioplásticos, aliada ao ácido cítrico como agente reticulante. Pode-se afirmar também, que a pesquisa contribui com sete dos 17 Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), sendo elas: Saúde Bem-Estar; Trabalho Decente e Crescimento Econômico; Indústria, Inovação e Infraestrutura; Cidades e Comunidades Sustentáveis; Ação Contra a Mudança Global do Clima; Vida na Água; Vida Terrestre. Palavras-chave: Tangerina. Bioplástico. Resíduo.

# Banheiro Seco: um protótipo para o saneamento no sertão nordestino

## ALUNOS:

Brenda Silva dos Santos  
Pedro Lucas Melo de Souza Brito  
Bruna Oliveira Bezerra

## ORIENTADORES:

Ana Paula Costa de Abreu e Melo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar do Recife

## CIDADE:

Recife

## ESTADO:

PE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No último século, as políticas de saneamento básico passaram por evoluções significativas. Entretanto, no Brasil, as realidades mais desfavorecidas denunciam a carência no acesso deste direito básico, afetando diretamente a saúde e qualidade de vida dessa população. É nesse contexto que o objetivo deste estudo é apresentar um protótipo físico de banheiro seco - uma alternativa ecológica com o potencial de transformar o cenário atual. Visto que, diferentemente dos sanitários convencionais, o sanitário seco oferece um novo destino aos dejetos humanos: o adubo, sem que o recurso da água seja necessário no processo. Através do modelo desenvolvido, esses resíduos são devidamente separados, e depois de um longo processo natural, favorecido pela biogeografia do local, podem ser utilizados em sistemas de agricultura sustentável. A proposta foi desenvolvida à luz do Arco de Charles Maguerez, que consiste na observação da realidade, a identificação de problemáticas e seus pontos-chaves, bem como a teorização a fim de levantar hipóteses de resolução. Além disso, a materialização do exemplar de banheiro seco se deu por meio do programa Tinkercad e da impressora 3D oferecida pelo CMR. O protótipo possibilita a otimização do destino de excrementos líquido e sólido, substâncias antagônicas que, mediante gerenciamento, são capazes de impactar positivamente esferas além do saneamento. Para o devido funcionamento, o exemplar idealizado conta com peças especializadas: dois reservatórios separados, uma comadre, um assento e um exaustor. O grupo conseguiu formular uma tabela de custo máximo aproximado de R\$ 74,50, levando em consideração que os materiais do molde seriam: placas metálicas, cano PVC, serragem e PEAD 2 (polietileno de alta densidade). A maioria das peças se encontram a custo zero, pois pelo projeto ser em perspectiva governamental o material do PEAD não seria custeado, devido a uma associação do governo do estado de Pernambuco com uma cooperativa capacitada em reciclagem desse material. Portanto, os estudantes não apenas conseguiram cumprir seus objetivos como promover um projeto que se enquadra em 9 (nove) das 17 (dezesete) ODS's da ONU. Palavras-Chave: Democratização; Banheiro Seco; Sustentabilidade.



# Impacto de uma extrusora de baixo custo para plástico mole em condomínios, residências e comércios

**ALUNOS:**

Carlos Charles Lopes Figueira

**ORIENTADORES:**

Rodrigo Moreira Barreto

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Ambiental e Sanitária

**INSTITUIÇÃO:**

QI FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

**CIDADE:**

Porto Alegre

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O descarte inadequado de resíduos plásticos tem sido uma das questões ambientais mais urgentes do século XXI. A crescente produção e consumo de plástico, em especial o polietileno de baixa densidade (PEBD), comumente utilizado em sacolas de supermercado, sacos de lixo e diversas embalagens, trouxeram consigo um problema de proporções globais. Em meio a um contexto de ameaças climáticas e contaminação de ecossistemas, surgem esforços para encontrar soluções eficazes e sustentáveis para o gerenciamento deste material. Frequentemente descartado inadequadamente, contribui para a crescente crise ambiental e exerce uma pressão adicional sobre os sistemas de gestão de resíduos. Foi neste cenário que este projeto foi concebido, buscando uma solução inovadora para o desafio do PEBD e que seja uma resposta direta a este problema. A principal inovação apresentada foi o desenvolvimento e implementação de uma extrusora de pequeno porte e baixo custo (específica para residências, condomínios e comunidades) e a análise do seu impacto na conscientização local. Ao contrário das extrusoras industriais de grande escala, a solução foi desenhada para ser operacionalmente simples, adaptável, economicamente viável e ambientalmente impactante, capaz de transformar o PEBD em grânulos compactos e densos, o que facilita não apenas seu armazenamento e transporte, mas também potencializa o seu valor comercial agregado, viabilizando como economicamente relevante a sua reciclagem. Os resultados do projeto, tanto quantitativos quanto qualitativos, evidenciam o potencial da extrusora e a capacidade na gestão do plástico mole em ambientes residenciais. Quantitativamente, a eficácia da extrusora alcançou uma significativa redução de 80% no volume de plástico, com 25% do PEBD tratado diretamente pelos moradores. Dos outros 75% depositados em local indicado (para aqueles que não desejassem realizar o tratamento utilizando a extrusora), 87% pôde ser utilizado diretamente, sem necessidade de lavagem e tratamentos adicionais, contra apenas 33% do plástico mole recebido pela COOVIR. Isto evidencia a ideia acertada de realizar o tratamento do PEBD previamente ao descarte, maximizando o potencial de aproveitamento. Além disso, em um mês, houve a produção de 12Kg de grânulos, o que gerou uma valorização comercial acentuada do plástico, de R\$ 2,95 a R\$ 5,49 por quilo. Este valor, aliado ao baixo consumo energético da máquina e ao custo da extrusora, indicou uma recuperação do investimento em apenas 10 meses. No aspecto qualitativo, houve uma perceptível diminuição no volume geral de resíduos e uma transformação na atitude dos moradores. A adesão à iniciativa alcançou uma considerável mudança de comportamento, com 75% dos residentes ajustando suas práticas de descarte do plástico mole. Adicionalmente, 62% expressaram um aumento em sua conscientização ambiental, e o uso de sacolas plásticas foi reduzido em 25%. Em resumo, a introdução da extrusora não apenas demonstrou sua eficácia técnica e econômica, mas também agiu como catalisadora para a promoção de hábitos mais sustentáveis na comunidade. A pesquisa reforça a necessidade de ampliar a implementação desta solução e de outras inovações que sigam no mesmo sentido, apontando para um futuro onde a gestão consciente dos resíduos plásticos se torne uma realidade acessível e potencialmente impactante ao meio ambiente. Palavras-chave: Plástico mole, PEBD, Extrusora doméstica, Sustentabilidade, Gestão de resíduos, Conscientização ambiental, Inovação, Economia circular.

# ACENDRA - purificação de água de barreiro à base de biopolímeros extraídos do quiabo (*Abelmoschus Esculentus*)

## ALUNOS:

Lucas Adib Nascimento Magalhães

Arthur Jorge Bezerra Sandes

Anne Gabriela de Freitas Almeida

## ORIENTADORES:

Lark Soany Santos

Marisa Gomes Nobre

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Centro de Excelência Dom Juvêncio de Britto

## CIDADE:

Canindé de São Francisco

## ESTADO:

SE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O acesso à água potável, apesar de ser considerado banal em médias e grandes cidades, ainda é um desafio significativo em algumas regiões do Brasil, como indicado pelos dados do IBGE (2010), que revelam que cerca de 9,8 milhões de domicílios não têm acesso à rede de distribuição de água. No município de Canindé de São Francisco, localizado no alto sertão sergipano, mais de 52% da população da zona rural enfrenta a escassez de água devido a longos períodos de estiagem, tornando essencial a utilização eficiente dos recursos hídricos disponíveis. Nesse contexto, surge a necessidade de explorar maneiras de tornar a água de barreiro, também conhecida como água barrenta, potável. Essa água é armazenada em pequenos reservatórios durante o período chuvoso e é fundamental para as comunidades agrícolas, sendo usada na irrigação e no abastecimento animal durante a estiagem. No entanto, devido à alta concentração de material em suspensão, a água de barreiro não é adequada para consumo humano, banho ou limpeza doméstica. Diante dessa realidade, o problema central deste projeto é desenvolver um método de purificação da água de barreiro que substitua os coagulantes inorgânicos por biopolímeros extraídos do ambiente. O objetivo é desenvolver um método para a purificação de água de barreiro sem o uso de coagulantes químicos, que resulte em um produto sustentável de alta eficiência e baixo custo, transformando a água imprópria para o consumo humano em potável. A pesquisa foi dividida em diversas etapas, incluindo pesquisa teórica, preparação da mucilagem do quiabo, otimização da mucilagem por litro de água, purificação da água de barreiro, avaliação dos parâmetros de turbidez e cor, análise de pH, aplicação de questionários na comunidade e disponibilização do produto para a população. Os testes realizados até o momento indicam que a adição do biopolímero durante a coagulação/floculação resulta na formação de flocos grandes e eficazes na remoção de partículas suspensas. A redução dos parâmetros de cor e turbidez é notável, atingindo aproximadamente 99,98% para faixas mais altas e 98,80% para faixas mais baixas de turbidez, com valores de 99,06% e 97,0%, respectivamente, para o parâmetro cor. Além disso, o processo gera lodo biodegradável que pode ser usado como adubo. A análise do pH demonstra que a alcalinidade total da água tratada permanece próxima à da amostra inicial, indicando pouca variação de pH com o uso do biopolímero. Em relação aos custos, a produção do biopolímero para purificar 1000 mL de água de barreiro tem um custo de apenas R\$0,01 centavo, resultando em uma economia significativa em comparação com o custo de galões de água no mercado. A pesquisa também incluiu a aplicação de questionários à comunidade, revelando uma alta aceitação da água de barreiro tratada com biopolímeros. A maioria dos participantes afirmou que usaria essa água tratada e estaria disposta a pagar 1 centavo por litro. Assim, por meio deste projeto, foi possível desenvolver um bioproduto eficaz para auxiliar no processo de purificação da água de barreiro. Esta pesquisa atende a uma demanda tanto regional quanto global, pois aborda a necessidade de acesso à água potável em comunidades que podem não ter acesso a fontes de água de qualidade devido a questões econômicas e sociais. Além disso, o projeto contribui para alcançar cinco dos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Palavras - chaves: Purificação; Barreiro; Quiabo.

# Bio Leather — Sistema de geração de energia através da queima do couro

## ALUNOS:

Letícia Soares Gonçalves  
Renan Mascarello da Silva

## ORIENTADORES:

Marcelo Leal Dellinghausen  
Felipe Nunes Laux

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa trata-se de uma análise da viabilidade econômica e ambiental da combustão de resíduos sólidos produzidos por curtumes como método de geração de energia elétrica, através da biomassa. Considerando a influência que a exportação de couros exerce na economia brasileira e o fato da região do Vale dos Sinos ser um expoente na indústria coureira e calçadista, além da energia necessária para o funcionamento dos equipamentos utilizados no processamento desse material e os danos ao meio ambiente e à saúde humana causados pelo descarte inadequado desses resíduos, surge a justificativa da importância da pesquisa. Juntamente, é formulada a hipótese do projeto, que propõe que o dimensionamento de um sistema de geração de energia elétrica iria proporcionar às empresas que oferecem serviços relacionados ao setor calçadista benefícios nas áreas econômica e ecológica, promovendo redução de gastos tarifários e solucionando o problema causado pelos resíduos desse material. A primeira etapa a ser realizada foi uma pesquisa bibliográfica sobre a indústria coureira, as etapas de processamento do couro, que inclui os processos de ribeira, curtimento e acabamento, os produtos químicos utilizados, dando ênfase a nocividade apresentada pelo cromo caso em estado hexavalente, principal agente curtente. Também foram reunidas informações sobre a geração de energia elétrica no Brasil e a crescente evidência dos meios renováveis de geração. Entre os métodos estudados, o escolhido para a base da pesquisa foi a biomassa, mais especificamente por meio de combustão. Dando continuidade, os próximos passos foram um estudo de campo realizado através da visita em um curtume, localizado na cidade de Estância Velha, Rio Grande do Sul. A visita ao estabelecimento proporcionou ao grupo uma visão mais ampla sobre os processos necessários para a produção de couro e a energia elétrica utilizada, além do conhecimento da dimensão dos resíduos gerados por essa indústria. Após a visita, foram elaboradas algumas perguntas para a realização de entrevistas com profissionais da área de curtimento. Posteriormente, ocorreu o dimensionamento do sistema de combustão através de softwares de engenharia. Foram efetuados testes químicos e análise ambiental do impacto gerado pela usina. Palavras chave: Energia renovável, Couro, Biomassa, Meio ambiente

# Utilização do fungo *Pleurotus ostreatus* combinado com *Melissa officinalis* na remediação de um solo contaminado pelo inseticida Malathion

## ALUNOS:

Fernanda Zimmer dos Reis  
Ana Luiza Enzweiler

## ORIENTADORES:

Paola Del Vecchio  
Cristiano Dietrich Ferreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os defensivos agrícolas vêm sendo utilizados no mundo desde a Segunda Guerra Mundial quando descobriu-se o DDT, 1,1'-(2,2,2-tricloroetilideno)bis(4-clorobenzeno), um pesticida extremamente tóxico. Desde então, estes compostos são utilizados em larga escala, sendo o Brasil um dos maiores consumidores de agrotóxicos do planeta, comercializando cerca de 300 mil toneladas anualmente. Entretanto, diversos estudos mostram que estes compostos são extremamente nocivos ao meio ambiente e à saúde humana, podendo inclusive favorecer a formação de tumores cancerígenos. Além disso, resíduos de agroquímicos podem ser encontrados nos alimentos, águas superficiais e subterrâneas, no solo e no ar. Neste contexto, surgem as técnicas de remediação destas substâncias utilizando fungos e plantas, que são agentes transformadores capazes de degradar efluentes orgânicos, através de sua biodegradação e absorção. Tendo isto em vista, a pesquisa tem como tema a utilização fungo *Pleurotus ostreatus* combinado com *Melissa officinalis* na remediação de um solo contaminado pelo inseticida Malathion (2-(dimethoxyphosphinothioylthio)-butanedioic acid diethyl ester). Os objetivos são avaliar quantitativamente a efetividade da fitorremediação combinada com a biorremediação, além de verificar se a combinação de ambos pode ser mais efetiva do que cada método isolado. A pesquisa é classificada como explicativa acerca dos objetivos e experimental em relação aos procedimentos. Em relação à metodologia, serão realizados três tipos de teste: fitorremediação, biorremediação e a combinação de ambos. Também serão realizados testes das concentrações inibitórias do agrotóxico frente ao fungo e à planta. Para extrair o agrotóxico do solo serão utilizados solventes orgânicos e posteriormente será analisado por cromatografia gasosa acoplada a detector de espectrometria de massas. Como resultados, os testes preliminares mostraram que o fungo tem potencial para degradar o agrotóxico em uma concentração 200 vezes superior à recomendada pelo fabricante. Os próximos passos da pesquisa são iniciar os testes em solo e proceder as análises de dados a partir dos resultados obtidos pelos experimentos. Palavras-chave: defensivos agrícolas; biorremediação; fitorremediação; solo

## Juguetes compostables de Aserrín y Yerba Mate

### ALUNOS:

Alessia Digalo  
Giorgio Dígalo

### ORIENTADORES:

Bianca Luján Romero Ferreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Colegio AULAVIVA

### CIDADE:

Asunción

### ESTADO:

Central

### PAÍS:

Paraguai

### RESUMO:

Casi todos los juguetes están hechos de plástico y su problema es que no se biodegradan, solo se convierten en microplásticos que no podemos ver, además, estos juguetes pueden tener hasta un 40% de aditivos químicos peligrosos, como el BPA y ftalatos, que causan trastornos hormonales, problemas reproductivos, mayor riesgo de ciertos tipos de cáncer, etc. Lo preocupante de esto es que los niños están directamente expuestos a estos químicos todos los días. Incluso después de tirar los juguetes a la basura, es muy probable que estos juguetes sobrevivan a los nietos de nuestros nietos. Ya que estos plásticos pueden tardar siglos en descomponerse. Para resolver el problema del plástico hay que ir directamente a su raíz, reduciendo su uso y adoptando opciones sostenibles. El objetivo de este trabajo es ofrecer una solución práctica para sustituir los juguetes de plástico. Para lograrlo, se han elaborado juguetes completamente orgánicos hechos de yerba mate y aserrín. Estos juguetes son 100% biodegradables, lo que significa que pueden descomponerse de manera natural gracias a microorganismos, y son 100% compostables, lo que significa que pueden descomponerse y además convertirse en abono orgánico de calidad. Los juguetes fueron elaborados con un aglutinante simple hecho de fécula de maíz, agua y vinagre para evitar el crecimiento de microorganismos, junto con yerba o aserrín. Estos juguetes son unos aliados perfectos y materiales idóneos para el proceso de compostaje, ya que como es conocido, para un buen compost, se necesitan dos tipos de materiales: 1- Los materiales verdes también llamados húmedos y 2- los materiales marrones, también llamados secos. Y justamente nuestra propuesta es hacer juguetes con yerba que son parte de los materiales verdes ricos en nitrógeno y juguetes con aserrín, que forman parte de los materiales marrones ricos en carbono. Para que estos materiales puedan liberar estos y demás nutrientes es necesario que estén en estado de descomposición. Por esto es que deben ser compostados. Se han elaborado rompecabezas, bloques y juguetes didácticos que han demostrado una excelente resistencia al agua y a la rotura, es decir, son bastante resistentes. En cuanto a la descomposición, se pudo observar notablemente la degradación de los juguetes en el suelo luego de 6 semanas de haber sido enterrados. Durante el proceso de experimentación, se observó que el secado natural al sol es más beneficioso que el secado en horno, ya que el secado al sol permite una deshidratación más gradual, preservando la integridad de los juguetes. Para concluir, estos juguetes compostables son un ejemplo real y concreto de cómo podemos cerrar un ciclo de recursos sostenible y beneficioso para el medio ambiente además de disminuir la cantidad de plástico que usamos día a día de la siguiente manera: En lugar de seguir el típico camino lineal donde la madera se usa y produce residuos, y la yerba mate se consume y se convierte en desecho, estamos transformando esos residuos en una nueva oportunidad, al usar como materia prima los residuos de madera y yerba mate. Cuando estos juguetes llegan al final de su uso, no terminan en la basura, sino que se convierten en compost. Aquí se descomponen en nutrientes valiosos que enriquecen la tierra, fomentando el crecimiento de nuevas plantas de yerba y árboles. Así se cierra un ciclo de manera sostenible. Este enfoque circular beneficia tanto al medio ambiente como a la sociedad al concientizar e inculcar desde temprana edad una mayor apreciación por la naturaleza, reducir la generación de desechos, reducir el uso del plástico y nutrir la tierra para futuras generaciones.

2023

# CIÊNCIAS AMBIENTAIS

# Obtención de un fertilizante orgánico a base del exoesqueleto del pez diablo

## ALUNOS:

Bianca Ximena Franco Pulido  
Grecia Jaireth Lopez Aguirre

## ORIENTADORES:

Maria Lisbeth Parra Malpica  
Adolfo Amador Mendoza  
Wendolin Pulido García

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 90

## CIDADE:

Loma Bonita

## ESTADO:

Oaxaca

## PAÍS:

México

## RESUMO:

El pez diablo (*Hypostomus Plecostomus*), Tiene más de quince años de encontrarse en los lagos y ríos de nuestro país, considerándose como una especie exótica invasora que ha afectado la biodiversidad acuática. Al observar que su exoesqueleto es rígido por ser similar a los caparazones de crustáceos, se tomó la iniciativa de considerar a dicho pez como una fuente para el proceso de obtención de quitosano, se realizaron pruebas para la extracción de quitosano con el exoesqueleto de dicho pez, y posteriormente utilizarlo en la agricultura como fertilizante orgánico. Al implementarlo, se puede ayudar a disminuir una problemática: La de la plaga excesiva de pez diablo que ha dañado la vida acuática por ser un gran depredador y por su fácil adaptación a los ecosistemas, así también, impulsaría una agricultura sustentable sin perjuicio a la salud y al ecosistema por ser un fertilizante orgánico que ayuda a mantener la riqueza de la tierra a largo plazo. Objetivo general Crear un prototipo de fertilizante orgánico a base de quitosano extraído del exoesqueleto del pez diablo, que es considerado una plaga, para reducir la población de este invasor acuático y que al mismo tiempo impulse la agricultura sustentable. El prototipo de un fertilizante orgánico a base del exoesqueleto del pez diablo comprende tres etapas para su elaboración: 1. Obtención del exoesqueleto

2. Obtención del quitosano 3. Elaboración del fertilizante En la obtención del exoesqueleto se tienen que seguir los siguientes pasos: 1. Recolección de la muestra (pez diablo). 2. Lavado y desvicerado. 3. Disecado a 70°C durante 24 horas en un horno de secado. 4. Molienda y tamizado (exoesqueleto molido). Para la obtención de quitosano se realiza una hidrólisis química que consiste de los siguientes pasos: 1. Hidrólisis proteica con una porción de 1gr a 15ml P/V de muestra molida y solución de ácido clorhídrico (HCl). 2. Lavados y filtrados hasta tener un pH neutro de 7. 3. Desmineralización por hidrólisis con hidróxido de sodio (NaOH), con una porción de 1gr a 15ml P/V. 4. Lavados y filtrados hasta tener un pH neutro de 7. Para la elaboración de 1 litro de fertilizante orgánico se llevan a cabo los siguientes pasos: 1. Obtención del bioproducto utilizando un consorcio de microorganismos asimiladores de nitrógeno y fósforo. 2. Agregar al contenedor final 100ml de melaza mineralizada. 3. Vaciar un litro de H<sub>2</sub>O. 4. Añadir 2g de quitosano. 5. Dejar fermentar 8 días con agitación constante para poder darle uso. Análisis de resultados: A través de la técnica de la observación, se lleva a cabo la recolección de datos a la hora de la aplicación de riego del fertilizante orgánico a base de quitosano extraído del exoesqueleto de pez diablo, donde se utilizan los dos tipos de aplicaciones de riego que son drench y foliar. Cada aplicación de riego se lleva a cabo cada 15 días, y en total son 4 aplicaciones. Con las siembras de plantas de tomate con quitosano al 4 día se comenzó a notar el crecimiento, en los días 5 al 8 salieron más tallos con sus respectivas hojas y por último en los días 9 al 15 las plantas tenían tallos más grandes, más pronunciados y tenían más florescencia. En las siembras sin quitosano el primer crecimiento tardó 8 días, en los días 9, 10 seguía con la misma forma y de los días del 11 al 15 si hubo un poco de crecimiento en los tallos y con muy poca florescencia mostrando que el fertilizante sí ayuda con el crecimiento de las plantas, además de que se puede utilizar en cualquier tipo de plantas. Conclusión. Con la elaboración del fertilizante orgánico a base de quitosano del pez diablo, se disminuye la población de esta especie invasora perfecta que tanto daño está causando en los ríos, presas y arroyos de nuestro país, ocupándolo en algo útil como la creación de un fertilizante orgánico que sea un impulsor a un desarrollo sustentable. Palabras claves: *Hypostomus Plecostomus*, Exoesqueleto, Quitosano, Biodegradable, Biocompatible, Fitohormonas, Drench, Foliar

# Corredores Ecológicos: uma Possível Solução para os ecossistemas

## ALUNOS:

Beatriz Wagner

Isadora Marcolin de Souza Gomes

Luisa Schmitt Juruena Sassen

## ORIENTADORES:

Reginaldo Conceição Dadalt

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa tem como objeto de estudo corredores ecológicos, que são faixas de vegetação interligando fragmentos florestais ou unidades de conservação separados pela atividade humana. A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa deve-se ao fato de que o constante aumento de interferência humana em habitats naturais gera o aumento da morte de animais silvestres, menor biodiversidade regional e desequilíbrio entre ecossistemas. Neste sentido, este trabalho pretende contribuir para o aumento da preservação de espécies e manutenção da biodiversidade, por meio da identificação de áreas em Porto Alegre que se beneficiaram do uso da implementação de corredores ecológicos, e sua adaptação para as espécies de animais presentes nos locais. Esta pesquisa tem caráter metodológico informativo, pedagógico e exploratório e constitui-se a partir das seguintes etapas: i) pesquisa bibliográfica para compreender o conceito de corredores ecológicos e como é definido no licenciamento ambiental de Porto Alegre; ii) verificação atual sobre o estudo de número de animais mortos na rs- 040; iii) viagem de pesquisa para o Rincão Gaia, a fim de analisar os benefícios que o corredor ecológico trouxe para o local; e iv) análise de possíveis áreas de implementação de corredores ecológicos, por meio de entrevistas, análise de satélites, revisão do plano de desenvolvimento ambiental da prefeitura de Porto Alegre e verificação de dados qualitativos sobre animais presentes nas áreas analisadas. Os resultados parciais obtidos até o momento revelam que Porto Alegre caracteriza corredores ecológicos, mesmo quando há interferência humanas, como avenidas. Além disso, há locais muito propícios à implementação de corredores como na "Reserva Ambiental Morro São Pedro" e no "Bairro Agronomia", mas a análise de que tipo de corredor deve ser implementado de acordo com a espécie ameaçada, ainda está em desenvolvimento. Pretende-se, ao final desta pesquisa, apresentar à prefeitura de Porto Alegre um projeto de implementação de corredores ecológicos nas áreas estudadas, como forma de uma solução financeiramente viável para garantir maior preservação ecológica, e servir de início para futuros projetos parecidos. Palavras-chave: Ciências Biológicas e Ciências Geográficas; corredores ecológicos; biodiversidade.



# Fibras de coco e abacaxi: uma solução acessível para o derramamento de óleo em corpos d'água no Brasil

## ALUNOS:

Maria Laura da Silva Teixeira  
Beatriz de Freitas Cardoso

## ORIENTADORES:

Alexandre Donizete Marquiereiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Presbiteriano Mackenzie

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

RESUMO: O projeto visa estudar o uso das fibras de coco e abacaxi como adsorventes acessíveis para a retirada de substâncias lipofílicas dos corpos d'água brasileiros. Mais especificamente, analisou-se a abundância desse material no território nacional, associada ao baixo custo e fácil confecção das fibras, sua capacidade de adsorção dos óleos e aplicabilidade. Primeiramente, as fibras foram produzidas manualmente, utilizando apenas ferramentas cotidianas. O coco foi cortado para separar o mesocarpo, enquanto as folhas da coroa do abacaxi foram desfiadas. Ambos os materiais foram secos ao Sol por um período entre uma e duas semanas, rendendo, em relação ao peso da fruta original, cerca de 215 g/kg de fibras de coco e 14 g de fibras de abacaxi por coroa. Em seguida, as taxas de adsorção foram encontradas a partir de testes, nos quais as amostras de fibras de mesma massa foram submersas em três recipientes, sendo dois controles, com 200 ml água ou óleo, e um terceiro que apresentava 200 ml de água e óleo nas mesmas proporções volumétricas, simulando o ambiente aquático contaminado. Ressalta-se que as fibras foram deixadas por 4 horas em uma estufa a 60 °C a fim de padronizar o nível de umidade das amostras. Os testes foram feitos com três óleos: óleo vegetal de soja, óleo lubrificante semissintético 15w40 e óleo mineral HyPrene BO150. A análise dos resultados foi baseada no ganho de massa das fibras e no cálculo teórico e prático da proporção de água-óleo do conteúdo adsorvido. Ademais, o estudo abrange duas aplicações, a mitigação dos impactos socioambientais de um derramamento mediante uma manta e a prevenção da contaminação por meio de um filtro. Conclui-se que ambas as frutas apresentaram resultados satisfatórios e promissores, comparáveis a opção comercial, a turfa canadense. O coco obteve melhor desempenho ao interagir com os óleos mineral e vegetal, e, o abacaxi, com o óleo lubrificante. Portanto, as fibras dessas frutas demonstraram-se alternativas orgânicas e acessíveis para combater a contaminação por óleos no Brasil. Palavras-chave: Contaminações por óleo; Adsorventes acessíveis; Fibras frutíferas.

## Sea Sponge

### ALUNOS:

Alice Keroly Diógenes Araújo  
Mayara Louise de Oliveira Silva

### ORIENTADORES:

Yandra Thais Rocha da Mota  
Wanlidia Fernandes Araújo Benevides

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Rui Barbosa

### CIDADE:

Tibau

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A exploração petrolífera envolve atividades com alto índice de poluição que podem prejudicar a qualidade da água, do solo, do ar e, consequentemente, a qualidade de vida dos seres vivos e de quem vive e possui sua principal fonte de renda pelo mar. A dependência energética mundial pautada nessa indústria causa grande exposição a desastres ambientais nas áreas exploradas, o que torna urgente a intensificação das pesquisas em busca de uma solução nesse campo. Feita uma observação no cotidiano dos pescadores, e das praias em fim de ano, observamos um grande acúmulo de resíduos como o do coco verde e da casca do camarão, descartados inadequadamente na areia das praias e cidade litorâneas. Este projeto visa identificar e reduzir os índices de vazamentos de óleo no ambiente marinho, além de reduzir os números de resíduos orgânicos descartados indevidamente na cidade de Tibau-RN e região costeira. Dessa forma decidiu-se produzir uma esponja com a finalidade de reter óleos encontrados no mar, e nas águas residuais, e simultaneamente reutilizar a fibra do coco e o resíduo do camarão encontrado em nossa região costeira, ajudando o meio ambiente e a população em geral que sofre com essa catástrofe. Para um trabalho mais avançado realizamos pesquisas de campo e pesquisas bibliográficas que foram de alta relevância para o conhecimento da matéria prima e a catástrofe ambiental que iríamos lidar, posteriormente fizemos toda a coleta do material que foi purificado e passado pelo moinho, para que então a esponja pudesse ser produzida. Produzida a esponja, foram iniciados os testes de PH, onde foi vista que a esponja é alcalina, ou seja, não possui acidez, e com potencial de biodegradação por 30 dias. Foram produzidos protótipos, criados para a sustentabilidade e fixação da esponja no mar, onde obtiveram o menor resultado de retenção dos petróleo com densidade de 0,8 presentes na água utilizada no teste de 72,4% e maior resultado de 98,2%. Pode-se concluir que o estudo apresentado faz o uso de um método sustentável, baixo custo e de fácil produção. Com a execução do projeto foi possível perceber, ainda, a necessidade de um trabalho intenso de conscientização ambiental, pois, a maioria das pessoas tratam a problemática, em questão, como uma ação comum e inofensiva, quando na verdade a mesma constitui um vasto problema na área do meio ambiente, que pode ser revertido, se promovida a simples mudança de atitude. Dessa maneira, acredita-se que o projeto seja um ponto forte na redução de óleos despejados no mar e simultaneamente de resíduos, bem como na área da pesquisa científica, visando sempre a sustentabilidade, haja vista que o método não faz desperdício de nenhuma das partes da matéria prima utilizada. Palavras-chave: Poluição, Esponja, Óleos.

# PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL PARA AVIAÇÃO A PARTIR DO ÓLEO DA *Hymenaea* sp UTILIZANDO CATALIZADOR HETEROGÊNEO DERIVADO DA CALCINAÇÃO DE CaO - CASCA DO OVO

## ALUNOS:

LUIS GUSTAVO NERES FERREIRA SOARES

## ORIENTADORES:

ZILMAR TIMOTEO SOARES

Carlos Fonseca Sampaio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Tresa

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

As oleaginosas estão emergindo como uma promissora fonte de combustível, dadas as circunstâncias da crise do petróleo e a urgente necessidade de se buscar alternativas substitutas e compatíveis com a sustentabilidade. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a viabilidade do biocombustível produzido a partir do óleo extraído das sementes de *Hymenaea* sp, utilizando CaO proveniente da casca de ovo como catalisador, visando sua aplicação na aviação. Os métodos empregados compreenderam as seguintes etapas: coleta e higienização do material; extração do óleo das sementes de *Hymenaea* sp; caracterização físico-química; determinação do índice de acidez; mensuração da densidade; cálculo do índice de saponificação; avaliação da umidade (%H<sub>2</sub>O); medição da viscosidade cinemática; caracterização do catalisador; realização da reação catalítica e subsequente análise dos produtos formados; produção do biocombustível; avaliação dos teores de acidez, iodo, chumbo, enxofre e hidrocarbonetos presentes nos resíduos resultantes do processo de obtenção do biocombustível; e teste de aplicação do biocombustível em um avião de aeromodelismo. Nas análises físico-químicas do óleo cru e processado, foram obtidos os seguintes valores: índice de acidez (mg KOH/g) de  $3,32 \pm 0,03$  e  $3,38 \pm 0,07$ , umidade (%) de  $0,75 \pm 0,05$  e  $0,74 \pm 0,05$ , índice de iodo (Wijs)% de  $1,62 \pm 0,04$  e  $1,72 \pm 0,05$ , índice de saponificação (mg KOH/g) de  $167,3 \pm 0,03$  e  $168,64 \pm 0,01$ , e densidade relativa a 25° C (g/mL) de  $0,914 \pm 0,03$  e  $0,913 \pm 0,03$ . No tocante aos testes de balanço de massa, a reação de transesterificação resultou em 56,22% de biocombustível, 21,27% de glicerina, 12,02% de etanol recuperado e 10,44% de perdas. A análise das fases obtidas após a calcinação revelou a formação de carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>) em 48,3%, óxido de cálcio (CaO) em 41,4% e hidróxido de cálcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) em 10,3%. A interação entre esses componentes químicos contribuiu para manter o pH elevado do óleo, promovendo a desintegração de impurezas e permitindo a filtração do material antes da destilação do biocombustível. Na análise do biocombustível produzido, foram observados baixos teores de chumbo (1,243g), enxofre (< 0,066%), carbono (< 0,12mgKOH/g), iodo (1,63/200ml) e hidrocarbonetos (0,064g/l). Essa composição resulta em uma emissão significativamente menor de dióxido de carbono e na produção de resíduos menos prejudiciais ao meio ambiente, reduzindo em 78%, 79% e 96%, respectivamente, os impactos ambientais em comparação com a produção de combustíveis fósseis. Palavras-chave: Sementes, bioquerosene, sustentabilidade.

# Erva-Mate como Agente Biorremediador do Petróleo em Ambientes Aquáticos

## ALUNOS:

Sofia D'Ávila Weindorfer  
Sofia Sassen Wiethaeuper  
Valentina Jung Busnello

## ORIENTADORES:

Tanilene Sotero Pinto Persch

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo utilizar a *Ilex paraguariensis*, popularmente conhecida como erva-mate, como agente biorremediador para minimizar as consequências dos derramamentos de petróleo em ambientes aquáticos. O desenvolvimento dessa pesquisa se deve aos impactos desse desastre na produção de oxigênio dos seres fotossintetizantes, como algas e plantas marinhas, e na interferência deste poluente no ecossistema aquático. O processo de biorremediação consiste no uso de seres com potencial remediador em ambientes comprometidos, com o objetivo de minimizar ou remover os contaminantes presentes em um ecossistema e, neste contexto, interromper a interferência do poluente na fotossíntese das plantas aquáticas. Para o desenvolvimento da etapa metodológica serão analisados os efeitos da biorremediação da erva-mate sobre um ecossistema aquático dulcícola impactado com derramamento de petróleo. Com o auxílio dos Laboratórios do Colégio Farroupilha, será realizada uma pesquisa experimental, na qual serão montados cinco ambientes controlados. Em um dos aquários, a *Elodea* sp. estará sozinha em condições normais, para que haja o controle do experimento. No segundo aquário, ocorrerá a simulação de um desastre ambiental com o petróleo. No terceiro, o ambiente continuará simulando um derramamento de petróleo, mas com a presença da *Ilex paraguariensis* na superfície; o experimento será realizado em triplicata. A oxigenação da água, que será medida com um oxímetro digital, será determinante para as análises posteriores sobre a biorremediação. A erva-mate foi selecionada como agente biorremediador do presente projeto em função do seu amplo descarte no estado do Rio Grande do Sul. A partir dos resultados desta pesquisa pretende-se propor uma forma de os impactos do derramamento de petróleo em ambientes aquáticos a partir do uso de uma planta comum na região sul do Brasil, possivelmente capaz de remediar este agente contaminante. Palavras-Chave: *Ilex paraguariensis*; Biorremediação; Derramamento de Petróleo.

## Líquens como Bioindicadores da Qualidade do Ar

### ALUNOS:

Azrael Kohl de Lemos  
Eduardo Lemos Klein  
Kauã Roese de Moraes

### ORIENTADORES:

Michele da Rosa Kopschina

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Marista Pio XII

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda o uso de líquens como bioindicadores da qualidade do ar. O uso de bioindicadores naturais é uma opção de baixo custo que propicia o levantamento de informações sobre a qualidade ambiental de um local. Os líquens existem em grande quantidade e variedade, pela grande sensibilidade a poluição atmosférica, tem a capacidade de fornecer informações e dados sobre poluição do ar. Nisso procura-se responder, “será que é possível identificar os níveis de poluição de um local utilizando líquens como bioindicadores, sem o manuseio de equipamentos custosos que são somente utilizados por profissionais?”. O objetivo geral foi verificar os níveis de qualidade do ar utilizando líquens como bioindicadores. Foi realizado um levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos, e sites da internet e efetuado uma coleta de dados no Parcão de Novo Hamburgo e na Av. Victor Hugo Kunz, onde foram selecionadas cinco árvores com a presença de líquens em cada local. O resultado obtido foi que o Parcão é um local sem poluição e que a Av. Victor Hugo Kunz é um local com poluição muito forte. Palavras-chave: Líquens. Bioindicadores. Qualidade do ar. Poluição atmosférica.

# CASA VEGETATIVA COM AMBIENTE CONTROLADO PARA A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM CENTROS URBANOS.

## ALUNOS:

Lisiane Casa Lira  
Marco Antonio Albuquerque Três  
Isadora Taufer

## ORIENTADORES:

Simone Elenice Castelan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Agrícola Estadual Ângelo Emilio Grandó

## CIDADE:

Erechim

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No Brasil o setor de horticultura possui uma grande importância na economia. O mercado brasileiro de hortaliças é altamente diversificado e segmentado, com o volume de produção concentrado em espécies como batata, tomate, melancia, alface, cebola e cenoura. Tecnologias, tais como controle de temperatura e umidade, possibilitam ao produtor viabilizar economicamente a produção mesmo em condições adversas de clima. (EMBRAPA, 2023). Para o país alcançar índices de grande produção, o caminho não é fácil e nem curto. Contudo vem se buscando ótimos resultados, oriundos de vários anos de pesquisas com melhoramento genético para conseguirmos alimentos de boa procedência e qualidade. A produção brasileira de horticultura, hoje, fica por volta de 20 milhões de toneladas ao ano. Esse número é da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças, também conhecida como ABCSEM. Onde estima-se que quase 2,5 milhões de pessoas trabalhem no setor. A produção de horticultura no Brasil chega a movimentar cerca de 100 bilhões de reais. Para a economia, o setor é importante, devido à estabilidade que deu para a agricultura em manter vendas e mercados abastecidos no Brasil. (AGRO20, 2019). Cada vez mais pessoas estão optando por uma alimentação orgânica, rica em nutrientes e proteínas. Por isso, buscam plantar hortaliças em hortas caseiras, tendo a ausência de agroquímicos. Esse setor tem se desenvolvido pois, leva em conta a atual preocupação em relação a uma alimentação mais saudável, estando diretamente ligada ao aumento da modernização de materiais e maquinários e à inovação da tecnologia voltada para os cultivos, trazendo aumento significativo na produção. (AGRO20, 2019). Entretanto, mais se encontra dificuldades em diminuir a emissão de gases poluentes, tendo assim a necessidade de tornar o consumo cada vez mais prático, sustentável e econômico.

Neste contexto o presente projeto teve como objetivo a criação de uma casa vegetativa para facilitar o manejo e o consumo de boas hortaliças dentro de casa, criando assim uma ferramenta capaz de armazenar hortaliças e temperos, que seja de fácil acesso a qualquer pessoa que deseje consumi-la ou utiliza-la em preparos de receitas, sem a preocupação de se deslocar para comprar, ou de não ter hortaliças frescas no momento. O projeto surgiu da necessidade, de diminuir a emissão de CO<sub>2</sub>, ligada ao grande uso de automóveis utilizados tanto por produtores através do transporte dessas hortaliças até feiras e mercados, mas também do deslocamento de pessoas até estes centros para compra-los. Contou, inicialmente com pesquisas bibliográficas sobre o tema e também com um questionário respondido por alunos, maiores de idade e de forma anônima, filhos de produtores acerca do, conhecimento, uso, espaço e interesse da tecnologia na Horticultura. Com os resultados do questionário foi possível perceber que o problema enfrentado era recorrente nas propriedades, tornando assim, a Casa Vegetativa, uma ferramenta de muita utilidade para a solução destes problemas, uma vez que esses temperos e hortaliças poderão ser acessados e consumidos, sempre que necessário, tendo de fácil e rápido acesso a um produto de ótima qualidade, sustentável, e sem o uso de defensivos. PALAVRAS-CHAVE: Olericultura, tecnologia, casa vegetativa.

## Bio embalagem: O uso da palha da carnaúba na fabricação de embalagens biodegradáveis

### ALUNOS:

Samara Letícia Fernandes de Morais  
Cynthia Suéllen Soares Brilhante  
Isabelly Cristina Oliveira Santos

### ORIENTADORES:

Júlio Ulisses Filho  
Dianna Paula Pinto Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

E.E.T.I prof Maria Zenilda Gama Torres

### CIDADE:

Apodi

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa surgiu da ideia de produzir embalagens biodegradáveis afim de diminuir os impactos negativos ao meio ambiente causados pelo grande número de embalagens descartadas atualmente na natureza, além de fomentar a economia local gerando lucros. Pesquisa qualitativa, desenvolvida na Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres, na cidade de Apodi- RN. Utilizando a metodologia proposta foi possível confeccionar uma embalagem com o rejeito da palha de carnaúba normalmente dispensado pelos extrativistas e artesãos da comunidade da zona rural de nossa cidade, dessa forma criando um produto ecologicamente correto e de baixo custo, a mesma foi desenvolvida em 05 etapas desde a ideia inicial e planejamento dos materiais necessários a fabricação da embalagem final. Através de amostras da bio embalagem foi possível apresentar a importância e eficácia da mesma.

# ECO FISH FILTER: MANEIRA ALTERNATIVA PARA REDUZIR MICROPLÁSTICOS PRESENTES NOS RIOS

## ALUNOS:

Caroline Engel  
Karen Wenning  
Linda Celoir de Almeida Eggers

## ORIENTADORES:

Angelo de Freitas  
Ananda Caroline Rambo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual de Tupandi

## CIDADE:

Tupandi

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Considerando o alto índice de consumo de produtos plásticos no Brasil e no mundo, e a falta de recursos para o tratamento da separação do microplástico da água, é perceptível a consideração de alternativas para diminuição de seu impacto nas águas, tema que é proposto nesta pesquisa. Grande parte da população não realiza o descarte correto do lixo, que acaba se fragmentando em pequenas partículas, então, consequentemente, esse resíduo acaba nos meios fluviais. No município de Tupandi, o lixo é despejado em diversos pontos do Arroio São Salvador, ocasionando a fragmentação de microplásticos decorrentes de plásticos maiores, como o Polietileno Tereftalato (PET). A partir disso, sugere-se a implementação de uma possível solução ao problema ambiental. Como problema de pesquisa, a questão norteadora do nosso projeto é: É possível criar um protótipo, impresso em 3D, capaz de captar microplásticos presentes no Arroio São Salvador? Têm-se duas hipóteses: a primeira é que filtram os microplásticos, e a segunda é que filtram apenas sujeira junto com os microplásticos. Nossos objetivos consistem em analisar a opinião dos moradores da cidade em relação ao tema proposto, conversar com profissionais da área do Meio Ambiente, analisar laboratorialmente se há presença de microplásticos nas águas do Arroio São Salvador e tornar realidade o desenvolvimento do protótipo, para combater e diminuir os microplásticos. Para o desenvolvimento deste projeto, utilizaremos pesquisas bibliográficas e formulários para verificar a opinião da comunidade com o tema proposto, conversaremos com profissionais da área do Meio Ambiente, faremos análise laboratorial da água, além da realização da prática e análise de dados com os resultados obtidos. De acordo com os estudos realizados ao longo do projeto, identificamos que a criação do peixe pode ser uma possível solução para a diminuição dos microplásticos encontrados em rios, lagos e arroios, bem como uma alternativa sustentável. Também foi identificado microplásticos no Arroio São Salvador. Palavras-Chave: água, microplásticos, robô, impressão 3D.



# APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA HIDROGEIS

## ALUNOS:

Ana Luiza Gadelha Castro  
Maria Clara Marques Linhares de Aragão  
Emily Rogério de Moura Matias

## ORIENTADORES:

Renata Chastinet Braga  
Nayara Coriolano Aquino  
Letícia Maria Viana Alves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Ceará - Campus Limoeiro do Norte

## CIDADE:

Limoeiro do Norte

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A indústria de processamento de frutas frequentemente apresenta subprodutos que são tratados como resíduos. Esses resíduos são uma fonte rica de componentes como açúcares, pectina, amido, celulose e hemicelulose que podem ser aproveitados em diversas aplicações biotecnológicas. Dentre as aplicações biotecnológicas estão hidrogéis que são produtos feitos de biopolímeros que apresentam alta capacidade de retenção de água. A proposta deste projeto é elaborar hidrogéis a partir dos subprodutos gerados na indústria de polpa de frutos e testá-los na germinação de plantas. A pesquisa bibliográfica foi feita seguindo as recomendações PRISMA para pesquisas sistemáticas, e verificou-se que hidrogéis de subprodutos não foram encontrados na base de dados scielo. Após a confirmação disso foi isolada a xiloglucana de tamarindo em extração aquosa seguida de precipitação em etanol. O polissacarídeo teve um rendimento de 26,78% e foi feita a reticulação por ligação cruzada com epicloridrina para obtenção de hidrogel. O hidrogel formado foi testado para germinação de plantas, mostrando alto índice de germinação e sem aparecimento de fungos. Esses resultados indicam que é possível elaborar o hidrogel a partir de resíduos de polpas de Tamarindus indica e que este pode ser utilizado para auxiliar na germinação de plantas. Palavras Chave: Frutos. Valor Agregado. Reticulação; Tamarindus indica

# Avaliação da Capacidade Fotossintética do Fitoplâncton e da sua Produção de Oxigênio Quando em Contato com Microplásticos

## ALUNOS:

Natalia Dal'Forno Dini  
Giovanna De Lorenzi  
Sophie Rodrigues de Campos

## ORIENTADORES:

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias  
Alessandro da Silva Ramos  
Bruna Almeida dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I - Unidade Sul

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Pretende-se, neste trabalho, entender como os microplásticos afetam o processo fotossintético do fitoplâncton e, conseqüentemente, a sua produção de oxigênio, além de quantificar a taxa de absorção de microplásticos feita pelo fitoplâncton. A justificativa para a pesquisa é que o descarte incorreto de produtos plásticos está cada vez mais presente no nosso cotidiano, tendo os oceanos como principal destino, que acabam sendo os mais impactados por essa poluição plástica. Esses polímeros sintéticos são os principais responsáveis pela imensurável quantidade de partículas microplásticas, que, ao entrarem na cadeia alimentar, prejudicam a saúde de diversos seres vivos. Nesse contexto, as algas, sobretudo o fitoplâncton, são a base da cadeia alimentar e, também, são responsáveis por cerca de 50% do oxigênio produzido no planeta. No entanto, não existem muitos estudos sobre como e se as partículas microplásticas afetam o fitoplâncton e a sua produção de oxigênio. Em razão da importância do fitoplâncton na cadeia alimentar e na produção de oxigênio e do descarte acelerado de resíduos plásticos em lagos e oceanos, estudos com intuito de investigar a relação entre microplásticos e algas são de relevância científica. Para atingir os objetivos propostos, um experimento será realizado para determinar se houve impacto significativo dos microplásticos na produção de oxigênio da microalga marinha da espécie *Thalassiosira pseudonana*. Serão realizadas três culturas, das quais uma será de controle e nas outras serão introduzidos, em diferentes concentrações, microplásticos fabricados em laboratório a partir da moagem de diferentes tipos, o policloreto de vinila (PVC), polipropileno (PP) e poliestireno (PS), e diferentes tamanhos, procurando simular a diversidade dos compostos descartados no oceano. Pretende-se cultivar as microalgas em garrafas PET lisas e transparentes com capacidade de 1 litro. O meio de cultura que será utilizado é o meio f/2 (Guillard 1975), um fertilizante específico para o crescimento de fitoplâncton. Além disso, a temperatura será mantida constante em 25 °C, com o auxílio de um termostato, e o ambiente será iluminado com intervalo de 12 horas com luz e 12 horas no escuro, em que o controle será feito por um timer programado com o auxílio de uma placa Arduino. Serão feitas análises posteriormente por meio do Oxímetro, aparelho utilizado para medir o oxigênio dissolvido presente da água, de Espectrofotômetro de Fluorescência, que analisa a fluorescência da amostra e da Microscopia Eletrônica de Varredura, a qual gera informações sobre a morfologia e composição química da matéria. Espera-se que os microplásticos sejam absorvidos pelo fitoplâncton por um processo de difusão, em trocas líquidas com o ambiente. Também, pensa-se que as partículas microplásticas causarão um prejuízo considerável na capacidade fotossintética do fitoplâncton, afetando significativamente a produção de oxigênio. Além disso, pressupõe-se que os microplásticos aumentem a reemissão de luz pela clorofila, ou seja, diminuem a capacidade fotossintética. Por último, é esperado que ocorra o sombreamento das algas e elas saiam da zona fótica, por conta da adesão dos microplásticos na superfície das algas. Ressalta-se que o projeto ainda está em desenvolvimento e sua finalização está prevista para outubro. Palavras-chave: Microplásticos, Fitoplâncton, Oxigênio.

# EXTRAÇÃO DO TANINO DA CASCA DA BANANA E AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL DE APLICAÇÃO COMO COAGULANTE ORGÂNICO NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**ALUNOS:**

Anaile Folle

**ORIENTADORES:**

Sandra Seleri

Marina Paim Gonçalves

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

E.E.E.M. Elisa Tramontina

**CIDADE:**

Carlos Barbosa

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O presente projeto foi desenvolvido com o objetivo de substituir o sulfato de alumínio, comumente utilizado no tratamento de água como coagulante, por um coagulante orgânico. Dentre os malefícios deste composto químico, ao meio ambiente, pode-se citar a facilidade de contaminação de rios e corpos de água devido a sua solubilidade, além das condições cumulativas que o mantém preso nos lençóis subterrâneos. Em relação à saúde humana, o sulfato de alumínio vem sendo tema de forte discussão em pesquisas, isso devido a sua associação com a doença de Alzheimer e outros problemas neurológicos. A ideia incide na utilização de um coagulante orgânico polifenólico, extraído da casca da banana, no processo de tratamento de água, tornando assim a etapa mais sustentável e sem risco à saúde humana. A casca da banana possui em sua composição taninos, esses compostos polifenólicos tem capacidade de unir partículas, como ocorre com o sulfato de alumínio nas estações de tratamento de água, sendo assim possível sua utilização como coagulante orgânico. A metodologia aplicada para o desenvolvimento do projeto foram pesquisas bibliográficas, realizadas em livros, sites, revistas e artigos científicos, e testes laboratoriais para a extração do tanino e sua aplicação no tratamento de água. O estudo indicou a possível utilização do tanino extraído da casca da banana no tratamento de água como coagulante orgânico devido a sua funcionalidade em comparação ao sulfato de alumínio normalmente utilizado, e esse, sem indicadores danosos à saúde humana. De acordo com os objetivos 3 e 6 de desenvolvimento sustentável estabelecidos pelas Nações Unidas, até 2030, planeja-se assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar, e assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. Assim, pretende-se encontrar um novo coagulante para o tratamento de água, sendo esse orgânico e sem variáveis metálicas. Visto que os métodos convencionais estão ligados a doenças no meio neurológico. Palavras-chave: taninos, tratamento de água, sulfato de alumínio, casca de banana, saúde.

## Precicla Justino: Atitude Sustentável

### ALUNOS:

Paulo Henrique Jardim  
Ághnes de Oliveira Santiago

### ORIENTADORES:

Carla Rejane Caneda Jardim de Vargas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Básica Justino Costa Quintana

### CIDADE:

Bagé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

PRECICLA JUSTINO O Curso Normal da Escola Estadual De Educação Básica Justino Costa Quintana em Bagé tem como objetivo a formação de professores focados no desenvolvimento de práticas que atinjam habilidades alinhadas com uma melhoria da qualidade de vida como um todo e, na área de ciências da natureza isso se alia diretamente aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). Sabendo que as crianças possuem plasticidade nas suas atitudes e são perpetuadoras de aprendizagens, as professorandas e professoras do Curso Normal se uniram as professoras dos anos iniciais e seus alunos para introduzir na escola o conceito de PRECICLAR, instigando a diminuir o consumo e ou/ realizá-lo de forma consciente, causando menos danos a natureza. Para isso foi realizada um projeto denominado: PRECICLA JUSTINO onde os alunos foram levados a repensar seus desejos e reaprenderem um novo conceito para lixo sendo realizada uma feira de trocas como estímulo a economia circular, instigando a consumir menos, já que 70% dos alunos quando questionados diziam querer alguma coisa material ou dinheiro para adquiri-la. A ideia era diminuir a quantidade de lixo gerado em todas as etapas de consumo, além do trabalho ao desapego questionando o permanente "ter para pertencer". O envolvimento dos alunos dos e suas famílias no projeto foi muito satisfatório, já que dos 400 alunos matriculados nos anos iniciais, tivemos mais de 250 objetos recolhidos, demonstrando que estamos iniciando uma caminhada lenta, mas a passos firmes rumo a melhoria da qualidade de vida do planeta com atitudes que estão ao alcance de todos, independentemente da idade ou da condição financeira. Palavras-chave: curso normal, sustentabilidade, anos iniciais, preciclar.

# ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR (IQAr) NA REGIÃO DE CAMBORIÚ/SC

## ALUNOS:

Karoline Perin  
Letícia Bembem  
Letícia Helena da Silva

## ORIENTADORES:

Letícia Flohr  
Viviane Furtado Velho

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense

## CIDADE:

Camboriú

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A poluição do ar pode agravar vários problemas de saúde, e já foram publicadas várias pesquisas associando diversos poluentes como MP10, MP2,5, NO2, O3, CO, SO2, entre outros, com doenças respiratórias e cardiovasculares. Além de problemas ligados à saúde humana, a degradação da qualidade do ar vem causando também a deterioração dos ambientes naturais, tais como, as águas superficiais, o solo, a vegetação, a produtividade de colheitas, entre outros. Entretanto, o monitoramento da poluição atmosférica e informações referentes à qualidade do ar ainda são bastante escassos no Brasil, necessitando-se de uma maior quantidade de estações de monitoramento e também da divulgação destes dados de forma acessível a população. O Índice de Qualidade do Ar – IQAr, foi criado visando facilitar a divulgação dos dados de monitoramento da qualidade do ar de curto prazo, tornando mais fácil o entendimento dos resultados pela sociedade. O índice possibilita classificar a qualidade do ar em função da quantidade de poluição observada, em uma escala que vai de boa à péssima. Assim, este trabalho tem como objetivo calcular o Índice de qualidade do ar – IQAr na região de Camboriú/SC, trazendo estes valores para a população local através de publicações em redes sociais, monitorando e relacionando informações sobre a qualidade do ar na região. O monitoramento foi realizado no município de Camboriú e nas cidades limítrofes: Itajaí, Itapema, Tijucas, Balneário Camboriú, Brusque e Canelinha, analisando-se os dados das concentrações dos poluentes MP10, O3, SO2, NO2 e MP2,5 através do site Windy.com e do aplicativo The Weather Channel. Os dados das concentrações foram coletados diariamente, no horário entre 12h00 e 13h00. O cálculo do Índice de Qualidade do Ar (IQAr) foi realizado para os municípios monitorados e seu valor foi divulgado semanalmente na rede social Instagram (@ifc\_iqar). Os dados foram coletados e analisados durante os meses de maio a novembro de 2022. As cidades que apresentaram os maiores valores médios de IQAr foram Itapema e Tijucas, 28, indicando maior poluição nestas cidades. Balneário Camboriú, Camboriú, e Itajaí apresentaram o mesmo valor de IQAr, 27. Brusque e Canelinha foram as cidades que apresentaram menores valores de IQAr, 24 e 23, respectivamente, o que indica menor quantidade de poluentes. O principal poluente observado foi o Ozônio de Superfície (O3). O ozônio não é emitido diretamente por fonte de poluentes atmosféricos, mas sua formação é resultado de reações fotoquímicas na atmosfera, na presença de luz solar e dos precursores dióxido de nitrogênio (NO2) e compostos orgânicos voláteis (COVs), assim, levando-se em consideração que os dados foram coletados no horário entre 12h00 e 13h00 (horário de maior incidência solar) é interessante notar que o ozônio formado é um produto secundário, resultante da interação de outros poluentes ambientais. Ainda assim, a qualidade do ar é considerada boa, com médias de IQAr entre 18 a 34, não atingindo portanto o limite máximo de 40. Em relação a divulgação dos valores de IQAr, a página no Instagram teve um total de 9 publicações e atingiu 48 seguidores, demonstrando que as informações alcançaram também a comunidade em geral. Assim, incentiva-se o desenvolvimento de um olhar mais crítico na população visando uma menor emissão de poluentes e melhor qualidade do ar atmosférico em Camboriú e região. De forma geral, os resultados permitiram observar que a qualidade do ar nos municípios da região pode ser considerada boa, não afetando a saúde da população local. Este trabalho trouxe ainda, uma melhor compreensão sobre a poluição do ar, levando informações que podem ser utilizadas pela população e para tomada de decisão com objetivo de reduzir o risco para a saúde humana e o meio ambiente. Palavras-chave: Poluentes atmosféricos; monitoramento; índice; qualidade do ar.

## Carros elétricos: farsa ou futuro da indústria automotiva

### ALUNOS:

DIEGO GROSS BORGES  
GUILHERME VARGAS BOZA  
MARTIN GUEDES DE ALBUQUERQUE

### ORIENTADORES:

CRISTIANE MACIEL DE S. ANDRADE  
CAMILA SOARES TOMÁZ ARENHART

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Rorário

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Tendo em vista a crescente preocupação dos problemas socioambientais no mundo, surge como solução a adoção em massa dos veículos elétricos a bateria. Considerando as combinações do Acordo de Paris, países europeus estão tratando os veículos elétricos como uma vertente significativa na rede de políticas destinadas à redução da emissão de dióxido de carbono relacionadas ao transporte. Refletindo o cenário global, no Brasil não tem sido diferente. Porém, a solução não é tão simples e sã quanto parece. Assim, o trabalho desenvolve em torno da abordagem da mídia acerca dos carros elétricos e como eles se posicionam no futuro da indústria automotiva. O objetivo geral é analisar criticamente os dados disponíveis e as opiniões dos especialistas da indústria automotiva, esperando obter uma visão clara papel dos carros elétricos no futuro. O objetivo específico é examinar as controvérsias sobre esses veículos, discutindo tanto os argumentos que os enaltecem quanto os que depreciam. Como procedimento de coleta de dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica, foram feitas consultas revistas acadêmicas, livros, entrevistas e artigos científicos. Como resultados obtidos, foram confirmadas as hipóteses e observou-se que para implementação de automóveis elétricos ainda faltam muitos passos a se dar, devido ao seu alto custo de fabricação, a falta de infraestrutura presente no Brasil e os diversos problemas sociais que envolvem a cadeia de produção dos mesmos. Por causa disso, atualmente eles não são mais sustentáveis e para eles se tornarem parte do cotidiano, precisam de evoluções na parte de infraestrutura, direitos humanos e obtenção de energia de maneira limpa. Palavras-chave: Brasil. Carros elétricos. Etanol.

## Cápsula Mundi: um projeto de inovação dos métodos funerários

### ALUNOS:

Ana Laura da Fontoura da Rosa  
Maria Eduarda da Rosa Franus  
Júlia Olson Maia

### ORIENTADORES:

Beatriz Garcia Lippert  
CAMILA SOARES TOMÁZ ARENHART

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Rosário

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem como intuito principal compreender o funcionamento da Cápsula Mundi e, através de experimentações, avaliar diferentes materiais a serem utilizados para a futura produção da proposta. O projeto da Cápsula Mundi, o qual foi idealizado pelos pesquisadores Anna Citteli e Raoul Bretzel, ainda está em andamento, ele tem como objetivo solucionar os problemas encontrados nos métodos funerários mais utilizados atualmente de forma colaborativa com o meio ambiente, assim, procuramos comprovar, ou não, que este poderia ser colocado em prática nos dias atuais e quais seriam as maneiras mais propícias para a sua melhor implementação. Desta forma, realizamos uma pesquisa bibliográfica para entender o mecanismo da cápsula e quais seriam os seus possíveis benefícios em relação aos métodos de sepultamento mais utilizados atualmente. Ademais, efetivamos a construção de três protótipos da cápsula fazendo o uso de diferentes materiais para produzir seu envoltório, sendo estes feitos de: plástico de batata, plástico de leite e papel machê. Logo após sua secagem, enterramos eles juntamente com pedaços de banana, que representariam os corpos dentro de uma cápsula verdadeira, podendo assim, compará-los no que tange a decomposição de cada um. Dois meses depois, desenterramos os protótipos e analisamos os resultados obtidos, os quais não atenderam às nossas expectativas, já que, os brotos não haviam germinado. A partir desta situação, elaboramos hipóteses dos motivos para a experiência não ter sido bem-sucedida, sendo uma delas a frequência de regagem (uma vez a cada semana). Além disso, ao analisarmos o quanto cada protótipo havia se decomposto, conseguimos entender que o plástico de batata (feito a partir de amido de batata) foi o melhor material utilizado, por ser menos custoso e por ser degradado rapidamente. Palavras-chave: Decomposição de corpos. Protótipo. Sustentabilidade. Artigo Científico. Produção Acadêmico-científica

## Mapeamento e Análise do curso hídrico de Arroio do Sal - Fase II

### ALUNOS:

Maria Eduarda Soares Marcon  
Carolina Valim Borges

### ORIENTADORES:

Paulo Henrique Boff

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul - CETEC UCS

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Córrego se caracteriza como um pequeno curso hídrico, sendo um sulco aberto de águas correntes, pouca profundidade e pequeno caudal. Descendentes de áreas de alto relevo, se rebaixam, erodindo o relevo, acompanhados de rochas em seu substrato. Uma vez ocupadas, as margens dos córregos se tornam grandes acumuladoras de resíduos de esgotos, afetando a praticabilidade da água, ameaçando o desenvolvimento do entorno, comprometendo a qualidade dos arroios e atingindo a biodiversidade local. A vulnerabilidade da saúde pública também é acentuada, dado que a contaminação das águas agrava a transmissão de doenças e compromete o abastecimento seguro para o consumo. A poluição requer medidas preventivas para preservação do meio ambiente e da saúde pública. Tais devem ser asseguradas pelo sistema de saneamento básico, garantindo o fornecimento da água potável. Portanto, implementa-se o questionamento acerca da influência do aumento populacional no litoral em temporadas de verão, este provocaria o aumento dos níveis de contaminação do córrego, comparado ao inverno. O projeto, atribuído como fase 2, pressupõe que o aumento dos níveis de contaminação de fato ocorre em temporadas movimentadas. O estudo tem como propósito avaliar os níveis de contaminação no verão associados ao fluxo de pessoas e, como tais fatores interferem no produto das análises. Juntamente ao mapeamento do arroio, localizado no centro do município, iniciado ao norte e finalizado à beira-mar, enfatizando o estuário e sua extensão. Os parâmetros analisados foram Escherichia coli, Coliformes Termotolerantes, fósforo total, nitrogênio de nitrato, nitrogênio amoniacal e níveis de Oxigênio dissolvido. Para a análise da D.B.O, o método de Winckler, segundo APHA (2012). As amostras dos coliformes termotolerantes e da Escherichia coli foram direcionadas ao laboratório LAPAM da UCS. Analisadas sobre o método SMWW-Método 9221-E [LAPAM PE 042] e método SMWW-Método 9223-B [LAPAM PE 004]. Para a determinação do P<sub>total</sub> foi utilizado kit comercial WTW P6/25 (norma ISO 6878:2004), para N-NH<sub>4</sub> kit comercial WTW A6/25 (norma ISO 7150-1:1984) e para N-NO<sub>3</sub> kit comercial WTW N2/25 (norma ISO 7890-1:1986). As hipóteses foram comprovadas e o propósito foi satisfatório, visto que, o objetivo - analisar os pontos amostrais - foi concluído. No estuário e ao longo do córrego, as análises realizadas indicaram o aporte intolerável de efluentes. Os resultados evidenciam que o aumento da população influenciou a elevada poluição. Certificou a notoriedade do estudo para a comprovação da suposta poluição do Córrego de Arroio do Sal. Palavras-chave: análises, córrego, contaminação.



# Balneabilidade e gastroenterites: estudo de caso de Balneário Camboriú e Florianópolis

## ALUNOS:

Vitória Elicker Pereira  
Melissa Bruch Jensen  
Viniçius de Simas de Aguiar

## ORIENTADORES:

Letícia Rabelo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú

## CIDADE:

Camboriú

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Na última temporada de verão (2022/2023) houve um surto de doenças diarreicas em Santa Catarina principalmente nas cidades de Balneário Camboriú e Florianópolis, problema que ganha grande escala já que o turismo é a principal fonte de renda da cidade. O presente projeto pretendeu conferir e comparar entradas hospitalares por gastroenterites com a balneabilidade da água em alguns pontos das praias de Balneário Camboriú e Florianópolis, nos anos de 2021, 2022 e 2023. Os dados de balneabilidade foram encontrados no site do Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) e os dados de entradas hospitalares por gastroenterite foram obtidos por meio das vigilâncias sanitárias dos municípios. Com relação aos dados de temperaturas e precipitações médias mensais, os mesmos foram obtidos no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Em Balneário Camboriú percebe-se que no verão ocorre um maior número de entradas e consequentemente o nível maior de pontos impróprios. Isso ocorre devido a quantidade de pessoas na alta temporada e onde a precipitação e a temperatura alcança maior índice significativo do ano. No ano de 2023, em Florianópolis, se destacou por apresentar o maior número de entradas em hospitais por gastroenterite e uma elevada precipitação no verão. As condições climáticas parecem influenciar tanto o aumento de casos de gastroenterite quanto a qualidade das praias para banho. Após a análise dos dados coletados, pode ser constatado que os fatores que atuam na balneabilidade são causados pela falta de saneamento básico no município de Camboriú e problemas relacionados ao saneamento nas regiões de Balneário Camboriú e Florianópolis. A grande quantidade de turistas nessas cidades na temporada também influencia a balneabilidade da Praia Central de Balneário Camboriú. Palavras-chave: Surto; Norovirus; Saneamento.

# O consumo excessivo da carne bovina: pequenas grandes mudanças para uma cidade sustentável

## ALUNOS:

Bernardo Antônio Schneider  
Mateus Karling  
Daniel Schneider

## ORIENTADORES:

Renan Raimundo Torma

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Guilherme Exner

## CIDADE:

Presidente Lucena

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este estudo buscou compreender alguns aspectos relacionados aos hábitos alimentares da população de Presidente Lucena. Tendo em vista que a produção alimentícia é responsável por uma série de problemas sociais e ambientais é necessário entender como que a população lucenense compactua com tais problemas gerados para nossa sociedade. Outro ponto que deve-se destacar é como a alimentação afeta a saúde do ser humano. O excesso de sal, açúcar e proteína animal, por exemplo, causam doenças como hipertensão arterial, diabetes e colesterol. Visando a compreensão dos pontos destacados realizou-se uma busca bibliográfica para embasar as hipóteses da pesquisa, e entender alternativas para uma alimentação mais saudável e sustentável. Além disso, foi realizado um questionário na população de Presidente Lucena que contemplava questões para o entender como se dá o consumo de alimentos, o que é feito com os resíduos resultantes dessa alimentação e como a cadeia produtiva dos alimentos também afetam a vida da população. Com base nas informações obtidas criou-se algumas ações visando a diminuição de problemas que os maus hábitos alimentares causam no município e na sociedade de forma geral. Embora tenham sido criadas algumas ações por parte dos discentes, cabe destacar que é necessário que o poder público tenha um olhar crítico para a alimentação da população lucenense, pois como já constatado os danos causados por uma alimentação não sustentável traz malefícios para toda a sociedade. Palavras chave: pecuária, sustentabilidade, alimentação.

## Esgotamento Sanitário: uma didática para a construção de fossas

### ALUNOS:

Isadora Sost Schmidt  
Amanda Hummes  
Bruno Frohlich

### ORIENTADORES:

Tiéli Andressa Henzel Musskopf  
Maria Eunice Hansen

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Engenheiro Paulo Chaves

### CIDADE:

Maratá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O problema de pesquisa do presente trabalho busca responder quais são os problemas no município relacionados ao funcionamento e construção de fossas residenciais? Tal problemática tem como objetivo geral desenvolver um mecanismo informativo para melhorar o sistema de esgoto municipal. Além disso, os objetivos específicos consistem em identificar os problemas acerca das fossas do município de Maratá; conhecer os impactos da má gestão e como afeta o meio ambiente e a saúde; desenvolver uma plataforma informativa para melhorar a qualidade do sistema de esgoto e facilitar o acesso à legislação vigente sobre o assunto em pauta. A razão do desenvolvimento desta pesquisa baseia-se no desenvolvimento do projeto do Ecovídeo, uma parceria entre escola e prefeitura, que tem o intuito de realizar vídeos informativos sobre assuntos relevantes no município, como no nosso caso, o esgotamento sanitário. Portanto, decidiu-se pela permanência da problemática no projeto científico por ser um tema relevante na sociedade, além de ser um assunto de saúde pública. Para alcançar os objetivos propostos foram utilizadas as seguintes metodologias: conversas com o fiscal sanitário de nosso município, realização de questionários para os pedreiros e para a população, pesquisas bibliográficas, além de desenvolver um site informativo para ser disponibilizado para a população. A pesquisa realizada comprovou que mais da metade da população conhece a fossa séptica como o modelo ideal de esgotamento sanitário, também que grande parte dos munícipes não está ciente das regulamentações para a construção correta das fossas, além de acreditarem que a maioria das fossas do município não segue o projeto legal. Em relação a visão dos pedreiros, concordam com a falta de padronização no esgoto residencial e o fiscal sanitário municipal frisa os problemas nas fossas de casas antigas. Ademais, constatamos que o mau funcionamento do esgoto gera a contaminação da água trazendo doenças. Com todas essas informações citadas, foi desenvolvido um site informativo para promover melhor compreensão da legislação, promovendo um sistema de esgoto municipal padronizado. Palavras-chave: fossas sépticas, didática, esgotamento sanitário.

# Arquitetura Sustentável: Construções Sustentáveis e Telhados Ecológicos (Fase II)

## ALUNOS:

Larissa de Souza Bastos  
Isadora Arduin  
Cibeli Mallmann

## ORIENTADORES:

Rosângela Maria Schoffen Caspari

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor José Becker

## CIDADE:

Bom Princípio

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A Arquitetura Sustentável e os telhados verdes são duas abordagens que buscam promover práticas construtivas amigas do meio ambiente. A Arquitetura Sustentável visa projetar edifícios que minimizem o impacto ambiental, que sejam energeticamente eficientes e propiciem um ambiente saudável para os ocupantes. Os telhados verdes, por sua vez, são sistemas de cobertura que consistem em camadas de vegetação sobre o telhado, trazendo uma série de benefícios ambientais. No contexto da Arquitetura Sustentável, os telhados verdes se destacam como uma solução que contribui para a melhoria do meio ambiente. Esses sistemas de cobertura vegetada oferecem diversos benefícios, como isolamento térmico, redução do escoamento de água pluvial, melhoria da qualidade do ar, promoção da biodiversidade e redução do efeito de ilhas de calor. No entanto, o tema da pesquisa abordada é sobre a utilização da Arquitetura Sustentável em construções e a implantação de telhados ecológicos, tendo como objetivo analisar qual a importância da aplicação da Arquitetura Sustentável no mundo como um todo. A metodologia utilizada para a confecção do trabalho foi a bibliográfica e a quantitativa, pois foram realizadas pesquisas e também fora elaborado um questionário respondido pelos alunos da Escola Monsenhor, onde haviam perguntas como “Você já ouviu falar sobre Arquitetura Sustentável?”, “Você sabe o que é a Arquitetura Sustentável?”, “Você sabe para que serve o telhado verde?”, entre outras questões aplicadas. Com os resultados obtidos, viu-se que muitos estudantes não compreendiam muito sobre a Arquitetura Sustentável e nem sobre o telhado ecológico (verde), sendo que, é um tema que deve ser abordado no mundo todo e é de suma importância, principalmente para as gerações futuras. Palavras-chave: Arquitetura Sustentável. Meio ambiente. Biodiversidade. Telhado verde. Isolamento térmico. Qualidade do ar.

# ECOFILTRO: Aproveitamento da casca do camarão *Macrobrachium amazonicum* como componente principal para o tratamento de água

## ALUNOS:

Bruna Guimarães Corrêa

## ORIENTADORES:

Emerson Williame Rocha de Lima Patricio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Instituto Nacional Leva Ciência

## CIDADE:

Macapá

## ESTADO:

AP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho, tem como objetivo desenvolver um filtro utilizando a substância quitina extraída dos exoesqueletos do camarão, funcionando como um mecanismo de absorção, que pode melhorar o acesso à água potável nas comunidades ribeirinhas da região do Estado do Amapá para o consumo. O filtro é de forma simples, podendo ser feito em casa, sem muito gasto para famílias sem recursos, aproveitando um recurso natural renovável que tem seus resíduos descartados para o tratamento de água. O *Macrobrachium amazonicum* é uma espécie de camarão nativa e amplamente distribuída pela região do Rio Amazonas, habita desde ambientes continentais até costeiros, em rios de águas turvas, ricos em sedimentos e sais dissolvidos, como os rios de águas brancas da bacia amazônica é abundante durante todos os meses do ano. Diante do exposto os procedimentos metodológicos sugerem haver potencial de aplicação da quitina a possibilidade de sua clarificação, de maneira fácil, auto-sustentável e a baixo custo. A primária volta-se para o levantamento bibliográfico em seguida a extração da quitina O processo de extração da quitina a partir das cascas dos camarões compreende 4 etapas: 1º Pré-Tratamento; 2º Secagem; 3º Trituração mecânica; 4º Maceração; em seguida a construção de um filtro constituído de canos pvc e manta perlon para filtros. No processo de tratamento de água em que se avaliou a eficiência, do processo de filtragem. A água bruta empregada na realização dos experimentos foi a água dos canais do Rio Amazonas, a qual apresenta características qualitativas adequadas aos ensaios. Palavras-chave: Camarão, quitina, filtro.

## Sustentabilidade Agrícola - O uso do Extrato Pirolenhoso na Substituição dos Defensivos Agrícolas

### ALUNOS:

Natália Willers  
Júlio César Schons

### ORIENTADORES:

Luis Carlos Lottermann

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Engenheiro Paulo Chaves

### CIDADE:

Maratá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa tem como objetivo explorar de forma abrangente os usos e aplicações do extrato pirolenhoso, evidenciando suas propriedades químicas e os benefícios que oferece em diversas áreas. Além disso, serão discutidos os métodos de obtenção do extrato pirolenhoso, destacando as diferentes técnicas utilizadas para produzi-lo em escala industrial. Além disso, a pesquisa discutirá os aspectos econômicos e ambientais relacionados ao uso do extrato pirolenhoso, destacando seu potencial como alternativa sustentável a produtos químicos sintéticos e não renováveis. Serão explorados os benefícios do extrato pirolenhoso em termos de redução de resíduos e emissões de gases do efeito estufa, além do seu papel na promoção da agricultura sustentável. Por fim, será apresentada uma análise crítica dos desafios e perspectivas futuras relacionadas ao extrato pirolenhoso, como a necessidade de aprimoramento dos processos de produção em larga escala, a disseminação de informações sobre seus benefícios e a conscientização da sociedade sobre o potencial deste produto.

## AGS15 - Agenda 2030: robô solar.

### ALUNOS:

Eloysa Machado Pereira  
Daniel Pereira de Brito

### ORIENTADORES:

Danielle Alessandra Pereira de Brito

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Nacional Leva Ciência

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa tem como objetivo desenvolver um robô de baixo custo movido a energia solar para auxílio no reflorestamento de áreas degradadas. O uso da energia renovável e da robótica embasam a eficiência do plantio de sementes em áreas degradadas, mas seu alto custo cria uma barreira para muitas soluções viáveis para o reflorestamento de tais áreas. Na busca por tecnologias alternativas acessíveis a essa problemática, foi criado o AGS 15, um robô solar de baixo custo idealizado para solucionar problemas de reflorestamento em áreas degradadas, especialmente em áreas de difícil acesso, e plantar sementes em larga escala, sendo mais eficiente do que a mão de obra humana. Os procedimentos metodológicos consistiram em um levantamento bibliográfico sobre o tema, seguido pela coleta e seleção de materiais para a montagem do robô baseada no protótipo virtual. Suas funções básicas incluem escavar, plantar, regar e nivelar o solo, enquanto suas funções mais avançadas serão a localização por satélites, a criação de rotas e a utilização de tecnologias de inteligência artificial. O robô AGS15 será alimentado de forma sustentável pela energia solar, sua estrutura é simples, leve e barata, de forma a não compactar o solo, e sua montagem e conserto são mais acessíveis. Dessa forma, espera-se evitar o problema da degradação da vida terrestre.

## Jardins de Chuva no Município de Taquara

### ALUNOS:

Rafaela Schneider Ferreira  
Lívia Hadlich

### ORIENTADORES:

Paulo Gilberto Mossmann Sobrinho  
Taís Colombo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os jardins de chuva são um sistema de biorretenção sustentável, que visam auxiliar na absorção de águas pluviais, visto que grande parte dos sistemas de drenagem existentes em Taquara são antiquados e ineficazes quanto ao controle destas águas. Objetiva-se com esse trabalho elaborar um Projeto de Lei para ser apresentado à Câmara Municipal de Vereadores de Taquara, visando aplicar na Lei nº018/2022 presente no Capítulo III do Artigo 32 do Plano Diretor de Taquara, este sistema de drenagem nos novos loteamentos, buscando deste modo, implementar esta prática sustentável na cidade, amenizando os acúmulos de águas gerados pelas chuvas. A pesquisa utiliza de métodos quali-quantitativos, os quais informaram, através de entrevistas realizadas com o secretário de meio ambiente Matheus Modler, que o encanamento atual da cidade de Taquara é ineficaz para as demandas de águas pluviais, e essa estrutura não é autossuficiente o bastante para evitar alagamentos. Deste modo, os jardins de chuva, apresentam uma solução mais viável para os problemas enfrentados pela população taquarense, em razão de que, estes tendem a mitigar os impactos ambientais e sociais trazidos à população. Portanto, espera-se que os responsáveis pela Prefeitura Municipal de Taquara conscientes das vantagens dos jardins de chuva, aprovelem a efetivação da cartilha, tornando as residências presentes nos novos loteamentos mais seguras e preparadas para situações de negligência aos impactos ambientais pluviais. PALAVRAS-CHAVE: jardins de chuva; loteamentos; projeto de lei; Taquara; águas pluviais.



## Tratamento de água através da ozonólise

### ALUNOS:

Arthur Garcia Reis  
Eduardo Medeiros Abbad

### ORIENTADORES:

Raul Faviero de Mesquita  
Schirlei Viviane Rossa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tratamento de água é crucial para o bem estar da população. Entretanto, no Brasil o uso extensivo de cloro como agente desinfetante tem levantado preocupações. Estudos revelam que o cloro pode formar subprodutos de desinfecção, como trihalometanos (THMs), que são potencialmente carcinogênicos e têm sido associados a problemas de saúde a longo prazo. Sendo assim, é essencial explorar mais possibilidades para o tratamento de água. O objetivo deste estudo na área da Ciências Ambientais é desenvolver um dispositivo que, via sensor, automatize a geração de ozônio no processo de desinfecção e a partir do mesmo auxili as etapas de coagulação e decantação. A metodologia foi dividida em cinco etapas. A primeira contendo o levantamento de material teórico. A segunda, a experimentação de qual pedra porosa produzia o menor diâmetro das bolhas. A terceira, a experimentação utilizando a titulação iodométrica para medir a concentração de O<sub>3</sub> e teste da eficiência dos meios porosos. A quarta, composta pela experimentação a ser realizada por meio do método de titulação iodométrica para medir a concentração de O<sub>3</sub> dissolvido na água pelo protótipo, e com esses dados estabelecer uma relação com as medidas do sensor de ORP (Oxidation Reduction Potential), e assim propiciar a automatização do protótipo. E na quinta e última etapa, constituída da comparação dos gastos e da eficiência do protótipo aqui proposto com os processos de tratamentos empregados atualmente, utilizando o modelo executado pelo DMAE (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS). Assim, de acordo com os testes realizados em laboratório, o grupo pode constatar que o protótipo atual gera e dissolve o O<sub>3</sub> conforme o esperado, mas não atinge o nível de eficiência desejado. Portanto, para buscar uma maior eficiência, para a automação torna-se necessário incorporar ao protótipo um sensor de ORP e com o intuito de aumentar a dissolução do O<sub>3</sub> deve-se fazer uso de um tubo venturi, permitindo dessa maneira a realização das duas últimas etapas da metodologia.

# Calcinha Absorvente Biodegradável

## ALUNOS:

JULIA DUARTE DA SILVA  
Kauany Ferreira Rodrigues  
Nathalia Correa Flores

## ORIENTADORES:

Luciano Joni Neumann Schuch

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Sesi Albino Marques Gomes

## CIDADE:

Gravataí

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Pobreza menstrual e sustentabilidade são dois tópicos fundamentais na elaboração do projeto "BIO FOR ALL". A pobreza menstrual é uma expressão utilizada para denominar a falta de recursos básicos para enfrentar o período menstrual como, a falta de recursos sanitários, tais como absorventes, medicamentos e itens de saúde íntima. Outro problema muito discutido atualmente é a questão da sustentabilidade. A sociedade descarta, diariamente, toneladas de lixo no meio ambiente e boa parte desses resíduos descartados são os absorventes descartáveis utilizados. Um absorvente descartável leva cerca de 400 (quatrocentos) anos para se decompor após ser descartado na natureza. Pensando nessas questões, o grupo se questiona se é possível criar uma calcinha que seja sustentável, produzida a partir de alguma fibra natural, e de baixo custo. Através desses questionamentos, o grupo formou o principal objetivo do projeto "BIO FOR ALL", que é sugerir um tecido biodegradável na fabricação de calcinhas absorventes, diminuindo assim a poluição do meio ambiente e, também, mitigando os problemas que algumas pessoas enfrentam mensalmente pela pobreza menstrual. O grupo deu início ao projeto com foco na fase de pesquisas sobre os dados estatísticos do problema, sobre o processo de fabricação de tecidos e alternativas já existentes sustentáveis para a criação da calcinha absorvente e sobre a problemática. Grande parte da pesquisa foi feita a partir de revistas e artigos científicos. Em seguida, criou e divulgou um formulário elaborado pelo aplicativo gratuito Google Forms com perguntas a respeito da experiência de cada pessoa com seu período menstrual e com o intuito de aprofundar a compreensão acerca dos problemas reais dessas pessoas e, também, de saber se elas usam/usariam calcinhas absorventes. O formulário obteve 70 (setenta) respostas. A ideia do projeto foi apresentada em feiras de iniciação científica, a partir das quais foram recebidos alguns feedbacks construtivos para a continuação do desenvolvimento do mesmo. Após a fase de pesquisa inicial, o grupo deu início à fase de testes a fim de escolher a fibra natural mais apropriada para a função. A primeira alternativa a ser analisada pelo grupo foi a fibra de coco, pois, dentre as diferentes fibras sustentáveis pesquisadas, essa se mostrou promissora e não prejudicial à saúde íntima das pessoas. Para dar início aos testes, o grupo encontrou, em relatórios publicados, alguns tratamentos aplicados na fibra do coco para criação de mantas e de alguns objetos. Os procedimentos foram realizados a fim de retirar as impurezas, não produzir fungos e bactérias e amaciar as mesmas. A fase atual do projeto consiste no entrelaçamento dos fios para formar o aspecto de tecido e assim ser capaz de testar o poder de absorção do mesmo. Por enquanto, o grupo tem obtido bons resultados e a fibra de coco se mostra como boa alternativa para o projeto. Caso essa fibra não atinja as expectativas e os resultados esperados ao fim dos testes, o grupo irá dar continuidade, testando outras fibras naturais para encontrar aquela que seja mais adequada para essa problemática. Palavras-chave: Sustentabilidade; Pobreza menstrual; Vulnerabilidade social; tecidos biodegradáveis.

# BIOFILME: UMA ALTERNATIVA NA CONSERVAÇÃO DE VEGETAIS IN NATURA COM O USO DE EXTRATOS VEGETAIS NO CULTIVO DE PATÓGENOS – FASE V

## ALUNOS:

Gabrieli Monique Campos

## ORIENTADORES:

Dionéia Schauen

Leandro Marcelo Miglioretto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

## CIDADE:

Toledo

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os biofilmes comestíveis são empregados para preservação dos alimentos, sendo uma alternativa para os produtores e consumidores, estes formam uma barreira protetora, evitando o afluxo de deslocação do gás etileno, objetivando a conservação do alimento. O estudo é dividido em duas etapas sendo elas: Etapa 1: Testou-se diferentes extratos vegetais como: pau de Tenente, melão de São Caetano, Mentruz, carvão ativado, Pinus, Cinamomo, alecrim, folha de pata de canguru e flor de pata de canguru no controle do cultivo in vitro do *Colletotrichum gloeosporioides* sp, para futuramente testar o extrato mais eficiente juntamente com o biofilme mais eficaz, aplicando o potencial antifúngico como um aditivo na conservação de alimentos acometidos por patógenos pós-colheita. Etapa 2: Para o biofilme à base de *Spirulina* sp, araruta ou farinha de tapioca utilizou-se além dos amidos e da microalga o extrato vegetal de variadas concentrações de uva-do-Japão e cinamomo. Resultados mostram que para o teste in vitro de extratos vegetais os mais eficientes foram de Cinamomo 10, 15 e 20 gL-1; pau de Tenente 05, 15 e 20 gL-1; pata de canguru (folha) 5 e 20 gL-1; alecrim 5 gL-1; Melão de São Caetano 10 gL-1; Carvão ativado 5 gL-1; já os demais não são estatisticamente viáveis para a inibição de *Colletotrichum gloeosporioides*. Já o teste de biofilme com extratos vegetais, o trabalho ainda se encontra em andamento com o teste de diferentes misturas de componentes no biofilme variando: *Spirulina* sp., araruta e farinha de tapioca com extratos vegetais de uva-do-Japão e cinamomo.

# Análise do Potencial de Dessalinização do Fitoplâncton do Litoral Norte Gaúcho

## ALUNOS:

Gabriela Leite Souza  
Lavínia Koch Gaziero  
Erick da Silva Scholer

## ORIENTADORES:

Ana Sofia Belloli Cardoso

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A escassez hídrica afeta diversos países, e os altos custos e impactos ambientais dos métodos de dessalinização atuais exigem soluções inovadoras. As microalgas demonstram eficiência na dessalinização, graças à capacidade de reter íons em suas paredes celulares através de processos de bioadsorção e bioacumulação, reduzindo a concentração de sais no meio externo. No entanto, devido às limitações técnicas, não foi possível coletá-las isoladamente, fazendo com que o material obtido para a pesquisa fosse um conjunto de microrganismos aquáticos fotossintetizantes (fitoplâncton). Dessa forma, este estudo tem por objetivo principal verificar o potencial de diferentes conjuntos de fitoplâncton do litoral norte gaúcho (lagoa, estuário e mar), para a realização de um processo de dessalinização biológica na forma de um tratamento isolado ou como um tratamento complementar, visando economia no processo de dessalinização usual, em comparação com três espécies de microalgas fornecidas pelo Banco de Microalgas Adair & Kutner (BMAK) do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP): *Chlorella fusca*, *Dunaliella salina* e *Phaeodactylum tricornutum*. Os conjuntos de fitoplâncton da Lagoa (Fortaleza/Cidreira-RS) e do Estuário (Rio Tramandaí) apresentaram maior eficiência na dessalinização, especialmente em tempos de cultivo mais curtos (de 7 a 10 dias), apresentando redução de até 28,44% para condutividade e 21,74% para a salinidade. No entanto, para maximizar seu potencial de dessalinização, futuras pesquisas devem explorar variáveis como duração da exposição à luz, métodos de aeração, concentração de sais no meio, entre outras. Palavras-chave: Dessalinização. Fitoplâncton. Sustentabilidade. Litoral Norte Gaúcho. Meio Ambiente.

# AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA BIOMASSA FITOPLÂNCTONICA DE ÁGUAS SALINAS E LACUSTRES DO LITORAL RIO-GRANDENSE

## ALUNOS:

Ana Laura Stoffel Johann  
Eduardo Rodrigues Zamboni  
Isadora Maurer Nienow

## ORIENTADORES:

Ana Sofia Belloli Cardoso  
Bruna Saraiva Hermann  
Juliane Deise Fleck

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Microalgas são microrganismos fotossintetizantes presentes em corpos de águas naturais, que devido à sua extensa aplicação, como na produção de suplementos alimentares, cosméticos, fármacos etc, têm valor agregado e elevado potencial econômico. Porém, no litoral Riograndense tais microrganismos são pouco estudados, sendo assim, este projeto visa o estudo e o levantamento dos principais grupos de microalgas presentes no Mar de Imbé (E1), no Estuário de Tramandaí (E2) e na Lagoa Fortaleza (E3). Tal proposta pode alavancar a abertura de um novo ramo econômico, que ainda é pouco explorado, no sul do Brasil. Para isso foram realizadas coletas no início e no final do inverno de 2023, o qual foi atípico devido às mudanças climáticas. Apesar das duas coletas terem sido realizadas na mesma estação, elas apresentaram grandes diferenças entre si, como precipitação semanal média pré-coleta (campanha 1 realizada após ciclone extra tropical com precipitação média de 14,3 mm, e segunda campanha realizada após semana intensa de calor com precipitação média de 0,7 mm), temperatura da água (coleta 1-14°C e coleta 2-19,5°C), direção do vento (a primeira coleta teve incidência de vento nordeste, enquanto que a segunda coleta de sudeste), entre outros fatores. Tais águas também foram diferenciadas através de dados químicos e físico-químicos, como salinidade (que na campanha 1 apresentou um valor de 14,56 g/kg na E1, 7,83 g/kg na E2 e 0,13 g/kg na E3), condutividade (que na segunda campanha apresentou 36,91 mS/cma para água do mar, 10,58 mS/cma para a água do estuário e  $2,112 \cdot 10^{-2}$  mS/cma para a lagoa), e oxigênio dissolvido (que na campanha 2 apresentou os seguintes resultados: E1=1,64, E2=5,05, e E3=6,04, em ppm de O<sub>2</sub> dissolvido), dentre outras análises. Além disso como forma de determinar os possíveis grupos de microalgas presentes em tais corpos d'água, foi realizado, até o momento, a análise de clorofilas a, b e c, que, por exemplo, na coleta 1 apresentou Euglenófitas e Clorófitas na E1 e E3, enquanto na segunda coleta sua presença gerou dúvida devido a falta ou pequena detecção de clorofila b em todos os pontos de coleta. Também, em ambas campanhas foi detectado a possível presença de Crisófitas (diatomáceas) e bacilariófitas devido à presença simultânea de clorofila a e c.

Como próximo passo para o projeto, será realizado análise de Adenovírus C e F por PCR em tempo real em parceria com a Universidade FEEVALE, que dará resultados sobre possível contaminação humana nas águas analisadas e também servirá como treinamento para a próxima etapa (PCR das microalgas). Por fim, será realizada a última etapa, onde será definido os primers universais para a análise por PCR (também em parceria com a universidade Feevale) do DNA das amostras, assim obtendo a confirmação dos possíveis grupos de microalgas presentes nas águas em estudo.

# ANÁLISE DO CARÁTER DE FIXAÇÃO DE CO<sub>2</sub> ATMOSFÉRICO EM COLUNAS DE ÁGUA NO LITORAL NORTE GAÚCHO

## ALUNOS:

GIOVANA BLOEDOW EGGERS  
LUIZA DA LUZ APOLLO

## ORIENTADORES:

ANA SOFIA BELLOLI CARDOSO  
SHANA ANDREIA DA SILVA

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIERA DA CUNHA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Desde a Revolução Industrial houve um aumento na emissão de CO<sub>2</sub>, em grande parte causado pelas atividades dos homens, o que, consequentemente, provoca um aumento na temperatura do planeta. No Brasil, essa variação pode estar gerando graves consequências, como o excesso de chuvas na região Sul do país e com ondas de calor extremo ao longo de toda a extensão territorial, causando um inverno atípico. Em relação à temperatura média global, Julho de 2023 é o mês mais quente já registrado na história, conforme a Organização Meteorológica Mundial (OMM), causando ondas de calor em países do Hemisfério Norte, temperaturas bem acima da média na Antártica e aumento na superfície do mar. O planeta Terra é constituído por cerca de 70% de água, ambiente que promove grande parte da fixação de CO<sub>2</sub> através da fotossíntese, isso acontece por conta da presença de uma infinidade de espécies de seres fotossintetizantes, como as microalgas. Assim, é imprescindível pesquisar e entender sobre a atividade e presença dos mesmos na região litorânea gaúcha. Este trabalho tem como objetivo inferir o caráter de fixação de CO<sub>2</sub> atmosférico das águas estudadas e verificar se apresentam maior ou menor fixação na forma de biomassa, além de comparar métodos de determinação da alcalinidade total e carbono inorgânico dissolvido (DIC). Neste trabalho foram estudadas águas da Lagoa Fortaleza (E3), Estuário de Imbé (E2) e na praia de Imbé (E1), localizadas no litoral norte gaúcho. Para alcançar os objetivos analisou-se pH, condutividade, salinidade, alcalinidade, clorofila e oxigênio dissolvido em cada uma das amostras. Foram feitas duas coletas no inverno de 2023, que apresentaram grandes diferenças entre si, como precipitação semanal média antes da coleta (campanha 1 realizada após ciclone extra tropical com precipitação média de 14,3 mm, e segunda campanha realizada após semana intensa de calor com precipitação média de 0,7 mm), temperatura da água (coleta 1: 14°C e coleta 2: 19,5°C), direção do vento (a primeira coleta teve incidência de vento nordeste, já a segunda coleta de sudeste), entre outros fatores para caracterizar e diferenciar as águas. Além desses fatores, para diferenciar as águas foram levados em conta parâmetros físico-químicos, como salinidade (que na campanha 2 apresentou um valor de 28,13 g/kg na E1, 12,93 g/kg na E2 e 2,02 g/kg na E3), condutividade (que na segunda campanha apresentou 36,91 mS/cm para água do mar, 10,58 mS/cm para a água do estuário e  $2,112 \cdot 10^{-2}$  mS/cm para a lagoa), e oxigênio dissolvido (que na campanha 2 apresentou os seguintes resultados: E1=1,64, E2=5,05, e E3=6,04, em ppm de O<sub>2</sub> dissolvido), entre outras análises. Para determinar a alcalinidade foram utilizados três métodos com o intuito de obter resultados confiáveis, como também estabelecer comparativos entre quais métodos são os mais recomendados para estudos ambientais. A partir do pH é possível inferir qual é a espécie de DIC predominante nas águas, na campanha 1 verificou-se que na E1 e E2 é o HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, já na E3 é o CO<sub>2</sub>; na campanha 2 a espécie predominante na E1 e E2 é o HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, enquanto a E3 apresenta aproximadamente a mesma concentração de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> e CO<sub>2</sub>. Palavras-chave: microalgas; fotossíntese; fixação de CO<sub>2</sub>; biomassa; alcalinidade.

# ANÁLISE COMPARATIVA DA DEGRADAÇÃO DE TERRAMICINA AVIÁRIA PELO FUNGO *Pleurotus ostreatus* COM MÉTODOS OXIDATIVOS AVANÇADOS

## ALUNOS:

Bruna Walczynski  
Vitória Rossa  
Nicole Alves Eccel

## ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Devido a grande demanda de proteína animal no mundo todo, o uso de antibióticos para manter a saúde, o bem-estar e a produtividade animal é recorrente na produção de aves e frangos, e acarretou em uma dependência excessiva, uma vez que são utilizados como uma alternativa mais barata aos hormônios tradicionais. Além disso, os antibióticos não são totalmente metabolizados pelo organismo animal, fazendo com que o tratamento inadequado dos resíduos gerados na produção avícola leve à contaminação da água e provoque uma pressão seletiva no meio ambiente, levando ao desenvolvimento de bactérias resistentes. Nesse sentido, isso se torna um problema uma vez que são utilizadas as mesmas classes de antibiótico para o tratamento humano. A utilização de biorremediação através da enzima lacase para degradação de substâncias orgânicas teve resultados significativos dentro da bibliografia referenciada, devido à sua capacidade oxidativa. Ademais, a lacase já foi encontrada no *Pleurotus ostreatus*, um fungo comestível que apresenta alta adaptabilidade, produtividade e um fácil cultivo. Já os processos oxidativos avançados, são métodos efetivos utilizados para tratamento de água e efluentes com a finalidade de degradar compostos orgânicos que não são removidos pelas técnicas tradicionais. Entretanto, na maioria dos estudos a degradação foi realizada com soluções puras ou sintéticas, poucas delas utilizando condições reais com meios complexos. Tendo isso em vista, foi realizado um estudo comparativo entre o método oxidativo avançado Fenton e a biorremediação com o fungo *Pleurotus ostreatus*, através da avaliação de seus potenciais de degradação frente ao antibiótico avícola "Terramicina", esperando que eles tenham eficiência semelhante. Na metodologia foi utilizado uma solução do antibiótico diluída em uma amostra real coletada de águas superficiais e a avaliação se deu através do teste de mínima concentração inibitória, comparando a sensibilidade da bactéria *Escherichia coli* em relação às amostras, antes, e após os tratamentos. Testou-se a ação de 60 mL do extrato enzimático produzido pelo fungo *Pleurotus sp* sobre a concentração de 640 ppm do antibiótico, e comparou-se o resultado com o Fenton que tem sua eficiência conhecida na proporção 20:1:20 de antibiótico, íons ferro e peróxido de hidrogênio, respectivamente. Apesar do Fenton ter uma boa eficácia é um método agressivo por utilizar peróxido de hidrogênio, uma substância extremamente oxidante, além de ácidos para ajustar seu pH em 3. Já a biorremediação é um método limpo, em que a degradação alcançada foi de mais de 16 ppm, sendo eficaz no meio real já que a concentração desse antibiótico encontrada em águas superficiais é de cerca de 0,705 µg/L.

## Water for Humanity

### ALUNOS:

Naomi Nunes Dorenelles  
Murilo Henrique Schá

### ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O relatório apresenta um estudo sobre a viabilidade de fabricar membranas mais hidrofóbicas por meio da adição de grafite, grafeno e nanotubos de carbono ao PVDF (fluoreto de polivinilideno), bem como a análise de sua aplicação no processo de destilação por membranas, visando a dessalinização da água do mar para torná-la potável. A pesquisa foi conduzida com base em fontes bibliográficas e experimentos realizados nos laboratórios do curso de química da Fundação Liberato, em colaboração com a Marinha do Brasil. A abordagem adotada na pesquisa é de natureza laboratorial, uma vez que os procedimentos foram realizados em um ambiente equipado com instrumentos e equipamentos que permitiram o estudo do objeto em questão, possibilitando o controle das variáveis e condições que exercem influência sobre o processo. No decorrer do estudo, foram fabricadas oito amostras de membranas: duas compostas apenas por PVDF, duas contendo uma mistura de PVDF com grafite em pó, outras duas com a combinação de PVDF e nanotubos de carbono, e duas adicionando grafeno ao PVDF. O objetivo principal do projeto consiste em conferir às membranas uma maior hidrofobicidade, conferindo-lhes funcionalidade para atender às demandas de água potável em comunidades afetadas pela escassez desse recurso e disponibilidade de água salgada. Palavras-chave: Dessalinização. Membrana hidrofóbica. Nanotecnologia.



## Study of edible packaging based on polysaccharides

**ALUNOS:**

Bohdan Minko

**ORIENTADORES:**

Yana Cheishvili

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

National center "Junior Academy of Sciences of Ukraine" under the auspices of UNESCO

**CIDADE:**

Kyiv

**ESTADO:**

Kyiv

**PAÍS:**

Ucrânia

**RESUMO:**

The purpose of the study: creating and researching edible films based on polysaccharides. The object of study: the influence of different concentrations of pectin on the physicochemical properties of starch-based edible films, such as strength, transparency, and vapor permeability, in order to determine the optimal conditions for obtaining films with improved properties for use in food packaging. The subject of research: the study of the effect of different concentrations of pectin on the physicochemical properties of edible films based on starch to obtain an optimal recipe for creating edible films. The following tasks were solved: - make samples of edible film or coating; - determine the complex organoleptic index of the studied film samples; - determine the vapor permeability index of the studied film samples; - determine the destructive stress during stretching and elongation. The theoretical material of the work describes the chemical properties of starch and pectin. The practical component is aimed at synthesizing an edible film and determining organoleptic properties, the vapor penetration index, and the destructive stress of the film. A set of studies has been carried out on developing formulations of edible films based on starch with the addition of pectin polysaccharide, which is contained in beet juice. In this paper, the properties of films were investigated depending on the pectin content in the mixture. It was established that the investigated films' barrier properties (vapor permeability) are equal to those produced from traditional polymers (PEVT, PP, PVC) under conditions of the same thickness and are 0.5 mg / m<sup>2</sup>·h·Pa. Also, the study of the physical and mechanical properties of the films showed that the destructive tensile stress, which ranged from 3 MPa to 4.3 MPa, depending on the formulation, is sufficient to use as a material for packaging. It has been established that all samples have good organoleptic properties that allow the use of these films as "edible films." On the basis of such materials, you can create films that can be effectively used for food packaging. Keywords: edible packaging, polysaccharides, starch, pectins, vapor permeability, organoleptic, ecology.

2023

# CIÊNCIAS DA SAÚDE

## PalmArtrit

### ALUNOS:

Mads Birger Christensen  
Silas Samson Zachariasen  
Josefine Amalie Larsen

### ORIENTADORES:

Martin Haurballe Olsen  
Kristian Lyck Lotzkat

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Odense Tekniske Gymnasium

### CIDADE:

Odense

### ESTADO:

Syddanmark

### PAÍS:

Dinamarca

### RESUMO:

Our project concerns developing an aid for people who have trouble with basic hand functions such as bending their fingers. The product is developed primarily for people who have arthritis in their hands and fingers. Arthritis affects a lot of people worldwide, and an estimated 530 million people have arthritis according to the World Health Organisation (2019). Throughout all of our project we have worked using the iterative design method. Using this method we have continuously been able to make many improvements to our product and the overall structure of our project. While working with and using the iterative design method, we also happened to use many other methods, for example: qualitative and quantitative research methods, persona and target group research, and for the production and disposal of our product - LCA: Life cycle analysis, Flow diagram and Gantt card. We have also made a competitor analysis for market research. Using a mixture of qualitative and quantitative data collected from the target group to respectively gather a lot of detailed information about what an aid should be, and to ensure that these requirements were relevant to the target group as a whole and not just the few we interviewed. The target group has also helped in the testing phase to give us feedback on our prototypes. Experts have commented on it and we have used all of this information to fuel our iterative design process; the engineering method! We have gotten very positive comments by occupational therapists and arthritis patients, who tell us that the aid we have made would help them immensely in their everyday lives. With our project we have developed a product with abundant value. PalmArtrit is a product that is able to help many different people all over the world, with some of the world's many different problems. PalmArtrit can give new possibilities to people who long have suffered with disease or damage affecting their hands. Our product can help people of all ages by bringing them back into social groups and communities. Even though it was made with arthritis patients in mind for use in physical activities, the low-tech and simple nature of PalmArtrit (which makes many wonder why such an aid has not been developed) makes it so everyone with some kind of hand function problem can benefit, e.g. victims of Parkinson's disease. Our mission in PalmArtrit is to help people all over the world with reduced hand function because of arthritis or other horrible diseases, so they can get the independence they deserve, avoid pains and get back in their social circle! Keywords: #Arthritis #Aids #PainAndRelief #EngeneeringMethod #LowTechHighFunction #IterativeDesignMethod #Technology #Unity #SocialActivities #ReducedHandFunction

# The Effects of Videogames on Brain Structure and Attention of Children Born Full-term and Preterm

**ALUNOS:**

Humaira Afrin

**ORIENTADORES:**

Samson Nivins

Jonathan Jilg

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Viktor Rydberg gymnasium Odenplan (Campus Viktor Rydberg)

**CIDADE:**

Stockholm

**ESTADO:**

Stockholm

**PAÍS:**

Suécia

**RESUMO:**

The effect of playing video games on the developing brain during childhood is a huge topic of debate in society today. Extant studies show that video games have a negative impact on behaviour. Previous studies have reported that children born preterm tend to spend more time playing video games as opposed to their full-term-born peers. Preterm birth is also associated with behavioural deficits and impaired motor difficulties. However, their effect on the brain and behavioural difficulties is less clear. Therefore, this study investigated the association between playing video games and children's attention ability and brain structure in children born full-term and preterm. The data was gathered through patients filling out questionnaires and MRI scans. OLS regression models were used for all the analyses and the parameters including gaming time, brain structures, behaviour etc. The covariates controlled were age in months, sex, scanner sites, socioeconomic status (SES), gaming time (h), birth weight (lbs) and the relevant brain regions. The dependent variable investigated was attention score and the different brain regions (the prefrontal cortex (mm<sup>3</sup>), basal ganglia (mm<sup>3</sup>), insular cortex (mm<sup>2</sup>) and total brain volume (mm<sup>3</sup>). The total cohort of this study was 6190 children aged 9 to 10 years old. The results revealed a negative impact of video games on attention in both cohorts, with a more pronounced effect observed among children born full-term ( $\beta$  coefficient: 0.349) compared to preterm children ( $\beta$  coefficient: 0.2165). Moreover, an association was observed between video gaming and the surface area of the insular cortex, particularly in children born full-term, where an increase in surface area was evident. However, no significant correlation was found between video gaming and structural alterations in children born preterm. The overall findings indicate that video games do not enhance preterm brain development. Instead, attention difficulties were noted in both preterm and full-term children as a consequence of video game exposure. Given the limited understanding of the brain trajectory in preterm children, no structural alterations were discernible at ages 9 to 10. Consequently, further investigation is essential to comprehensively explore the growth trajectory of preterm-born children and its relation to the insular cortex.

## Depressão Pós-Parto

### ALUNOS:

Aline Ackermann  
Stella Lorenzetto Rejtman

### ORIENTADORES:

Nilza Maria Godoy Rique Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Hebraico Brasileiro Renascença

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A Depressão Pós-Parto (DPP) é uma enfermidade de profunda importância, porém frequentemente relegada a escasso debate. A DPP manifesta-se na progenitora ou no progenitor imediatamente após o parto do filho, representando um quadro que merece uma análise cuidadosa. Detendo-se em uma temática de notável relevância tanto no âmbito médico quanto social, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores associados à DPP e verificar se essa doença pode ser associada à idade da mãe. Esta condição pode manifestar uma série de sintomas que abrangem não apenas a perda de interesse por atividades previamente apreciadas, mas também mudanças abruptas no peso corporal, perturbações no padrão de sono, exaustão intensa, quadros de ansiedade aguda e preocupações excessivas, sensação de desvalorização pessoal, sentimentos de culpa, além de uma profunda tristeza, entre outras manifestações. É crucial compreender que a DPP possui o potencial de afetar irreversivelmente a dinâmica entre os genitores e o rebento ao longo da existência, caso não seja objeto de intervenção adequada. Nesse sentido, o tratamento e a sensibilização para a realidade desta condição assumem um papel de primordial importância na preservação do bem-estar familiar e no fomento de um ambiente propício ao desenvolvimento saudável da criança. A presente pesquisa procurou responder a seguinte questão: a DPP pode ser relacionada com a idade materna? Em trabalho exploratório e explicativo, com procedimento bibliográfico, constatou-se que diversos autores relacionam a DPP a múltiplos fatores, não só à idade materna. A Depressão Pós-parto é uma condição complexa que vai além da idade da mãe. Essa doença, como apresentada, afeta mulheres de diversas idades, indicando fatores individuais, históricos e sociais como determinantes da mesma. Assim, concluiu-se que a hipótese da idade materna ser determinante da DPP pode ser considerada parcialmente verdadeira, além de ter ficado evidente a necessidade de maior investigação sobre a gravidez e DPP na adolescência. Palavras-chave: Depressão pós-parto; Gravidez na adolescência; Enfermagem; Causas; Depressão materna.

## Os benefícios da ora-pro-nóbis para a saúde humana e sua relação com diabetes

### ALUNOS:

Angélica Souza Leopardo

Julia de Moraes Rocha

Valentina Lopes Schuck

### ORIENTADORES:

Breno Costa da Veiga Junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Niterói

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Resumo: Fizemos uma pesquisa bibliográfica exploratória com o objetivo de levantar dados sobre os benefícios da planta ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) à saúde humana, em especial nos portadores de diabetes, coletando as informações necessárias para a divulgação científica através de redes sociais. Escolhemos a Ora-pro-nóbis por se tratar de uma PANC que possui diversos benefícios para a saúde humana, principalmente, para pessoas portadoras de Diabetes Mellitus, uma vez que sua composição apresenta uma ampla quantidade de fibras, vitaminas, proteínas e minerais e um baixíssimo índice glicêmico. Todavia, apesar de suas vantagens, é notório que grande parte da população brasileira pouco conhece, produz, consome e comercializa essa planta. Desse modo, desejamos contribuir com a divulgação científica do uso, cultivo e benefícios da Ora-pro-nóbis para a população brasileira, além de consolidar práticas alimentares que estimulem uma alimentação mais natural, saudável, sustentável e que promova a soberania e segurança alimentar.

## Hipersexualização de crianças na internet

### ALUNOS:

Nathali de Souza Espirito Santo  
Eduardo Sparremberger  
Gabriel dos Anjos Moura

### ORIENTADORES:

Liara Marlusa Boes  
Miriam Regina Mundstock Carvalho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual 31 de Janeiro

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nesta pesquisa buscamos mostrar que a hipersexualização de crianças na internet vem sendo um tema atual e de extrema importância. O objetivo é conscientizar os pais, para que estes tomem cuidado com o que postam sobre seus filhos e o que os seus filhos postam em suas redes sociais na internet. As crianças estão interagindo cada vez de forma mais intensa nos ambientes digitais e estão cada vez mais conectadas ao mundo tecnológico. Os dados pessoais são tratados com desprezo e são usados para os mais diferenciados assuntos. É de suma importância que as crianças tenham uma proteção abrangente dos dados pessoais e de privacidade. Acreditamos que com essa pesquisa podemos chamar a atenção dos pais e responsáveis por crianças, para que assim eles tomem mais cuidado no que diz respeito ao que os filhos postam na internet e monitorem, dessa forma, os aparelhos dos seus filhos. Buscamos também chamar atenção das pessoas para esse assunto que vem sendo ignorado e negligenciado, a fim de que o governo penalize e puna as pessoas que fazem comentários sensualizando crianças na internet, uma vez que a hipersexualização de crianças pode estar muitas vezes ligada à pedofilia. Nesta pesquisa foram coletados dados para mensurar o conhecimento das pessoas sobre este assunto. Entre os assuntos retratados neste artigo, destacamos uma análise acerca da sensualização de crianças em danças e vídeos na internet, uma busca acerca da pedofilia relacionada com esse tema, uma comparação entre hipersexualização e empoderamento, bem como uma reflexão sobre as possíveis consequências que a hipersexualização de crianças na internet pode causar. Várias revistas, propagandas de tv e mídias sociais têm sensualizado crianças diariamente. Através desta pesquisa procuramos conscientizar os pais e responsáveis para que eles prestem atenção em suas crianças e evitem postar algo sobre elas que possa ser sensualizado. A hipersexualização de crianças, como mostrado neste estudo, não é algo que acontece apenas em redes sociais, mas em todo lugar. É crucial que a inocência de nossas crianças seja preservada e não violada por mentes doentias que se aproveitam da vulnerabilidade e falta de conhecimento das pessoas acerca desse assunto.

## Análise Físico-Química e Nutricional da Macaúba (*Acrocomia aculeata*) - a oleaginosa promissora para saúde.

### ALUNOS:

Letícia Ágape Teixeira

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

Zilmar Timóteo Soares

Rosângela Lopes de Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

### CIDADE:

Imperatriz

### ESTADO:

MA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A deficiência de vitamina A - DVA é considerada um problema grave em mais de sessenta países. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, cerca de 2,8 milhões de crianças em idade pré-escolar no mundo são clinicamente afetadas pela DVA. Assim, essa pesquisa tem como objetivo investigar o potencial nutritivo da polpa da *Acrocomia aculeata* (macaúba) no tratamento do processo de desnutrição infantil. Para a realização desse projeto aplicou-se os seguintes métodos caracterização física do fruto da *Acrocomia aculeata* (macaúba), análises química e nutricional da polpa da macaúba, produção de alimentos com diferentes dosagens, análises microbiológico e nutricional dos bolos, barra de cereal, pão e biscoitos. Na caracterização do fruto o mesocarpo apresentou melhor resultado 57,7% e epicarpo menor resultado 12,6%. Nos testes nutricionais em 100g da farinha da polpa da macaúba foram encontrados carboidratos (73,2g), lipídeos (0,3g), proteínas (1,5g), ferro(16,4g), cálcio (60g), vitaminas A, B1 e B2 e zinco (17,5g). Na análise microbiológica não foram identificados fungos, bactérias e resíduos. Nos testes sensoriais o sabor fora aprovado por todos os avaliadores 100%, o bolo apresentou melhor resultados em todos os testes 50%. Em relação ao impacto econômico, os custos operacionais na produção de alimentos utilizando a farinha do mesocarpo da macaúba são baixos, visto que se trata de um fruto muito abundante, acessível e de fácil processamento. Palavras Chaves: Doenças, Alimentação, Nutrientes.



# EXAMINAR O IMPACTO DE ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO EM IDOSOS VIVENDO EM ILPIs: PROMOVER UMA INTERVENÇÃO ATRAVÉS DE UM SITE DIRECIONADO

## ALUNOS:

Samuel Matos de Oliveira  
Rafael Scheeren

## ORIENTADORES:

Aline Daiane Nervo Vanner  
Giele Rocha Dorneles

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente estudo apresenta a examinação do impacto de atividades de desenvolvimento cognitivo em idosos vivendo em ILPIs, classificada na área de educação e humanidades, juntamente com a delimitação: idosos vivendo em ILPIs na cidade de Novo Hamburgo, partindo do problema, por que os idosos são negligenciados pelo ministério da educação e da saúde e não há um controle de qualidade de vida intelectual e emocional dos idosos vivendo em ILPIs? Este estudo teve como objetivo geral analisar os benefícios que a alfabetização de pessoas idosas pode provocar, com foco no processo de aprendizagem e atividades ocupacionais, objetivo esse que foi alterado conforme a realização da pesquisa, pois comprovou-se necessária uma mudança de foco devido ao maior entendimento da temática, assim tendo como novo objetivo o estudo e a realização de atividades recreativas para idosos. A metodologia empregada para a realização da pesquisa, trata-se de uma pesquisa aplicada de abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter explicativo quanto aos objetivos, e cujo procedimento técnico se deu através de pesquisa de campo. Justifica-se a importância dessa temática, pois no Brasil, segundo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) existem mais de 100 mil idosos vivendo em instituições de longa permanência, além de que a população brasileira tende ter cada vez mais idosos, devido ao aumento da expectativa de vida, sendo assim se torna indispensável a análise da qualidade de vida da população idosa que vive em ILPIs, pois tendem a ser cada vez mais necessárias. Diante dos resultados obtidos neste estudo e por outros que também conduzem a mesma direção, pode-se concluir que a prática de atividades de desenvolvimento cognitivo são benéficas para idosos institucionalizados, além disso, foi comprovado através das práticas recreativas realizados em campo uma melhora significativa não só do bem estar social, mas também pode retardar doenças psicológicas.

## Inteligência Emocional

### ALUNOS:

Nicolly Ely Trasel  
Akiani Oliveira Glaeser  
Isadora dos Reis Fibrans

### ORIENTADORES:

Ana Paula Steinmetz  
Veranise Feltes Zimmer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Bernardo Petry

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo mostrar o quanto é necessário reconhecermos como lidarmos com nossos sentimentos e emoções. A partir disso, com metodologia de pesquisa variada, abrangendo diversos estudos de forma interdisciplinar, que contemplassem os interesses e curiosidades dos alunos, foi também realizada uma pesquisa com alunos de Ensino Fundamental e Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Bernardo Petry a fim de constatar como estavam se sentindo naquele dia. Entre outros resultados, pode-se afirmar que a maioria dos alunos sentiu-se alegre no dia da pesquisa, visto que são vários os fatores que contribuem para o resultado. Constatou-se também a importância de levar em consideração os cinco pilares da inteligência emocional a fim de levar uma vida mais equilibrada.

Palavras- chave: inteligência- emoção- vida- pilares

## Fase II - CookiesVeg: bolacha vegana rica em propriedades calmantes, um estudo sobre a alimentação emocional

### ALUNOS:

Gabriely dos Santos Sokal da Silva

Kathleen Pinheiro Fiuza

Stella Freitas Cuaiato

### ORIENTADORES:

João Alberto Leão Braccini

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

### CIDADE:

Sapucaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O atual padrão de consumo estimula a alta produção de plástico que acarreta no aumento de lixo gerado no espaço, isto interligado ao padrão de vida acelerada que impulsiona as pessoas a consumirem produtos semiprontos ou de consumo imediato, alimentos geralmente hiper processados e com baixo teor nutricional e alto valor energético, acarretando no aumento de doenças como obesidade e hipertensão. Estudos constataam a correlação entre obesidade com ansiedade e depressão, criando um ciclo vicioso de se alimentar mal agravado pelos problemas mentais/emocionais. Desta forma, o objetivo principal do projeto é desenvolver uma bolacha vegana a partir de ervas e frutas, com enriquecimento de vitaminas, de baixo custo e com propriedades calmantes. A metodologia do projeto está dividida em, Etapa 1: revisão bibliográfica; Etapa 2: levantamentos quantitativos em mercados sobre as bolachas ofertadas; Etapa 3: criação e aplicação de um questionário no caráter de entrevista estruturada para se averiguar os conhecimentos sobre alimentação do público, influência do emocional e externas sobre o ato de comer; Etapa 4: criação da bolacha, sem glúten, composta de panc's e ingredientes de efeitos calmantes como a Passiflora Edulis. A base da massa será composta com farináceas de grão de bico e Pereskia aculeata, Ora-Pro-Nóbis, juntamente com uma geleia que acompanhará as bolachas; Etapa 5: desenvolvimento de uma embalagem biodegradável, feita através de resíduos das cascas de bananas utilizadas para a massa. Notou-se a falta de bolachas veganas nos estabelecimentos estudados e com escassez de propriedades calmantes. No total 131 pessoas responderam ao questionário, 90,6% delas responderam que possuem ansiedade e 37,5% depressão. Foi observado que o conhecimento das pessoas sobre os ingredientes das bolachas aumentava com a idade ( $r^2=0,42$ ) e que há influência do emocional sobre a alimentação ( $p=0,05$ ). Foram feitas nove fornadas de bolachas, até alcançar a pré-receita final, que ao longo dos preparos houve evolução em itens como sabor, cheiro e consistência, a precificação por unidade de cada bolacha se dá em média R\$ 0,31 centavos para ser produzida, através dos testes de calorimetria mostrou uma diferença de 35% a menos nas quantidades médias de calorias entre as bolachas do projeto em relação a outras quatro marcas ofertadas em mercados.

## ProMEI-Prótese Mecânica Ergonômica Industrial

### ALUNOS:

Evelyn Persico Gonçalves  
Luígi Cunda de Oliveira  
Cauan Rodrigues Menezes

### ORIENTADORES:

Marcos Augusto Bandini  
Ceres Diane Oliveira de Menezes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo a elaboração de uma prótese ergonômica acoplada de um terceiro braço, para que o usuário possa usá-la durante a jornada de trabalho, principalmente em indústrias, para evitar possíveis problemas a longo prazo que prejudicam a coluna vertebral. A razão para a realização deste equipamento se dá com o propósito de prevenção de problemas ergonômicos no meio fabril. O desenvolvimento de doenças crônicas, como o Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) e a Lesão por Esforço Repetitivo (LER), são responsáveis por inúmeros afastamentos, incapacitações e mau desempenho do funcionário, que afetam um grande percentual de indivíduos na indústria - cerca de 21,6% (IBGE, 2019) e pensando nestas pessoas que o ProMEI foi elaborado. A Metodologia deste trabalho seguiu as seguintes etapas, pesquisa bibliográfica para conhecimento de percentual que é atingido pelo DORT e do LER, logo foi moldado um protótipo no programa SolidWorks, onde foi feito estudos de força com variados tipos de materiais, assim foi feita a construção do protótipo para testes. As análises feitas até o momento permitem afirmar que o material que mais se encaixaria nos padrões do ProMEI seria o alumínio, porém, devido ao orçamento e acessibilidade ao material o protótipo será feito de polipropileno. Em conclusão, pode-se afirmar que o material escolhido atenderá os requisitos de carga e peso propostos ao decorrer do trabalho. Palavras-chave: prótese; ergonomia; coluna; carga.

## Curativo de Babosa: desenvolvimento de um biopolímero cicatrizante a partir de testes in vivo e in vitro - fase II

### ALUNOS:

Cecília de Almeida Heerdt  
Betina de Almeida Heerdt  
Eduarda Pereira de Moura

### ORIENTADORES:

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias  
Alessandro da Silva Ramos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I - Unidade Sul

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Aloe Vera, popularmente chamada de babosa no Brasil, é uma planta xerófila que tem sido muito utilizada na fitoterapia, sendo uma planta fácil de encontrar e de baixo custo de cultivo. Os objetivos do trabalho são: testar o potencial cicatrizante de um gel extraído da babosa e criar, a partir do gel, um curativo de baixo custo e biodegradável, tornando-o de fácil acesso às pessoas de baixa renda. Isso mostra a alta relevância do trabalho, visto que seu desenvolvimento ajudará a implementar novas tecnologias no meio fitoterápico. O Brasil é o quarto maior produtor mundial de plástico, os quais vêm em grande parte pela indústria farmacêutica, o que é grave, pois esse material causa inúmeros impactos negativos ao planeta, como a poluição dos ambientes aquáticos, esgotamento dos aterros sanitários e podem causar danos à saúde humana. Por isso, é necessário encontrar um substituto que seja sustentável e biodegradável que possa cumprir com o objetivo original do plástico, que é ser uma matéria prima de fácil manuseio com diversas utilidades e que possa ser moldado facilmente (CONCEIÇÃO, 2019). A principal substância cicatrizante da planta é a alantoína, composto orgânico que auxilia a proliferação celular no processo de cicatrização da pele, e atua na aceleração do processo de epitelização de zonas danificadas na pele humana. A cicatrização da epiderme é realizada, principalmente, pelo aumento do colágeno, matriz extracelular dos tecidos, composto principalmente por fibroblastos, células nas quais será testado o potencial cicatrizante da Aloe vera. Um grande empecilho para a sustentabilidade do mundo atual é o hábito frequente da utilização de polímeros sintéticos, que são conhecidos como plásticos. Este polímero é composto por hidrocarbonetos, essa composição é o que fornece seu caráter apolar, o que dificulta sua degradação, que pode durar milhares de anos. No entanto, atualmente, já são produzidos estudos sobre biopolímeros, que são polímeros não sintéticos capazes de se degradar sem prejudicar o meio ambiente. O método que será utilizado é o scratch assay, em que testes in vitro serão realizados em uma cultura de fibroblastos para analisar o processo de cicatrização do gel da planta. Supõe-se que, devido à presença da alantoína, será possível observar a migração das células, notando diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de controle e o tratamento experimental com gel. Para a preparação do gel, será utilizado o gel mucilaginoso que contém a alantoína. Esse gel será diluído no próprio meio de cultivo das células em diferentes concentrações, configurando os grupos de tratamento, cada um testado três vezes. O grupo para a comparação será o controle, sem a adição do composto, apenas os fibroblastos se regenerando sozinhos. Serão realizadas três fotos dos grupos, a primeira no estágio inicial, a segunda no estágio intermediário e a terceira no estágio final. Para analisar os resultados, serão comparados os tamanhos dos cortes entre o grupo controle e os diferentes tratamentos. Posteriormente, as concentrações com resultados mais significativos serão testadas em minhocas da espécie Eisenia fetida, que serão submetidas a uma aclimatação de 10 dias com Ph, temperatura e umidade reguladas. Após esse período, os testes serão realizados por meio de cortes na região inferior das minhocas, que serão separadas em suas respectivas concentrações e controle, e o gel será depositado. Elas serão assistidas periodicamente durante 7 dias, em que, no último, será feita as análises estatísticas para a escolha da concentração ideal. Ademais, para a elaboração do curativo, foi produzido um biofilme a partir de um extrato produzido a partir do gel de Aloe vera, feito pelo método Casting.

# O DESENVOLVIMENTO INFANTIL NO MUNDO IMERSO NAS TECNOLOGIAS

## ALUNOS:

Márcio Júnior Bervian  
Giovana Elisa Schneider  
Isabelly Fischborn Machado

## ORIENTADORES:

Suzana Regina Klock John

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

EEEM João Wagner

## CIDADE:

Morro Reuter

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

É nítido que a tecnologia faz parte do dia a dia da comunidade e é utilizada com muita frequência por crianças e jovens. Sendo assim, é necessário que as pessoas sejam informadas dos riscos que o uso abusivo de telas pode acarretar ao público infantil. Posto isso, o trabalho se refere à nova atualidade, que é dependente da internet e, em muitos casos, não conhece os riscos que a mesma pode trazer para a saúde mental, principalmente em casos em que o usuário ainda é uma criança. Para o desenvolvimento do projeto foi necessário a utilização de trabalhos acadêmicos e leituras sobre o assunto. Para responder ao problema, que é o objeto do trabalho, foi realizada uma pesquisa de campo na qual foram feitas entrevistas com pais, professores e profissionais da área (duas psicólogas). Este foi composto por questionamentos diferentes, relacionados à temática e de acordo com o que se esperava de subsídios pelo público que iria responder. O objetivo principal do presente projeto foi trazer à tona como a tecnologia retarda o desenvolvimento social, intelectual e emocional das crianças nos dias atuais. Palavras-chave: Tecnologia. Infantil. Dependência. Transtornos mentais. Desenvolvimento infantil.

## TRABALHANDO A ANSIEDADE NO MEIO ESCOLAR A PARTIR DA MASSOTERAPIA

### ALUNOS:

Natasha de Sousa Uchôa  
Maria Adeliane Capistrano Chagas

### ORIENTADORES:

Maria das Graças França Sales  
Janaína Lima Belo DIRETORA ACOMPANH

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

EEEP Salaberga Torquato Gomes de Matos

### CIDADE:

Maranguape

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A massoterapia vem sendo praticada desde tempos muito antigos, suas técnicas foram aperfeiçoadas e seus efeitos físicos e psicológicos comprovados. As pessoas buscam os benefícios das técnicas de massagem para diminuir tensões, desconfortos musculares, ansiedade e atividades que provocam desgaste físico e mental, prejudicando assim sua qualidade de vida. São cada vez mais frequentes nas escolas casos de alunos com transtorno de ansiedade. Mudança para uma nova escola e expectativa de conseguir boas notas para ser aprovado são alguns dos fatores que agravam a ansiedade em alunos. Os transtornos de ansiedade podem trazer grandes prejuízos ao adolescente, portanto deve-se dar atenção adequada a essas pessoas. Foi perceptível dentro da nossa escola a dispersão dos nossos alunos, muito disso devido uma carga horária pesada onde o estudando precisa atender as necessidades da sua vida pessoa e da escola. O projeto foi criado visando as dificuldades que os alunos apresentam no retorno as aulas presenciais. Dificuldades como o aumento da ansiedade devido as grandes cargas de estudo, o cansaço intenso, a dificuldade de ter um boa noite de sono, entre outros. Nosso projeto tem como objetivos ajudar no controle de crises de ansiedade; bem-estar dos alunos dentro do ambiente escolar e melhora o desempenho na escola. Realizamos nove oficinas no decorrer de 2023. Mas, já víamos nos preparando desde o segundo semestre de 2022. Dentro dessas oficinas desenvolvemos métodos de relaxamento através da massoterapia, musicoterapia e relaxamento corporal e mental. Aplicamos dois questionários com os participantes, antes das oficinas e após as oficinas e observamos as evoluções a curto e médio prazo. Levantamos dados dos resultados com a escola na média e em provas internas e externas de cada aluno que participou das oficinas.

# The Effectiveness of Phyllanthus niruri as an Alternative Breast Cancer Treatment Through Molecular Docking Studies

**ALUNOS:**

Angelia Clara Davina

**ORIENTADORES:**

Sri Widowati

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Semesta High School Semarang

**CIDADE:**

Semarang

**ESTADO:**

Central Java

**PAÍS:**

Indonésia

**RESUMO:**

In breast cancer, mutations in the PIK3CA gene encoding the PI3K protein subunit are very common. PI3K is responsible for biological functions such as cell proliferation. Besides that, breast cancer can arise as a result of dysregulation of signaling pathways in receptor tyrosine kinases (RTKs). Standardized breast cancer treatment has effects that can affect mobility, function, and quality of life. Phyllanthus niruri is able to provide antiproliferative effects on cancer cells without having a cytotoxic effect due to the presence of gallic acid in the plant. This study aims to determine the effectiveness of Phyllanthus niruri as an alternative drug for breast cancer and how Phyllanthus niruri works as an anti-cancer agent through molecular docking studies. The structure of gallic acid as a ligand was then carried out by docking with the PIK3CA protein and receptor tyrosine kinase, using imatinib and 4q2 as controls. The docking results showed that Phyllanthus niruri was quite effective in preventing cancer through inhibition of the RTK signaling pathway and quite effective in inhibiting proliferation through inhibition of PIK3CA. Keyword: Phyllanthus niruri, gallic acid, receptor tyrosine kinase, PIK3CA, docking



## Method of diagnostic non-contrasts fragments in the human body

**ALUNOS:**

Bohdan Salenko

**ORIENTADORES:**

Yana Cheishvili

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

National center "Junior Academy of Sciences of Ukraine" under the auspices of UNESCO

**CIDADE:**

Kyiv

**ESTADO:**

Kyiv

**PAÍS:**

Ucrânia

**RESUMO:**

In the war with Ukraine, the Russian Federation very widely uses prohibited ammunition, in particular cluster shells, tries to destroy the infrastructure, as a result of which our soldiers and the civilian population receive serious shrapnel and bullet injuries to the body and limbs. This necessitates an increase in the volume of military field surgery aimed at primary and restorative care for victims of the specified injuries. Since the injury often occurs not only with radiopaque fragments and bullets, the diagnosis of the position of foreign bodies in the wound channel or in the patient's cavity is complicated. At the same time, the ability of glass to shatter in the body requires the opening of wounds for treatment and removal of these foreign objects, which increases the trauma and prolongs the rehabilitation period of the patient. Therefore, the search for simple and reliable means of diagnosing foreign objects in the patient's body in the battlefield is an urgent and extremely important task today, the solution of which can save the life and health of thousands of wounded. Research scientific work was devoted to the search and development of a new method of diagnosing the presence of non-contrast foreign objects (fragments) in a patient's wound by means of direct contact. Experiments were carried out for the research - extraction of a fragment from the simulator and study of the characteristics of the obtained noise diagrams. During the experiment, a surgical simulator was used and a copy of the fragment was reproduced by the method of 3D printing. A study of controlled signals depending on the type of foreign object in the wound channel was conducted. As a result, the functional conditioning of the controlled signals from the shape and type of the foreign object was revealed. The scientific novelty is that the functional conditioning of controlled signals from the shape and type of a foreign object in the wound canal has been revealed. The practical significance lies in the development of a fundamentally new tool for inspecting wound canals, consisting of a flexible probe for individual use and a handle of a holder with a microphone capsule, the membrane of which is directly connected to the probe and reacts to mechanical contact with an obstacle, and the capsule itself through a signal amplifier directly from connected to an oscilloscope that has spectral signal processing chains. P.S. Real human tissues and fragments were NOT used in the scientific work. The experiment was conducted using simulators.

# O AUMENTO DA ANSIEDADE E DA SÍNDROME DO PÂNICO ENTRE OS JOVENS APÓS A COVID-19

**ALUNOS:**

Lara da Silva  
Helena Van Grol Endres

**ORIENTADORES:**

Magale Pereira

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Escola de Ensino Médio Capital do Saber

**CIDADE:**

Feliz

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O AUMENTO DA ANSIEDADE E DA SÍNDROME DO PÂNICO ENTRE OS JOVENS APÓS A COVID-19 Neste trabalho, pretendemos explicar o impacto que o isolamento da pandemia da Covid-19 teve na saúde mental dos jovens, dando ênfase ao aumento das crises de ansiedade e da Síndrome do Pânico. A justificativa para a escolha do tema desta pesquisa deu-se pela falta de conhecimento da população analisada por nós, pesquisadores, principalmente, para incentivar os jovens a procurar um auxílio médico. Entende-se, desse modo, que nosso objeto de estudo consiste em uma pesquisa acerca do aumento das crises de pânico e ansiedade entre os jovens. Explicamos, então, como a Síndrome do Pânico e a ansiedade aumentaram após a pandemia da Covid-19. Com base em pesquisas bibliográficas e leituras sobre o tema, fizemos uma análise dos resultados obtidos, juntamente com entrevistas realizadas com jovens de 12 a 18 anos, dos municípios de Feliz e São Sebastião do Caí. Por fim, apresentamos gráficos com os respectivos resultados, discutindo, assim, o quanto a pandemia influenciou no aumento desses transtornos e o quão alto é o número de pessoas que não sabem como agir para ajudar um jovem em crise. Como resultado parcial desta pesquisa, destacamos que a maioria dos entrevistados que, mesmo não diagnosticados, sofrem com crises de pânico e ansiedade. Em síntese, constatamos que sim, a pandemia da Covid-19 teve grande influência no aumento das crises de ansiedade e Síndrome do Pânico entre os jovens.

# Absus- Serviço virtual para redução do absenteísmo na saúde pública

## ALUNOS:

Marcos Vinícios Fossá  
Eduardo Siqueira Terres

## ORIENTADORES:

Oeliton Vieira Fortes  
Sílvia Maria Ferreira Zanini

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Básica Bom Pastor

## CIDADE:

Chapecó

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O absenteísmo de pacientes, que é o não comparecimento nas consultas públicas de saúde, é um problema significativo que afeta a eficácia do sistema de saúde global, principalmente no Brasil em que o absenteísmo é de (25%), de acordo com Beltrame (2020). O não comparecimento dos pacientes nas consultas resulta em desperdício de recursos públicos e tempo de espera para outros, impactando significativamente na eficiência do sistema. Segundo dados de 2019, publicados pela Secretaria de Saúde, em Chapecó, Santa Catarina, apontam que o absenteísmo é alto, tanto na Atenção Básica, quanto na Especializada. O absenteísmo, indica que em média, por mês, 10 mil consultas deixam de ser efetivadas. Da metodologia: bibliográfica busca em repositórios virtuais, documentos oficiais, artigos científicos e revistas, e da aplicada para a construção do banco de dados e interfaces. Diante desses dados propomos mitigar tal problema por meio de um serviço virtual, a principal causa do absenteísmo é o esquecimento e o paciente perde seu agendamento, assim o serviço virtual vai mandar lembrete da consulta e assim mantendo eles em alerta. A confirmação de presença do paciente será através do aplicativo, o que pode ajudar os profissionais de saúde a planejarem melhor a sua agenda e reduzir o tempo da fila de espera dos pacientes. O acesso ao aplicativo pode fornecer informações sobre a consulta, local e horário. Além dessas funcionalidades, é importante que o aplicativo seja de fácil uso e acessível para todos os públicos, independentemente do nível de familiaridade com tecnologia, e também garantir a privacidade e segurança das informações dos pacientes, seguindo as leis e regulamentações aplicáveis. O absenteísmo pode acarretar um grande prejuízo para Sistema Único de Saúde, para suavizar esse problema nacional e mundial, onde dificulta os objetivos de desenvolvimento sustentável 3-Saúde e Bem-estar e 11- Cidades e Comunidades Sustentáveis. Apresentamos um serviço virtual, que pode ser uma ferramenta útil para reduzir o absenteísmo, pois permite uma comunicação acessível e direta entre pacientes e a clínica médica pública. Palavras-chave; Absenteísmo, serviço virtual, Sistema Único de Saúde.

## SunLi - A bio-based oxybenzone-free sunscreen made from lignin, a natural forestry polymer

### ALUNOS:

Carolina Bento  
Carolina Rodrigues Duarte

### ORIENTADORES:

Carla da Cruz Mouro  
Rita Rocha

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luso-Francês

### CIDADE:

Porto

### ESTADO:

Porto

### PAÍS:

Portugal

### RESUMO:

A lignina, subproduto de diversas indústrias transformadoras e segundo biopolímero mais abundante na natureza, é um polímero aromático sustentável e biodegradável que bloqueia naturalmente a luz UV, possibilitando o seu uso como agente ativo em protetores solares. SunLi é um creme solar inovador, sustentável e de alto desempenho, que não incorpora compostos de elevado impacto nos ecossistemas marinhos, como a oxibenzona e o octinoxato, que induzem o branqueamento de corais. Neste estudo, foram testadas várias concentrações de lignina e diversas formas de incorporação na base de creme formulada. Foi obtido um FPS (Fator de Proteção Solar) de 58, quando incorporada 12,5% (p/p) de lignina. A nanoencapsulação permitiu obter FPS semelhantes aos protetores solares comerciais.

## Primeiros Socorros

### ALUNOS:

Helena Birk de Mello  
Maria Luiza Ritter Port

### ORIENTADORES:

Gustavo Arend  
Douglas Sander Libardi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Bom Pastor

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

É de entendimento geral a importância dos primeiros socorros, inclusive em escolas que é salientada pela Lei Federal nº 13.722 conhecida como Lei Lucas que garante todo professor e funcionário de escola deveriam ter um treinamento de primeiros socorros porém mesmo se tiver a disponibilização de treinamento muitos não se sentem preparados para agir. Congruente a isso definimos como objetivo aprender e compreender o porquê da baixa incidência de pessoas com qualificação em prestar o pronto socorro. Para isso utilizamos de pesquisa bibliográfica, científica e através de um questionário aplicado na Escola Técnica Bom Pastor, situada em Nova Petrópolis- RS, na qual foi descoberto que de 19 professores 42% dos professores não sabem primeiros socorros, o que se comparado com os dados retirados do artigo da Mayara de Sena- Conhecimentos e práticas de professores da educação básica de Barra do Garças-MT- onde 71,8% dos 39 professores não se sentem capacitados para prestar essa ajuda a quem necessita. Diante disso concluímos que é necessário ter cursos preparatórios frequentes, além de uma confiança para reagir em caso de acidente, além de idealizar um app que auxiliaria no socorro. Palavras chaves: Primeiros Socorros; Segurança; Ajuda.

## Poluição Sonora no Ambiente Social

### ALUNOS:

Isaac Sguissardi Senter Corrêa de Oliveira

Maria Eduarda Oro Cericato Costa

Bernardo Souza Fialho

### ORIENTADORES:

Ricardo Luís de Ré

Cristiane Maria Alves Fernandes Pissarra

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Dual International School de Florianópolis SC

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nossa pesquisa foi baseada na poluição sonora no contexto social, um problema que afeta drasticamente a sociedade atual, sendo a nossa audição exposta a uma quantidade excessiva de sons a quais ela é afetada, tendo danos que podem ser irreversíveis. A principal indagação do nosso projeto foi a de descobrir as fundações e perigos da poluição sonora, além de procurar uma maneira eficaz de prevenir os danos causados à exposição a sons excessivos em ambientes sociais, como nossa escola. Depois de pesquisar melhor sobre o assunto, utilizando livros didáticos, artigos e matérias como referências, tivemos um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, também testando a segurança sonora do nosso ambiente escolar, onde concluímos que não há a segurança sonora ideal para as crianças e professores, sendo uma realidade de uma grande maioria dos ambientes sociais do país, tais quais que são bastante frequentados. Mas qual é o propósito do nosso projeto? Além de apresentar um problema real e bastante ignorado, também buscaremos divulgar ferramentas para medir e isolar o som de maneira acessível, também dando explicações lógicas para tal. A poluição sonora é um problema frequente na sociedade atual, prejudicando a vida de uma grande maioria da sociedade, que às vezes nem reconhece a gravidade da sua situação, perdendo parte de sua audição ou às vezes até ficando sem a capacidade de ouvir.

## NATUREVAS XAMPUNETE

### ALUNOS:

Catarine Krieser Arend

### ORIENTADORES:

Bruna Cardoso Campello Damiani

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO LUTERANO ARTHUR KONRATH

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os xampus e os sabonetes estão entre os produtos de higiene pessoal mais procurados pelos consumidores. A busca por fórmulas de composição química biodegradável e que não produzem efeitos danosos ao meio ambiente tem sido determinante na escolha destes produtos. Com todas as características que atendem estas exigências, surgiu a ideia de unir as duas necessidades em uma só. Assim nasceu a ideia de desenvolver um xampunete (união do xampu e sabonete em um único produto) de nome Naturevas, com o objetivo de atender toda a sociedade de uma forma compacta/em barra e biodegradável e que contribua como solução simples para higiene básica. É composto de produtos naturais com substâncias ativas e que não sejam danosas ao usuário e sim benéfica. Para alcançar o objetivo do projeto foram realizadas pesquisas em sites especializados, entrevistas com profissionais da área e pesquisa em trabalho de conclusão de curso superior. Também foram realizadas visitas à indústria de manufatura e laboratório de manipulação que produz esta linha de produto, que foi determinante para os resultados do projeto. Os protótipos do projeto foram produzidos em laboratório de indústria do segmento de higiene utilizando as premissas do projeto. O resultado obtido foi um sucesso, o xampunete funciona para atender seu objetivo e é útil. Ele contém as propriedades para uma higiene eficiente proporcionados pelas propriedades naturais das plantas e matérias primas naturais utilizadas. Também foi possível a eliminação do uso de plástico e produtos sintéticos de sua composição. Portanto, pode-se afirmar que há benefícios importantes para a sociedade e a natureza com a unificação do xampu líquido e sabonete (xampunete). Palavras Chaves: xampu, sabonete, xampunete, bactéria, biodegradável.

## Infusión a base de hojas de la planta pasiflora como alternativa para la reducción de la ansiedad

**ALUNOS:**

SOFIA NICOLE DALLMANN ARAUJO

**ORIENTADORES:**

RICHARD GIMENEZ

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

COLEGIO PRIVADO CIUDAD DE ENCARNACION

**CIDADE:**

ENCARNACION

**ESTADO:**

ITAPUA

**PAÍS:**

Paraguai

**RESUMO:**

La pasiflora es una planta medicinal que alivia el estrés y ayuda a mitigar los problemas de ansiedad. Entre los principios activos de la pasiflora se encuentran las flavonoides y alcaloides que actúan sobre los trastornos del sueño. Además también resulta un buen aliado para controlar la tensión arterial y el ritmo cardiaco y como analgésico. En base al objetivo general: Elaborar una infusión a base de hojas de la planta pasiflora que ayude a reducir la ansiedad de las personas. Se puede decir que la infusión cumple con su función de reducir la ansiedad a las personas. El proceso de elaboración de esta infusión se realizó con la supervisión de un adulto y con los materiales adecuados. Los materiales utilizados en este proyecto son: hojas de pasiflora, agua hervida. El enfoque adoptado para la investigación es cualitativa, puesto que se realizó un experimento para crear una infusión de las hojas de la Pasiflora. El tipo de investigación es descriptiva, ya que se busca describir la efectividad de una infusión a base de hojas de la planta pasiflora en la reducción de la ansiedad. El diseño es experimental, dado que se realizó una experimentación para determinar sus efectos. Se observó mediante la investigación que la infusión puede reducir la ansiedad considerablemente porque la persona se siente más relajada. Palabras claves: Pasiflora, infusión, reducir, ansiedad



## Espécies vegetais úteis na cicatrização: busca por alternativas terapêuticas mais acessíveis

### ALUNOS:

Ana Clara Chagas Toscano  
Olga Louise Fernandes Senna  
Yago Fonseca dos Santos

### ORIENTADORES:

Marcela Araújo Soares Coutinho  
Livia Marques Casanova

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### 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:

A pele constitui o maior órgão do corpo humano e apresenta diversas funções, como o auxílio na cicatrização de feridas, que acometem grande parcela da sociedade. Apesar de diversos medicamentos estarem disponíveis no mercado, nem sempre são economicamente acessíveis. Assim, a busca por novas alternativas terapêuticas é de grande importância. Este trabalho teve como objetivo pesquisar espécies vegetais úteis no tratamento de feridas, por meio de ensaios químicos e biológicos, visando o futuro desenvolvimento de um fitoterápico benéfico à saúde da pele. Inicialmente, foram repertoriadas 14 espécies nativas e/ou cultivadas no país para esta finalidade, sendo quatro selecionadas para o estudo de bancada: alecrim (*Rosmarinus officinalis*), aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e duas espécies de *Kalanchoe* (*K. fedtschenkoi* e *K. tubiflora*). Foram preparados dois extratos para cada, a partir das folhas e partes aéreas, um aquoso à quente e outro hidroalcoólico a 70%, ambos na concentração 20% (p/v). As amostras foram analisadas por CLAE-DAD, a fim de investigar os metabólitos bioativos presentes, em um estudo comparativo do perfil fitoquímico. Foram obtidos resultados promissores para todos os extratos, em especial os aquosos, que apresentaram maior teor de fenólicos em relação aos extratos hidroalcoólicos. Os cromatogramas indicaram a presença de flavonoides, ácidos fenólicos e taninos. Ademais, foi realizada a análise da ação antioxidante destas amostras, por meio do teste de DPPH. Com base no CE50 de cada amostra, foi possível comparar sua eficácia, as técnicas extrativas empregadas, bem como examinar as espécies promissoras para próximos ensaios. Os extratos aquosos apresentaram maior efeito antioxidante, em especial *K. tubiflora* e *R. officinalis*. De modo a orientar a população acerca do tema, foi desenvolvida uma cartilha educativa, com linguagem didática e acessível, contendo informações pertinentes sobre o uso de plantas e fitoterápicos em feridas, bem como dados específicos das plantas repertoriadas. A cartilha contribuiu para a divulgação do conhecimento e a promoção da saúde. Também foi realizada uma pesquisa na base de patentes do INPI, de modo a analisar o cenário nacional e a inovação na área. Dentre as patentes localizadas, cinco se destacaram no foco da pesquisa. Não foi localizado nenhum pedido de patente para as espécies de *Kalanchoe*, sendo promissoras. Os resultados obtidos evidenciam o potencial terapêutico das espécies e estimulam o avanço no projeto, com o intuito de desenvolver um medicamento fitoterápico mais acessível, contribuindo em diferentes aspectos para a saúde da população. Palavras-chave: Fitoterapia; Antioxidante; Cicatrização; Patentes; Plantas medicinais

## Diabetes Mellitus Gestcional

### ALUNOS:

Flávia Daniele Karnopp Garcia  
Kailany Medeiros Cezar

### ORIENTADORES:

Daiane Fernanda Xavier

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual João Mosmann

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa “Diabete Mellitus Gestacional” tem como objetivo informar a população, principalmente jovens e gestantes, quanto a existência desse quadro que acomete tantas brasileiras, e a importância de realizar um pré natal completo, assim diminuindo os riscos de DMG. A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual João Mosmann, Parobé - RS. Grande parte dos estudantes desconhece o que é diabete mellitus, e, em decorrência disso, também não tem o conhecimento a respeito da existência da DMG e as complicações que ela pode gerar. Assim, é de extrema importância que esse conhecimento se expanda a maiores públicos, como aos jovens, por exemplo. Realizamos nosso trabalho a partir de pesquisas bibliográficas. Tendo acesso a artigos e sites escritos por autoridades no assunto, baseamos a continuidade do andamento do nosso projeto em uma abordagem quantitativa, através da aplicação de questionários, entrevistas, e análise dos dados obtidos. Se as mulheres que frequentam a rede pública de saúde receberem folhetos informativos quanto aos riscos e complicações da Diabetes Mellitus Gestacional, possivelmente os índices da mesma, diminuirão. Entrar em contato com jovens e transmitir essa mensagem, seja através de rodas de conversas, ou mesmo por apresentação de slides é fundamental para que esses índices diminuam a curto e longo prazo. Portanto, é de extrema importância que estejamos atentos quanto à elaboração de estratégias que diminuam esses índices, a fim de melhorar a qualidade de vida das gestantes e seus bebês.

# Curcute Infusión a base de cúrcuma y jaguarete po para el control de peso en personas adultas

**ALUNOS:**

Sofía Nicol Sotomayor Chomicz  
Gissella Maria Figueredo Ramirez

**ORIENTADORES:**

Lourdes Celia María Sotelo

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Centro Regional de Educación "Gral. Patricio Escobar"

**CIDADE:**

Encarnación

**ESTADO:**

Itapúa

**PAÍS:**

Paraguai

**RESUMO:**

La presente investigación experimental se centra en la elaboración y evaluación de una infusión a base de cúrcuma y jaguarete po con el propósito de contribuir al control de peso en adultos. El estudio se plantea con el objetivo de investigar las propiedades específicas de estas dos hierbas, cúrcuma y jaguarete po, que podrían tener efectos positivos en la reducción de peso corporal. Además, se busca establecer las proporciones óptimas de estas hierbas en la infusión para lograr un resultado efectivo en el control de peso. La cúrcuma, conocida por sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, y el jaguarete po, tradicionalmente utilizado por sus posibles beneficios digestivos, son los ingredientes principales de la infusión propuesta. Se pretende examinar cómo sus compuestos activos podrían influir en el metabolismo y la quema de grasas, contribuyendo así a la pérdida de peso. Para lograr los objetivos planteados, se llevará a cabo un enfoque experimental en el que se variarán las proporciones de cúrcuma y jaguarete po en la infusión. Posteriormente, se analizarán los efectos resultantes en términos de sabor, aroma y efectividad en el control de peso. Además de la investigación científica y experimental, se llevará a cabo un análisis de viabilidad comercial para evaluar la posibilidad de introducir esta infusión en el mercado de la ciudad de Encarnación. Se considerarán factores como la aceptación del producto por parte de los consumidores, los canales de distribución y la competencia en el sector de productos para el control de peso. Palabra Claves: Cúrcuma, té, jaguareté po

## Detecção de almidón en alimentos procesados de origen animal y vegetal (Fase II)

### ALUNOS:

Paulina Barzola Gotte Hernandez  
Valentín Andrián Gotte Hernández  
Emilia Jacob

### ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

### CIDADE:

Cerrito

### ESTADO:

Entre Ríos

### PAÍS:

Argentina

### RESUMO:

Los alimentos que se consumen diariamente mantienen las funciones fisiológicas del organismo y regulan su metabolismo, incorporando los nutrientes necesarios para proveer la energía que requieren todos los procesos vitales, pero también los materiales para el mantenimiento y crecimiento del organismo. La variada alimentación humana promedio incluye alimentos de distintos orígenes: mineral (como el agua y las sales minerales), vegetal y animal. Los nutrientes son, fundamentalmente, sustancias orgánicas que pertenecen a tres grandes grupos: proteínas, hidratos de carbono y grasas. El almidón, identificable con Lugol, constituye la mayor parte de los carbohidratos de la dieta habitual y es digerida por una enzima producida en las glándulas salivales llamada amilasa, con el fin de formar maltosa. Se formula la siguiente problemática: ¿Cuáles son los alimentos procesados de origen vegetal y animal, consumidos habitualmente por adolescentes que, contienen almidón y no deberían poseerlo? El proyecto se centra en una investigación aplicando metodología cualitativa usando la técnica de entrevistas a nutricionista y a licenciada en alimentos industriales y de tipo experimental para catalogar alimentos de origen animal y vegetal que presenten almidón a través del procedimiento de identificación con povidona yodo. El diseño experimental fue seleccionar un listado de alimentos de origen vegetal y animal que, según la OMS consumen habitualmente los adolescentes y aplicar el reactivo povidona yodo, registrando las reacciones colorimétricas sobre la presencia del almidón. Los resultados obtenidos, muestran que del listado de 42 alimentos procesados (comparando de cada uno, dos marcas diferentes), un 50% contienen almidón, según las reacciones para medición de color denominada colorimetría, utilizando la povidona yodo como reactivo. El propósito principal de la investigación, es promover la difusión de la presencia del almidón en alimento que no deberían contenerlo para contribuir a una alimentación informada y saludable entre las personas adolescentes. Palabras clave: alimentos procesados, almidón, alimentación saludable

## Urumbe: Barras nutritivas a base de nopal

### ALUNOS:

Alexis Daniel Salinas Rodriguez  
Milca Klekoc Slobodiuk

### ORIENTADORES:

Adriana Jazmín Villalba Balletbó

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

Encarnación

### ESTADO:

Itapúa

### PAÍS:

Paraguai

### RESUMO:

El presente trabajo de investigación y de campo se elaboró por estudiantes de la especialidad de Química Industrial del Colegio Técnico Nacional de Encarnación, describe la producción de barras nutritivas a base de nopal en el año 2023. Esta planta se caracteriza por sus extensas propiedades, las más significativas son el control de la diabetes y la hipoglucemia, cualidades antivirales y antiinflamatorias, ayuda a eliminar el colesterol elevado y controla el exceso de ácidos gástricos, contiene vitaminas, minerales, fibras y aminoácidos que ayudan a eliminar toxinas provocadas por el alcohol y el humo del cigarro, reduce los niveles de contraer cáncer, entre otras. Esta planta se encuentra diseminada en el Paraguay, sin embargo, su uso se limita al consumo de sus frutas o decoración. El objetivo de la investigación fue elaborar una barra nutritiva funcional a base de nopal beneficiándose de sus propiedades como alternativa saludable de alimentación; por medio de una metodología de tipo descriptiva, con enfoque mixto, en base a la elaboración del producto por medio de un estudio de campo. De acuerdo a los resultados obtenidos, los insumos necesarios son nopal, maltodextrina, cereales; además el mucílago de la planta sirvió como emulsionante. Por tanto, la presencia del nopal en una barra propicia una alternativa saludable en lo que respecta a alimentos del mercado. Palabras clave: Nopal - Barra - Nutritiva.

# Fatores biológicos e a relação do jovem com o consumo de alimentos açucarados

**ALUNOS:**

Manuella Oliveira de Souza

**ORIENTADORES:**

Valéria Campos dos Santos

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Alef Peretz unidade Paraisópolis

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O consumo excessivo de açúcar, principalmente entre os jovens, é uma preocupação crescente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo recomendado é de até 10% das calorias provenientes de açúcar em uma dieta de 2000 kcal. No entanto, pesquisas revelam que a população, em especial os jovens, está excedendo essa recomendação, em grande parte devido ao consumo abundante de alimentos açucarados, como refrigerantes. Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a relação dos jovens com o consumo de alimentos açucarados, destacando a falta de consciência em relação a esse comportamento e os malefícios biológicos associados a ele. Nos objetivos específicos, buscamos compreender a relação do indivíduo com o açúcar, analisar a consciência dos jovens entre 14 e 20 anos em relação ao consumo excessivo, e entender a relação biológica do indivíduo com seu consumo inconsciente e os malefícios resultantes. Os resultados esperados contribuirão para a promoção de políticas de saúde pública mais eficazes e programas de conscientização voltados para os jovens, visando reduzir o consumo excessivo de alimentos açucarados e, assim, melhorar a saúde dessa população. Compreender os fatores envolvidos nesse comportamento nos permitirá tomar medidas mais informadas para mitigar os riscos à saúde associados ao consumo excessivo de açúcar entre os jovens. Palavras-chaves: dependência, consumo abusivo, jovem e abstinência.

## AUTIE - APLICATIVO DE SUPORTE PARA MULHERES AUTISTAS - FASE 2

### ALUNOS:

Leticia Pires Ribeiros  
Anna Beatriz Gavinho da Silva  
Isadora Ribeiro Vital

### ORIENTADORES:

Vera Lucia da Silva  
Aluana Cristine Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus Suzano

### CIDADE:

Suzano

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O autismo constitui um transtorno de desenvolvimento neurológico caracterizado por desafios de interação social, comunicação atípica e padrões de comportamento repetitivos. Estudos apresentados pelo Center for Disease Control (CDC) afirmam que 1 a cada 36 pessoas é diagnosticada autista. Apesar disso, o diagnóstico do autismo em mulheres representa um desafio notável, ainda que, devido às características do espectro, estas mulheres estejam mais susceptíveis a terem crises nervosas e se envolverem em relacionamentos abusivos. Considerando a marginalização das mulheres com TEA, desenvolveu-se o Autie, um aplicativo cujo objetivo é dar suporte a jovens e adultos autistas de nível de suporte 1 e 2, sobretudo mulheres. No presente momento, o projeto encontra-se na segunda fase de desenvolvimento. Para atestar sua integridade, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cumprindo assim as normativas éticas essenciais para salvaguardar a integridade e o bem-estar dos participantes da pesquisa. Neste contexto, está sendo conduzido um estudo de campo, com o intuito de coletar informações relativas ao autismo no contexto brasileiro, validar as funcionalidades do aplicativo e realçar a relevância desta ferramenta. Ademais, o aplicativo passou por um processo de redesenho, almejando fornecer uma plataforma profissional aos nossos usuários. Este protótipo apresenta uma estrutura organizada, com suas funcionalidades distribuídas em categorias específicas: uma aba para a rotina, incorporando recursos como alarmes e uma agenda; uma categoria dedicada à segurança do usuário, oferecendo opções de denúncia rápida, via mensagem ou telefonema, e informações sobre as leis relacionadas aos autistas e outras Pessoas com Deficiência (PcDs); e uma aba destinada a fornecer auxílio durante momentos de crises. Outrossim, o aplicativo está em fase de migração de plataforma, com a reescrita do código em JavaScript, através da plataforma React Native. Assim, a Fase II do projeto melhora significativamente a performance do Autie nos dispositivos móveis, otimiza suas funcionalidades e possibilita uma experiência mais intuitiva e eficaz do aplicativo.

# A Funcionalidade e Execução da Inteligência Artificial em Áreas Diagnósticas da Medicina: Um Estudo Focado no Futuro.

**ALUNOS:**

Júlia Calcagno Mayer  
Isabelly Heloisa Marques

**ORIENTADORES:**

Gabriela Soares Castilhos  
Nathalia Maynard Cadó

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Sinodal da Paz

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Após constantes avanços, transformações e mudanças na tecnologia durante as últimas décadas, notou-se a presença de uma nova ferramenta avançada, a qual o objetivo é simular uma inteligência similar ao de seres humanos, conhecida como Inteligência Artificial (IA). Ela hoje se faz presente em muitas áreas, entre elas a da saúde, portanto o presente projeto objetivou-se coletar, entender e explicar, como será a funcionalidade desse mecanismo ao ser aplicado na área da medicina, podendo revolucionar a área do diagnóstico, qualificando cada vez mais o sistema de saúde, e assim apresentando dados mais precisos. Essa nova ferramenta, IA pode ser um material de apoio mais propício e rápido aos médicos, por ser uma Inteligência a base de números, cálculos e porcentagens, o que se torna apto a fornecer dados extremamente precisos, onde, por exemplo, pode ser armazenado esses dados e conhecimentos, incluindo imagens, realizando assim uma leitura capaz de diferenciar cores de anomalias, como o câncer. PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Diagnósticos; Medicina; Avanços.



# O desenvolvimento de um colete através da fibra natural do bambu (Bambusoideae), no auxílio da diminuição da escoliose

## ALUNOS:

Maitê Resende Ribeiro  
Gabrylla Gonçalves Borges

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A escoliose é uma condição médica na qual ocorre uma curvatura anormal lateral da coluna vertebral. Em um cenário ideal, a coluna vertebral de uma pessoa saudável é reta e alinhada. O tratamento convencional para esta condição, especialmente em adolescentes, envolve o uso de um colete. Este colete atua como uma ferramenta corretiva, procurando evitar que a curvatura se agrave ainda mais, e em situações mais graves, pode até ajudar a prevenir uma intervenção cirúrgica. Os coletes convencionais são, predominantemente, feitos de materiais plásticos. Estes são moldados e adaptados especificamente para o corpo do paciente, garantindo um encaixe perfeito que atende à necessidade corretiva. No entanto, um grande desafio apresentado por estes coletes é o seu custo elevado. Esta barreira financeira torna o tratamento inacessível para muitos indivíduos, especialmente aqueles pertencentes a classes econômicas menos favorecidas. Com o objetivo de encontrar uma solução mais econômica e, simultaneamente, eco-amigável, uma pesquisa extensiva sobre materiais alternativos foi conduzida. A conclusão apontou para a fibra natural do bambu como uma opção promissora. O bambu não apenas oferece a resistência necessária para a função corretiva, mas também é um recurso renovável e biodegradável, tornando o tratamento mais sustentável do ponto de vista ambiental. Tendo em vista os resultados promissores, um projeto inovador foi implementado, no qual coletes à base de bambu foram produzidos e introduzidos no mercado. Estes coletes provaram ser não apenas eficientes em termos de correção, mas também acessíveis e sustentáveis. A iniciativa já beneficiou inúmeros pacientes, oferecendo-lhes uma opção de tratamento mais acessível e também contribuiu significativamente para a adoção de práticas médicas mais sustentáveis e conscientes do meio ambiente. Palavras Chaves: Colete, escoliose, bambu

## FARMA-SERTÃO

### ALUNOS:

DIOGENES FELIPE RODRIGUES DOS SANT  
ANA CLARA SILVA ALMEIDA  
MARIA EDUARDA COSTA DE ALCÂNTARA

### ORIENTADORES:

LARK SOANY SANTOS  
MARISA GOMES NOBRE

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DOM JUVÊNCIO DE BRITTO

### CIDADE:

Canindé de São Francisco

### ESTADO:

SE

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Ao longo dos séculos o uso de plantas medicinais para fins terapêuticos é um conhecimento popular. O Brasil é um dos países que pode contribuir significativamente para o desenvolvimento da fitoterapia, pois detém uma grande biodiversidade. Há registros dessa técnica (fitoterapia - termo tem origem grega: “phyton”, que significa “vegetal”, e “therapeia”, que remete a “tratamento”) há pelo menos 3000 a.c., mas no Brasil a fitoterapia foi institucionalizada através da publicação da Portaria 971, de 3 de maio de 2006, e o Decreto 5.813, de 22 de junho de 2006, que regulamentam a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Foram marcos decisivos para a introdução do uso de plantas medicinais, considerando o que propõe esta política e o contexto econômico, social, cultural, científico e sanitário presentes no país (BRASIL, 2006. BRUNING et al., 2012). O município de Canindé de São Francisco, em específico possui uma grande diversidade de plantas medicinais, índice que reflete em condições para fabricação de fitoterápicos. Acrescenta-se a isso, que o município possui um déficit preocupante quando se trata de saúde, em média de 66% da população não possuem acesso a um sistema de qualidade. Pode parecer banal aos olhares das grandes cidades, mas segundo uma pesquisa feita pelo jornal G1, cerca de 50% da população brasileira não pode comprar um medicamento ou não encontra na rede pública e abandona o tratamento. Com isso, Objetivando a diminuição dos índices de inflamações na garganta, diarreia, feridas, queimaduras, dores de cabeça, ansiedade e estresse, os estudantes desenvolveram um kit de medicamentos essenciais para o dia a dia, a partir da utilização de ervas e plantas medicinais encontradas no perímetro municipal. Nesse sentido, faltam pesquisas que investiguem o uso do conhecimento popular sobre a flora medicinal. O presente estudo iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica e documental a fim de conhecer as propriedades da planta. Optou-se nesse projeto pela análise de caráter qualitativo, transformando o conhecimento popular em ferramentas úteis para sociedade, contribuindo para melhoria na qualidade de vida das pessoas. Todas as receitas foram desenvolvidas visando a eficiência, evitando reações adversas e custo módico. Dessa maneira, todos podem fazer uso desses fitoterápicos. Os medicamentos são naturais, produção a baixo custo e reduzindo os impactos ambientais. Realizamos os testes metabólitos secundários para a identificação das propriedades investigadas das plantas em estudo, após esses testes realizados comprovam as propriedades necessárias. Observou-se por fim, que pode trazer relevância social, potencial de geração de trabalho e renda. Acrescenta-se a isso, que o projeto contribui com 3 (3 Saúde e bem estar, 10 Redução das desigualdades, 11 Cidades e comunidades sustentáveis e 12 Consumo e produção sustentável) dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU). Além disso, é de extrema importância levar o que aprendemos para comunidade em geral, com isso garantindo um acesso a saúde de qualidade de forma ecológica. PALAVRAS-CHAVES: Baixo custo, Fitoterápicos, Plantas Medicinais.

## CÁPSULAS PARA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ESPORTISTAS.

### ALUNOS:

Júlia Dellagustinho  
Pedro Henrique Perottoni  
Luka Kuyava Marques

### ORIENTADORES:

Aline Pellicoli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso trabalho aborda o uso de suplementação alimentar por praticantes de esportes. A dificuldade para o consumo adequado dos suplementos foi o motivo para iniciarmos a pesquisa. Buscando facilitar a suplementação alimentar de esportistas, pensamos no desenvolvimento de cápsulas que devem ser consumidas no horário indicado e feitas com nutrientes essenciais. Para obter os resultados e respostas desejadas, iniciamos nossas pesquisas realizando algumas conversas com praticantes de musculação. Também buscamos informações de diversos livros, sites e artigos científicos. Para complementar, entrevistamos Jaqueline Vieira, profissional da área e entramos em contato com algumas farmácias de manipulação, que avaliaram a viabilidade das cápsulas pensadas. Após estes contatos, confirmamos que a criação de cápsulas diferentes (uma antes e outra depois do treino) é viável e mais eficaz do que as outras hipóteses pensadas. Isso se deve, pois as suplementações possuem objetivos diferentes: antes do treino, são feitas para a obtenção de energia e, depois do treino, são usadas para recuperação muscular, cada uma com uma fórmula diferente, podendo ser mono-drogas ou ativos associados. A quantidade média de cada dose são 7 cápsulas ao total. Decidimos usar revestimentos de gelatina por serem mais usuais. O uso de tais substâncias devem ser sempre acompanhado por profissionais da área, caso contrário, podem gerar dietas inadequadas. A melhora do desempenho, principalmente em esportes individuais, é desejada por esportistas, e estes só alcançarão os sonhados resultados se forem conscientizados sobre as doses e horários adequados para o consumo de suplementação, situação resolvida pelas cápsulas pensadas.

# Obtenção e consumo de Ômega-3 a partir da beldroega (*Portulaca oleracea*)

## ALUNOS:

Mariana de Andrade Lopes  
Dandara Mariama Paiva de Sousa  
Isabelle de Macêdo Feitosa

## ORIENTADORES:

Patrícia Campos de Arruda Queiroz  
Maria Goretti Cabral de Lima

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar do Recife

## CIDADE:

Recife

## ESTADO:

PE

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A Beldroega (*Portulaca oleracea*), planta considerada PANC, vem despertando interesse da comunidade científica, devido a sua ampla possibilidade de utilização na alimentação, como a obtenção do ômega 3, tendo a finalidade de oferecer alternativas acessíveis e sustentáveis visando amenizar possíveis déficits nutricionais nas parcelas menos favorecidas da população, trazendo assim, melhores condições de bem-estar para o público. Para obtenção do extrato, foi utilizado 6,84g de todas as partes da planta, sendo extraído pelo método de Soxhlet com 50mL de hexano por uma hora. Logo em seguida foi adicionado 10mL de metanol para ressuspender os óleos fixos e cerca de 100mg de carvão ativado para remover as substâncias corantes. Essa mistura foi filtrada, resultando na obtenção de 5mL de material filtrado, livre de corantes. Os ácidos graxos presentes nessa solução foram então transesterificados com metanol pelo método de Hartman e Lago (1973). Posteriormente, a fase hexânica da extração líquido-líquido, livre de água e contendo os ésteres metílicos dos ácidos graxos da beldroega, foram analisados por cromatografia gasosa (equipamento Ciola e Gregory Master) para pesquisar a presença do ácido linoleico (um ácido graxo da série ômega-3). Foi utilizado um detector de ionização de chama. A rampa de temperatura do forno se iniciou a 100° C por 4 minutos, após isso a temperatura foi elevada até 160°C em uma taxa de 10°C/min, e permaneceu nessa temperatura por 30 minutos. Foi utilizado uma coluna carbowax. O sistema operou com fluxo constante, utilizando hidrogênio como gás de arraste com o fluxo de 1mL/min. Além do extrato laboratorial, foi produzido um extrato de beldroega caseiro, inspirando-se na produção do extrato de própolis. A substância foi feita com 17,5g de beldroega e 30ml de álcool de cereais. As amostras da planta foram trituradas e maceradas, adicionadas ao álcool, colocadas em repouso em ambiente escuro por 30 dias, misturando-as diariamente, em seguida, filtradas. A próxima etapa será a realização de testes para quantificar ômega-3 no extrato. Os resultados confirmaram a presença do ácido linolênico (ômega-3) no extrato a partir da análise cromatográfica, entre os compostos. Aparentemente, o baixo pico se deu devido à sucinta quantidade de amostra e a todos os processos realizados para possibilitar o teste. Nesse âmbito, a próxima etapa é a análise estatística e comparação dos dados, visando quantificar o nutriente para gerar diferentes alternativas de consumo do extrato. No âmbito da pesquisa pelo formulário, constatou-se que das 135 respostas obtidas, 94,1% das pessoas não tinham conhecimento da presença do ômega-3 na beldroega. Entretanto, 88,1% dos participantes afirmaram que, caso existissem produtos comestíveis com a *Portulaca oleracea*, os consumiriam. Portanto, a fonte significativa de óleos ômega-3, *P. oleracea* pode trazer benefícios consideráveis à saúde pelo seu valor nutricional, sendo fundamental a análise científica dos seus componentes químicos, com intuito de avaliar quantitativamente o teor de ácidos graxos (Ômega 3) a partir do extrato da planta, como forma de acessibilizar o consumo as pessoas. Palavras chaves: Ômega 3, Beldroega e extrato

## Hunter of Ghost Member - Dispositivo para Alívio dos Sintomas da Síndrome do Membro Fantasma

### ALUNOS:

Diovanna Priebe Dalmas  
Gabriel Engel Krein

### ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti  
Ana Cristina Fipke

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Tecnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto consiste em desenvolver um protótipo que auxilie no tratamento da síndrome do membro fantasma, o qual atuando na região da amputação, com diferentes formas de vibrações, amenize as dores e desconfortos causados pela síndrome, assim melhorando a qualidade de vida desses pacientes. A síndrome do membro fantasma acomete grande parte dos pacientes que sofrem de alguma forma de amputação, após a intervenção sensorial é enviado pelo sistema nervoso sinais que causam a percepção de dores, dormência, coceira entre outras sensações incômodas no membro que foi retirado. Através de leituras bibliográficas procurou aprofundar os conhecimentos sobre amputação e seus níveis, síndrome do membro fantasma, tratamento que são utilizados para amenizar as dores e sobre componentes eletrônicos utilizados para a construção do protótipo. Para a construção do protótipo foram utilizados módulos de sensores eletromiografia, possuindo eletrodos posicionados paralelos às fibras musculares para obter sinal mais forte e representativo da atividade muscular, placa de aquisição de dados que possui amplificadores e filtros para melhorar o sinal recebido pelo sensor, um microcontrolador Arduino Uno e motores de vibrações, também conhecidos por vibracalls. Os sensores posicionados nos músculos devem captar as atividades musculares, enviar para a placa de aquisição de dados que deve filtrar e amplificar o sinal e enviar para o microcontrolador que a partir de parâmetros pré-definidos deve ligar os motores de vibração que estão próximos à área do coto e proporcionar uma sensação de alívio nos pacientes. O protótipo está em fase de desenvolvimento e passando pelos primeiros testes, por meio destes, foi possível verificar e visualizar a funcionalidade do sensor de EMG e sua leitura feita pelo microcontrolador Arduino Uno por meio de seu Monitor Serial, também verificamos o funcionamento do código programado para gerar valores aleatórios para serem convertidos em tensão. Nos primeiros testes o protótipo se mostra capaz de realizar os objetivos que foram propostos. Conforme novas atualizações forem implementadas para aprimorar o dispositivo, serão iniciados os testes em pacientes amputados, com o intuito de obter novas análises e resultados que possam validar sua eficácia e contribuir para o aperfeiçoamento contínuo, visando proporcionar alívio eficaz e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que sofrem com a síndrome do membro fantasma. Palavras-chaves: Amputação. Síndrome do membro fantasma. Protótipo. Vibrações. Alívio dos sintomas.

## Transtorno Dismórfico Corporal

### ALUNOS:

Sophia Mombach Etter  
Eduarda Nunes  
Maria Eduarda Silveira Souza

### ORIENTADORES:

Vanesca Souto Severo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São José

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Transtorno Dismórfico é responsável por gerar uma preocupação com uma ou mais inseguranças em sua aparência que causam uma grande angústia. Por conta desses fatores será discutido como a capacidade funcional, que faz com que o indivíduo passe a maior parte do tempo se preocupando com seus “defeitos”, é prejudicada perante ao âmbito familiar ou social. A finalidade deste trabalho é apresentar os efeitos do Transtorno Dismórfico na vida cotidiana das mulheres brasileiras, entre 13 e 35 anos, e identificar os seus principais problemas que ferem a dignidade humana dessas mulheres. A falta de atenção neste assunto evidencia a negligência da sociedade, que não demonstra preocupação em relação à saúde mental das milhões de mulheres brasileiras que sofrem com esse transtorno. Desta forma, as mulheres brasileiras encontram-se desamparadas, o que pode acabar gerando depressão, problemas com substâncias ilícitas e comportamento suicida. Com a falta de cuidado e preparo da sociedade brasileira, as mulheres que vivem com o transtorno dismórfico não possuem o suporte que necessitam para conseguirem ter uma maior qualidade de vida mental e física, e é por esta falta de preparo e conhecimento sobre o assunto que muitas vezes as famílias acabam fomentando as inseguranças dessas mulheres, gerando mais problemas, que podem piorar ainda mais a saúde das mulheres que convivem com o transtorno.

# PHOCUS - Tecnologia a partir da realidade virtual para auxílio nos tratamentos de transtornos de ansiedade: Fobia específica, fobia agorafobia e transtorno de ansiedade social.

## ALUNOS:

Arthur Rothenburg

## ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Eureka - Escola de tecnologia e pesquisa

## CIDADE:

Cascavel

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Conseguimos perceber um grande aumento nos casos de transtornos e problemas psicológicos e ansiosos, e hoje um problema muito comum que é relatado pelo mundo inteiro são as fobias, que diferente de um medo comum como muitos ainda acreditam, a fobia se trata de um problema muito mais grave por se enquadrar em um transtorno de ansiedade. A fobia ocorre pelo agravamento de uma exposição traumática à um objeto, como um susto muito forte ou uma experiência aterrorizante, ao ponto que o consciente do paciente identifica qualquer nova exposição com o mesmo objeto como um risco a sua vida onde ocorre a crise de pânico, quase como um método de autodefesa para evitar aquela situação em específico. Muitos dizem que o grande aumento desses casos é devido a muita exposição e utilização da tecnologia, entretanto percebemos que conseguimos utilizar da tecnologia não para aumentar o número de casos, mas sim diminuir esse número de uma maneira mais eficaz e acessível. Utilizando da metodologia de Virtual Reality Exposure Treatment (VRET), que do termo em inglês: Terapia de exposição por realidade virtual, utilizamos a realidade virtual como alternativa na realização dos tratamentos de exposição, baseado na Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) e consiste na exposição gradual e controlada do paciente a sua fobia a fins de tratamento. Utilizando desses conceitos foi desenvolvido um software interativo a fim de criar uma alternativa mais rentável e eficaz ao método atual. Hoje a pesquisa pode ser dividida em duas partes, a parte estrutural, e a parte digital. A parte estrutural consiste em um modelo de óculos de realidade virtual totalmente desenvolvido em impressão 3D utilizado pelos pacientes durante o tratamento. E a parte digital onde é encontrado todo o programa que será executado em realidade virtual disponibilizado em vários vídeos em realidade virtual, sendo executados tanto em um computador quanto em um dispositivo móvel.

## O SEGREDO DA CASCA

### ALUNOS:

Thamiris Zimmer Sewald  
Maísa Posowitch  
Marina Bauer Fleck

### ORIENTADORES:

Leandro Molling

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O ovo é considerado um dos alimentos mais completos para a saúde, sendo que quase todos os nutrientes que o corpo necessita podem ser encontrados nele. Eles são ótimas fontes de proteínas de alta qualidade, minerais e vitaminas. Sendo rico em vitamina A, que tem efeito antioxidante e é essencial para a visão; vitamina D, responsável pela saúde óssea; vitamina E, que tem ação antioxidante, e em zinco, selênio e magnésio, minerais antioxidantes importantes para o organismo. É uma importante fonte de colina e luteína sendo considerado um alimento funcional. A diferente coloração do ovo tem relação direta com a raça da galinha que o colocou; ou seja, as galinhas de penas brancas colocam os ovos brancos e as de penas vermelhas colocam os ovos marrons. O cálcio é o mineral mais abundante no corpo humano e é essencial para a mineralização de ossos e dentes e também está envolvido em funções como divisão celular, contração dos músculos, secreção de hormônios e coagulação sanguínea. Necessário durante a infância para processo adequado de crescimento, o principal papel da ingestão de cálcio no adulto e no idoso é compensar as perdas diárias. Em um ovo cru a quantidade de magnésio equivale a cerca de 13 mg, já de potássio o valor é de 150 mg. O potássio neutraliza o excesso de ácido do corpo contribuindo assim para o aumento de pH do corpo. Com isso, diminui a eliminação de cálcio pela urina, prevenindo a osteoporose. A farinha de casca de ovo nada mais é do que as cascas de ovos higienizadas e trituradas até formarem um pó. Essa parte do alimento é ótima fonte de cálcio, sendo 95% de carbonato de cálcio, substância usada como antiácido para aliviar dores de estômago, azia e indigestão. A farinha pode ser utilizada nos mais diversos tipos de pratos. Por não ter sabor marcante, você pode misturar a farinha no arroz doce, na confecção de bolos e também em biscoitos. A farinha de casca de ovo, além de utilizada como complemento nutricional, também é componente indispensável para plantas e rações animais. Contém minerais importantes, especialmente no que diz respeito ao cálcio, mineral bastante relevante para a saúde óssea e para o sistema cardiovascular. Chegamos à conclusão que 53,8% pessoas não sabem que a casca do ovo pode ser inserida na alimentação, 76,9% pessoas não sabem que a casca pode ser utilizada como fonte de cálcio. 48,7% das pessoas não sabem que a casca do ovo pode ser transformada em farinha, 35,9% das pessoas sabem que a mesma pode ser transformada em farinha e 15,4% não sabem. Ao longo dos anos vamos perdendo cálcio, de acordo com as alternativas, a terceira idade foi a opção mais escolhida com 56,4% dos votos, a adolescência e a vida adulta empataram com 15,4% e a infância com 12,8%. Palavras chaves: Ovo, nutrição, cálcio



# ANÁLISE TEÓRICA DO POTENCIAL DE BIOMARCAÇÃO DAS PROTEÍNAS LYVE-1, REG1A E TFF1 PARA O DIAGNÓSTICO DE ADENOCARCINOMA DUCTAL PANCREÁTICO EM ESTÁGIO INICIAL E DE FORMA NÃO INVASIVA

## ALUNOS:

Isadora Engster da Silva  
Ana Paula Teixeira

## ORIENTADORES:

Sandro Marmitt  
Rosane Catarina dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente projeto, da área de ciências da saúde, tem como principal foco a patologia adenocarcinoma ductal pancreático (ADP). Atualmente, esta malignidade é a quarta principal causa de morte por câncer, mas há previsões de que se torne a segunda até 2030. Em estudos divulgados pela revista Clinical Cancer Research, foram analisadas três proteínas encontradas em concentrações elevadas na urina de portadores de ADP que poderiam ser utilizadas como uma alternativa viável para a detecção da doença em estágio inicial, já que a detecção do adenocarcinoma ductal pancreático é feita, na maioria dos casos, tardiamente, dificultando a viabilidade de um tratamento promissor. Na atualidade, já existe um biomarcador para essa patologia, o CA 19.9, porém ele sofre de falsos negativos. Em virtude das constatações acima, decidiu-se analisar o potencial de biomarcação das proteínas LYVE-1, REG1A e TFF1, presentes em concentrações elevadas na urina de portadores do adenocarcinoma ductal pancreático, e a possibilidade de associação delas a um composto pré-existente podendo assim conduzir a testes não invasivos e que proporcionam diagnósticos em estágio inicial para melhorar a qualidade e a expectativa de vida dos pacientes. Com base nisso, foram examinados estudos científicos que utilizavam ensaios ELISA para a obtenção das concentrações, bem como comparativos da concentração em que essas proteínas se encontram ao decorrer dos estágios do ADP. Também foram mapeadas estruturas de biomarcadores proteicos, selecionando CRISPR/Cas como potencial estrutura a ser combinada com as concentrações das proteínas LYVE-1, REG1A e TFF1 para futuras aplicações práticas. O delineamento do projeto conta com o auxílio de entrevistas com pesquisadores e profissionais da área da saúde, seguindo todos os termos de consentimento e autorização aprovados previamente, e com artigos científicos publicados entre 2013 e 2023, redigidos na Língua Portuguesa, Inglesa e Espanhola e divulgados por bases acadêmicas e revistas nacionais e internacionais das áreas de saúde, química, bioquímica e pesquisa. Os resultados foram satisfatórios, uma vez que seria possível um método de diagnóstico não invasivo e de detecção precoce do adenocarcinoma ductal pancreático com base nas proteínas LYVE-1, REG1A e TFF1. Palavras-chave: Adenocarcinoma Ductal Pancreático. Biomarcação. Proteínas.

# Remoção de glúten residual em utensílios de cozinha e bancadas contaminados

## ALUNOS:

Luana Lunkes Hoffmann  
Ana Júlia Rees Gonçalves

## ORIENTADORES:

Sabrina da Silva Bazzan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma solução de limpeza com a enzima Bromelina que degrade glúten residual de superfícies, bancadas e utensílios domésticos de pessoas com Doença Celíaca que sofrem com a contaminação cruzada. A doença celíaca é uma doença autoimune, onde o sistema imunológico do celíaco ataca o próprio intestino como reação à presença de glúten quando entra em contato com o mesmo em concentrações iguais ou superiores a 20 ppm de glúten. Um dos grandes problemas encontrados pelos celíacos é a contaminação cruzada, que ocorre dentro de suas casas pelo fato deles morarem com pessoas que consomem glúten. O glúten deixa resíduos em pratos, potes, panelas, microondas, fornos, bancadas, etc que não saem em uma lavagem comum com água e sabão. Como 20 ppm de glúten já é suficiente para desencadear a reação autoimune, esses resíduos acabam causando mal para as pessoas com a doença celíaca. Hoje em dia é necessário, para descontaminar um prato com resíduos de glúten, fazer uma lavagem tripla, que consiste em lavar o prato com uma esponja nova, descartar a esponja e lavar com uma nova, utilizar produtos como vinagre, bicarbonato de sódio, água morna, detergente neutro, pano descartável, álcool 70°, papel toalha e luvas de borracha. fazendo isso em triplicata o que é um processo complicado. Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) 1% da população mundial sofre com a doença celíaca, sendo aproximadamente 2 milhões de pessoas, tornando-se importante pensar em uma alternativa para ajudar essa parte da população nesse problema. Mesmo os que não tem sintomas com a contaminação de glúten podem ter problemas futuros, se não aderem à dieta isenta de glúten e não tomam cuidado com a contaminação cruzada, como por exemplo osteoporose, doença inflamatória intestinal, hipotireoidismo, dentre outras. Inclusive existem estudos que mostram que as chances da pessoa que continua a consumir glúten ou que usa utensílios contaminados de ter câncer no futuro aumentam exponencialmente. Para a realização dos testes confirmatórios da eficácia da solução se usou o teste da ninidrina, onde o glúten foi lavado por solução de bromelina, e posterior a reação se adicionou o reagente ninidrina que muda de coloração de incolor para o roxo com os aminoácidos liberados na hidrólise do glúten e se utilizou as fitas imunocromáticas que se baseiam no anticorpo R 5 que é específico para a gliadina, que é uma fração do glúten, esse anticorpo na presença de glúten formará um complexo vermelho que ficará imobilizado em uma faixa, marcando resultado positivo para glúten em concentrações acima de 5 ppm. Foi feito um formulário postado em grupos de celíacos online para entender as dificuldades deste público em relação à contaminação cruzada. Com as respostas do formulário vimos que 71,4% das pessoas que possuem doença celíaca e moram com pessoas não celíacas que comem glúten sofrem com reações e sintomas oriundos da contaminação cruzada em suas casas. Com os resultados obtidos até o momento do teste da ninidrina e os testes das fitas viu-se que é degradado glúten de 1000 ppm com bromelina 20%, 5% e 1% com intervalos de tempo de 5, 15 e 25 minutos até valores iguais ou inferiores a 5 ppm. Concluímos que a bromelina degrada glúten residual sendo as concentrações 20%, 5% e 1% eficientes por degradarem até valores abaixo de 5 ppm. Resultando assim no desenvolvimento de uma solução de limpeza que auxilia pessoas celíacas a conviverem com não celíacos que consomem glúten de forma mais segura. Palavras chave: Glúten, Bromelina, Hidrólise, Contaminação cruzada, Doença celíaca

# ASMED - Assento eletromecânico para prevenção do surgimento de lesões por pressão

## ALUNOS:

Leticia Mirandolli  
Caroline Silva Mathias

## ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Thiago Gonçalves Fernandes  
Álvaro Daniel de Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto ASMED – Assento eletromecânico para prevenção do surgimento de lesões por pressão (LPP) tem como tema o desenvolvimento de um dispositivo portátil para assentos que auxiliará na prevenção de lesões por pressão em usuários de cadeira de rodas com deficiência de mobilidade. Sob esse viés, o projeto busca desenvolver um assento que alivie a pressão sob os tecidos moles localizados nas áreas de proeminências ósseas do sujeito sentado através de movimentos constantes, para assim prevenir o surgimento de LPP antes do seu primeiro estágio. As principais áreas cutâneas sobrejacentes às proeminências ósseas são a região sacrococcígea, as tuberosidades isquiáticas, além da região das escápulas e calcanhares, portanto o dispositivo visará aliviar a pressão nas duas primeiras regiões citadas. Segundo o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, mais de 4 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência motora, seja essa total ou parcial, portanto, toda essa parcela da população está propensa a desenvolver lesões por pressão em algum momento de sua vida. Além da dor física, para aqueles que possuem sensibilidade, essa condição de saúde interfere diretamente na qualidade de vida e na saúde mental de usuários de cadeira de rodas, uma vez que desencadeiam uma série de inseguranças e limitações, em decorrência da dependência de terceiros para realizar a troca de curativos e cuidados exigidos para o tratamento e prevenção dessas lesões. Em análise dos dispositivos antidecúbito existentes, foi constatado um baixo grau de eficiência, além de preços inacessíveis para a comunidade em situação de vulnerabilidade social, por isso, afirma-se a importância de um dispositivo de baixo custo e alta eficiência. O dispositivo portátil em sua versão final será desenvolvido com base nos princípios de um virabrequim, este será usinado em aço 1045 e alumínio. A partir disso, serão conectados motores CA ao sistema virabrequim, com a finalidade de o motor executar a rotação do eixo, no qual os virabrequins estarão acoplados com o movimento dos pistões alternados, de forma que quando um estiver no ponto morto superior, o outro esteja no ponto morto inferior. Assim, converterão o torque rotacional gerado pelo motor em força para os pistões, os quais irão elevar sutilmente o assento, em média 2 cm, a fim de aliviar os pontos de pressão. O sistema será inserido dentro de uma base retangular, com perfurações para elevação dos pistões, os quais irão gerar sutis movimentações sob o assento fixado em cima da base. Para a constituição do assento, serão usadas as dimensões de 40x40cm, por 5cm de espessura, em uma almofada com enchimento de espuma D28 e tecido poliamida, conhecido popularmente como nylon, para conter a umidade gerada na transpiração e possíveis incontinências. O acionamento será feito através de botão liga/desliga e a proteção será através de fusíveis de vidro. Para complementar os estudos, foram feitas entrevistas, de forma presencial e remota, com profissionais da saúde, das áreas de fisioterapia e enfermagem, além de instituições de lesados medulares e usuários de cadeira de rodas. As entrevistas confirmam a tese da incidência de lesões por pressão em usuários de cadeiras de rodas, a forma como isso afeta em sua qualidade de vida e saúde mental e a necessidade de um dispositivo antidecúbito eficiente e acessível. Foram desenvolvidos protótipos testes a fim de verificar o funcionamento do sistema, os quais proporcionaram correção de erros sistemáticos e confirmaram a tese de funcionamento. A conclusão é de caráter parcial e diz respeito a relevância social do tema tratado, lesões por pressão afetam milhares de brasileiros diariamente e impactam diretamente em sua qualidade de vida, como foi possível comprovar. Até o momento, a eficiência do dispositivo é inconclusiva, considerando que o projeto se encontra na execução de sua fase final. Palavras chave: Lesão por pressão, Proeminências ósseas, Prevenção, Ergonomia, Terapia assistiva.

# DACEW - DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE CRISES EPILÉPTICAS POR MEIO DE DISPOSITIVO WEARABLE COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## ALUNOS:

Rafael Kehl Baptista  
Larissa Borges da Silva

## ORIENTADORES:

Júlio Cesar Volmann Machado  
Alexandre Guerreiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A epilepsia é uma condição neurológica que afeta cerca de 50 milhões de pessoas no mundo. Atualmente, existem muitos métodos de tratamento, porém nenhum tem uma eficácia de 100%, sendo que os mesmos não inibem, de forma total e completa, as crises. Essas crises apresentam inúmeros sintomas, que variam de leves a mais perigosos, colocando o portador em risco constante. Com isso, o projeto "DACEW - Detecção Automática de Crises Epilépticas por meio de Dispositivo Wearable com Inteligência Artificial" consiste em um dispositivo capaz de monitorar e identificar crises epilépticas tônico-clônicas, integrado a um aplicativo para auxiliar no monitoramento das crises, visando aumentar a segurança e a qualidade de vida dos portadores da epilepsia, além de reduzir crises graves e minimizar os riscos de possíveis lesões ou acidentes. Para isso, o presente trabalho tem o objetivo principal de desenvolver um dispositivo vestível utilizando sensores e inteligência artificial, que será acoplado a região do pulso do paciente, em que o mesmo será monitorado constantemente, evitando os riscos causados durante uma crise epiléptica. Essa proposta consiste no desenvolvimento de três etapas principais: o dispositivo, a programação do dispositivo e o aplicativo. Primeiramente, foram feitas pesquisas bibliográficas a respeito de todos os assuntos do projeto a fim de obter maior conhecimento sobre o assunto, tanto na parte teórica, discorrendo sobre todos os aspectos da epilepsia, como na parte prática, através do estudo dos sensores e componentes que estão sendo utilizados na presente pesquisa. Aliado a criação de um questionário que será aplicado com o grupo-alvo para maior conhecimento da condição de interesse. Logo após, foi pensada a construção do dispositivo, que baseou-se na junção de quatro sensores: sensor de resposta galvânica da pele (GSR), o sensor de frequência cardíaca, o acelerômetro e o sensor de temperatura, que estão sob a etapa de testes. Cada sensor tem a função de identificar e descrever a leitura, tornando, assim, uma identificação mais precisa. Também, está sendo desenvolvida a programação inteligente do dispositivo, visando torná-lo o mais preciso possível na detecção das crises. O design lúdico do dispositivo foi criado, juntamente do esquema de funcionamento do aplicativo. A partir disso construiu-se o orçamento do protótipo, que encontra-se em R\$217,23. Com os dados apresentados, conclui-se que a pesquisa está realizando todos os seus objetivos propostos, seguindo o cronograma apresentado e cumprindo com as etapas nos prazos estabelecidos, juntamente com resultados satisfatórios na monitorização, detecção e alerta das crises epilépticas. Acredita-se, portanto, que o serão obtidos dados satisfatórios ao final do projeto.

## MioForce: malha eletroestimuladora para a reabilitação neuromuscular do paciente crítico

### ALUNOS:

Teresa Sofia Wittmann Bauer  
Camile Luísa Collett

### ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti  
Alexandre Simões Dias  
Luiz Fernando Guilhão Galbarino

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (ICUAW - Intensive Care Unit Acquired Weakness) é uma condição clínica que ocasiona um enfraquecimento muscular generalizado, prejudicando a capacidade funcional, tornando a reabilitação neuromuscular dos doentes críticos mais difícil e prolongada. Segundo a Revista Internacional de Ciências Moleculares (2020), a ICUAW atinge cerca de 40% dos pacientes que requerem internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Neste contexto, o objetivo desta pesquisa consiste em desenvolver um recurso de suporte durante o tratamento reabilitativo do doente crítico com ICUAW, a fim de auxiliar no seu controle de tronco durante o treinamento sentado, visto que esse é o primeiro estágio efetivo da reabilitação. Estudos evidenciam que a estimulação elétrica funcional (FES) correlacionada com exercícios funcionais promove impactos positivos no tratamento desses pacientes, tais como: encurtamento do tempo de internação, melhora da capacidade funcional e redução de perda de massa e força muscular. Nessa perspectiva, um dispositivo eletroestimulador acoplado a uma malha estabilizadora foi desenvolvido. O principal diferencial do equipamento proposto em relação aos disponíveis no mercado é o controle de angulação do tronco do paciente. Com uma postura adequada do indivíduo, o dispositivo envia um estímulo de baixa frequência, com característica metabólica, para aumentar o consumo energético sem gerar fadiga. Já nas situações de inclinação acentuada para frente, ou para trás, os músculos eretores da espinha, ou o músculo reto abdominal, são estimulados com uma frequência de contração muscular, a fim de que se atinja a postura correta novamente. Destaca-se que os parâmetros utilizados no desenvolvimento do eletroestimulador são idênticos aos já utilizados no tratamento dos doentes críticos. O dispositivo responsável pela captação dos ângulos se dispõe sobre a malha estabilizadora, que tem a função de manter o corpo mais firme e dentro dos eixos gravitacionais, propiciando uma leitura mais precisa do sensor e um tratamento mais confortável para o paciente. A realização deste estudo fundamenta-se em pesquisas bibliográficas e pesquisas de campo, em que foram contatados fisioterapeutas intensivistas e profissionais do ramo de educação física, além do desenvolvimento e ensaio do dispositivo eletroestimulador e da malha. A pesquisa produziu resultados por meio dos testes com o protótipo do eletroestimulador, obtendo uma forma de onda e amplitude semelhantes às utilizadas na reabilitação de doentes críticos com dispositivos comerciais, o que demonstra o funcionamento adequado do sistema para o público-alvo. Os testes realizados com a malha, tanto de resistência aos produtos de higienização hospitalar, quanto a avaliação de estabilidade e conforto, evidenciaram que a malha pode ser um meio de assistência aos pacientes. Foi realizado o orçamento do protótipo, gerando um custo de aproximadamente R\$650,00, enquanto os produtos comerciais assumem valores acima de R\$3.000,00, tornando a tecnologia desenvolvida mais acessível, podendo diminuir os custos hospitalares. Baseado nos resultados alcançados, indica-se que a hipótese da pesquisa seja validada e que a associação da malha estabilizadora com a eletroestimulação pode ser um recurso de suporte, tanto para o doente crítico, quanto para o fisioterapeuta durante suas condutas. Palavras-chave: Fraqueza Muscular. Controle de tronco. Dispositivo eletroestimulador. Malha estabilizadora.

---

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

---

2023

E.F. 1º AO 9º ANO

[Voltar ao sumário](#)

## DESODORANTE, UM VILÃO EM NOSSAS VIDAS?

### ALUNOS:

ALANIS VETTORAZZI MASCARELLO  
SOFIA KASPARY JOSENDE  
VICTOR EDUARDO CORNEAU DUTRA

### ORIENTADORES:

Natália Dalmoro Klagenberg

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Padre João Batista Ruland

### CIDADE:

Alto Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto tem como objetivo conscientizar os alunos do 5º ano sobre os potenciais impactos negativos dos desodorantes convencionais na saúde humana e no meio ambiente. Através de pesquisas, experimentos e discussões, os alunos foram incentivados a refletir sobre as substâncias presentes nos desodorantes e seus possíveis efeitos nocivos e alternativas mais saudáveis e sustentáveis. Para realização do projeto o procedimento metodológico utilizado foi pesquisas bibliográficas e entrevistas com profissionais da área. Investigou-se desde as substâncias químicas encontradas em comum nos desodorantes em rolon, aerosol e creme, utilizados na rotina dos alunos, até a identificação de reações químicas a partir do contato com a pele e possíveis danos a longo prazo. Durante a execução do projeto foi possível visitar o laboratório de química da UERGS, realizar experimentos e produzir uma receita caseira de desodorante menos agressivo à pele e ao meio ambiente. Os desodorantes são produtos comumente utilizados por muitas pessoas em suas rotinas diárias de higiene pessoal. No projeto exploramos os desodorantes convencionais, encontrados em mercados e farmácias, investigando e concluindo alternativas mais saudáveis e sustentáveis. Buscando estes dados para compartilhar e conscientizar a comunidade escola.

## Vai um Amplexo aí de novo?

### ALUNOS:

Ana Julia Candido Bade  
Miguel Kirsh Fraga

### ORIENTADORES:

Jaqueline Oliveira dos Santos  
Ana Paula Lemos Cardoso

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Theno Grings

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Percebe-se uma grande carência de abraço por parte de alguns alunos da turma que não sabem e não gostam de receber abraços, tanto dos professores quanto dos colegas. Sabe-se que abraços são fundamentais para o desenvolvimento do ser humano, transmitindo segurança, tranquilidade, calma e aconchego, e que é necessário para desenvolvimento cerebral. Este trabalho justifica-se pela necessidade de apresentar aos alunos os benefícios que o abraço traz ao seu desenvolvimento cognitivo, intelectual e social, sendo utilizado o sinônimo Amplexo. Tem este projeto por objetivo, mostrar aos alunos o porquê do amplexo ser tão bom e quais seus benefícios para a saúde, desenvolvimento e bem-estar da criança. Para que o tema fosse entendido pelos alunos realizamos roda de conversas sobre o assunto, levantaram-se hipóteses, usaram o sinônimo da palavra abraço e descobriram o que é sinônimo, houve contação de histórias, realizaram-se técnicas de abraço, foram produzidos textos coletivos, desenhos, exposição de fotos e vídeos. Com a realização deste trabalho de pesquisa, foi possível descobrir que quando apertamos alguém nos nossos braços, os benefícios para os envolvidos vão muito além da alegria de se sentirem queridos. O cérebro recebe mensagens de satisfação e começa a trabalhar liberando endorfina, oxitocina, dopamina e serotonina, hormônios responsáveis pela sensação de prazer, bem-estar, regulação do batimento cardíaco, diminuição da pressão arterial e dos níveis de estresse. Defende-se que precisamos de quatro abraços por dia para sobreviver, oito para manutenção do bem-estar e doze para crescer felizes e saudáveis. Através do amplexo podemos transmitir e sentir emoções positivas como amor, gratidão, fé, amizade, alegria e conforto, responsáveis para que a criança se torne um adulto e feliz e tudo isso sem ter que dizer uma só palavra. "O melhor lugar do mundo é dentro de um abraço"..Palavas-chave: Amplexo



## TÉCNICO, SONHO OU POSSIBILIDADE?

### ALUNOS:

Isadora Reis  
Isadora Rafaela Farias

### ORIENTADORES:

Ellen Dos Santos Martins  
ANA PAULA LEMOS CARDOSO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Theno Grings

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto foi desenvolvido através de uma pesquisa de campo e bibliográfica e tratou sobre as diferenças no ensino entre as escolas públicas e privadas. No decorrer do mesmo tinha-se como objetivo encontrar a resposta para o nosso problema, ou seja, “A diferença da rede pública para a privada interfere no desempenho do aluno que quer ingressar em uma escola técnica?” Esse tema foi escolhido em conversa de aula, quando levantou-se a hipótese de que alunos que cursam ensino público possuem desvantagem referente aos alunos que cursam ensino privado ao tentar ingressar em uma escola técnica. Dessa forma decidimos como objetivo ainda mais específico, desenvolver uma rede de apoio de acesso gratuito para alunos que tem interesse de ingressar em uma escola técnica. Ao realizar as visitas até a escola técnica IFSUL e Liberato Salzano, após entrevistas, debates e conversas com os diretores, podemos perceber que há sim diferenças entre os dois tipos de âmbitos estudados. Percebeu-se que sim, ensinos público e privado possuem suas diferenças, visto que o ensino público pode sim interferir no ingresso de alunos à escola técnica tal como dificultar a condição pessoal de manter esse aluno na escola.

## Midias Sociais e a moldagem de Comportamento

### ALUNOS:

Isadora Reinheimer Bennech

Izadora Eloiza Sperb

Thaís Araujo Kerber

### ORIENTADORES:

Luis Barcelos de Araujo junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Sião

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa visa discutir o motivo pelo qual o uso das mídias sociais exercer influências sobre a saúde mental dos jovens e adolescentes. Além disso, buscamos identificar de que forma o uso das mídias sociais impacta no status de saúde mental deste público, uma vez que as mais jovens gerações já nasceram e são extremamente familiarizadas com as ferramentas tecnológicas, como vídeo games, computadores, celulares e demais ambientes cibernéticos. Para que isso ocorra, realizaremos uma entrevista estruturada na plataforma SurveyHeart, que será aplicada com os alunos do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio do Colégio Luterano Sião. Além disso, entrevistaremos profissionais da área psicológica e comportamental, a fim de evidenciar a concepção deles em relação a esta temática. Destacamos, aqui, a pergunta que norteará nosso estudo: "De que forma as mídias sociais influenciam o status de saúde mental dos adolescentes?". Em linhas gerais, acredita-se que fatores como o uso de mídias sociais sem a devida supervisão, a permanência por períodos de tempo excessivo e os mecanismos de persuasão presentes nestas mídias sejam determinantes para a ocorrência deste fenômeno. Palavras chave: Adolescência, Mídias Sociais – Saúde Mental

## Menos Sacolas plásticas, mais consciência

### ALUNOS:

Isabella Scherer do Amaral  
Mariana de Lima Machado  
Emily Vitória Lenz Camargo

### ORIENTADORES:

Morgana Aline Reinheimer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Sião

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa quantitativa relatará sobre o excessivo consumo de sacolas plásticas, o prejuízo que causam ao meio ambiente, apresentando sugestões de como podemos reutilizá-la, e também como promover um consumo consciente. Seu objetivo geral é identificar como os moradores de Araricá e Nova Hartz estão reutilizando suas sacolas plásticas e se são sabedores dos prejuízos que estas causam ao meio ambiente. Segundo pesquisas realizadas o plástico leva de 450 a 500 anos para se decompor e existem diferentes formas de reaproveitá-lo. Para obtermos os dados para essa pesquisa faremos uma pesquisa online por meio do Google Formulários aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental a 3º ano do Ensino Médio do Colégio Luterano Sião, visando identificar o seu conhecimento sobre o tema. Além da pesquisa com os alunos realizaremos uma visita a um centro de reciclagem, pesquisaremos como podemos aproveitar essas sacolas, faremos sugestões de como reutilizá-las, criaremos um Instagram, elaboraremos um folder, estimularemos o uso de Ecobags e faremos campanha de conscientização sobre o tema. Palavras chave: sacolas plásticas; meio ambiente; reutilização

## Como utilizar os jogos a favor da educação

### ALUNOS:

Dilan Freitag  
Benito Schaeffer Tomaselli  
Victor Rodolfo Gruber Wiggers

### ORIENTADORES:

Juliana Lenzi  
Abdul Joari Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Dual Blumenau

### CIDADE:

Blumenau

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Na feira de ciências de 2022 começamos nosso projeto programando um jogo que trabalhasse os conteúdos estudados em matemática. Para a feira de ciências de 2023 nós decidimos dar continuidade ao projeto e começamos pensando em um jogo sobre o corpo humano, já que nossa "proposta" era de ser algo legal e educacional(que entrava na área de Science Fair). Nós decidimos fazer um jogo no Scratch.mit.edu, um site\plataforma em que poderíamos programar, jogar o jogo de outras pessoas e testar o de nossos amigos. Nós já programamos outros jogos antes como parte do projeto e começamos este jogo em 17/2/2023; Nós tivemos vários problemas durante o processo como: às vezes duas chaves não estavam funcionando, outras vezes achamos problemas no código que foram criados ou deletados por algum de nós por acidente, mas em 12/6/2023 nós finalmente terminamos. Tendo gasto 4 meses nesse projeto, finalmente terminamos, testando um total de 3 vezes e dizendo "terminado, testado e concluído".

## DESCONECTADA MENTE: Interagindo com o mundo de uma forma diferente!

### ALUNOS:

PEDRO RYAN DE CASTRO  
MAÍSA NEIS DOS SANTOS  
SOFIA GUIMARÃES DE JESUS

### ORIENTADORES:

MARIA ANGÉLICA STEFFEN DE CASTRO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ DE ANC

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMOO projeto de pesquisa Desconectada mente: interagindo com o mundo de uma forma diferente tem como tema o tempo de conexão excessiva na Internet pelos alunos e famílias da comunidade do Bom Fim Alto, Bom Princípio. Esse tema surgiu a partir de uma conversa realizada em aula e de uma pesquisa feita com a família sobre o tempo em que ficamos conectados na Internet, tendo como objetivo, identificar as implicações do uso exagerado da Internet nas relações sociais e na saúde mental da comunidade do Bom Fim Alto. Tratou-se de um projeto de pesquisa-ação, onde foi aplicado um questionário no GoogleForms envolvendo o tema do projeto, realizadas experiências em família de desconexão com a cooperação das famílias, estudantes e professores, com o propósito de orientar e esclarecer a comunidade escolar sobre a importância de não ficarmos conectados na Internet de forma excessiva, prejudicando os nossos relacionamentos e convivência, interferindo em nossa saúde física, mental e emocional. Concluímos com a pesquisa, que o tempo de uso da Internet está relacionado com os problemas de relacionamento, saúde física, mental e emocional que muitas pessoas enfrentam atualmente, confirmando nosso problema e hipóteses. Também descobrimos que o uso exagerado da Internet pode estar relacionado às crises de ansiedade que acometem crianças, jovens e adultos, bem como questões relacionadas à alimentação, obesidade, problemas de visão, coluna, medos, irritações, dificuldades de interação e relacionamentos. Ainda, descobrimos que há outras maneiras de se conectar, como: conversar, meditar, experienciar momentos em família, brincar e estar em contato com a natureza e consigo mesmo, as quais possibilitam uma nova maneira de interagirmos com o mundo. Despertando os nossos sentidos e experienciando situações reais voltamos a nossa essência e mantemos um equilíbrio entre o virtual e o real. O problema não está na tecnologia, mas sim na falta de consciência na hora de utilizá-la. Portanto, torna-se necessário que se faça uma análise das reais necessidades de uso da rede para encontrarmos um equilíbrio entre esse tempo de conexão e desconexão, buscando outras formas de conexão conosco, com o outro e com a natureza que auxiliarão na nossa saúde em geral.PALAVRAS-CHAVE: Internet.Conexão.Implicações.Excessiva.

## A REGRA DOS 5 SEGUNDOS, VOCÊ SABIA?

### ALUNOS:

LORENZO DELGADO HELLER SANTOS  
JOAO CARLOS ANDRADE PINTO  
JANINY DE OLIVEIRA NUNES

### ORIENTADORES:

JÉSSICA CRISTINA MARX  
JOHNATAN RAUBER  
ANA GORETE SCHNEIDER PRESSLER

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL "12 DE MAIO"

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho discorre sobre um hábito corriqueiro entre muitos de nós, o de juntar alimentos que caíram no chão para voltar a comer. Percebendo que essa prática era comum entre os alunos da turma 41, da Escola "12 de Maio", de Bom Princípio/RS, e que este hábito se baseava no conhecimento popular da "regra dos 5 segundos", decidimos investigar para saber se a regra possui embasamento teórico ou não. O primeiro passo foi criar parâmetros entre a conduta dos próprios alunos pesquisadores quanto ao hábito, apontando em quais situações é mais comum que as pessoas façam o recolhimento do alimento ou não, assim como a análise do ambiente onde esse ato ocorre com mais facilidade. Posteriormente, desenvolveu-se um levantamento de dados mais amplo, com cenários direcionados, para análise e comparação das respostas por faixa etária, pois se tornou visível que a prática era mais comum entre as crianças. Neste momento contamos com a participação dos pais dos alunos pesquisadores, que contribuíram participando através de um questionário. Além disto, através de pesquisas bibliográficas, conversas com uma bióloga, vídeos de orientação e estudos desenvolvidos pelo grupo, foi possível averiguar que esta prática, além de muitas outras, que são comuns em nosso dia a dia, nos deixam expostos a inúmeros microrganismos que podem ser prejudiciais à nossa saúde. Porém, após os estudos elaborados, é necessário ponderar que nossos organismos carregam em si milhares de microrganismos "bons" que ajudam nosso corpo, além de possuir um mecanismo próprio para se defender dos microrganismos que causam doenças. É importante citar que nem tudo que parece estar limpo está de verdade, por isso alertar sobre algumas condutas que possuímos se torna importante. Mas também precisamos entender que os microrganismos são extremamente necessários para a nossa existência e para o funcionamento do mundo.

## Biodigestores: Uma ideia sustentável

### ALUNOS:

Clara Blum Selbach  
Mikaelle Schmitz Ferreira  
Kaiany Beatriz Padilha Escobar

### ORIENTADORES:

Daiane Maldaner  
Alexandro Demczuk

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Marcos

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto surgiu a partir do questionamento da turma do 7º ano da EMEF São Marcos sobre o odor desagradável que estava permeando pela escola, por conta de terem, num terreno próximo a escola, espalhado esterco (rejeitos animais) a fim de preparar o espaço para o plantio. Era justamente uma aula de geografia, onde então a professora explicou sobre as fontes renováveis de energia, e que esse fato, do odor desagradável, poderia ser evitado caso esses rejeitos tivessem passado antes pelo processo de biodigestão, onde parte do material vira gás e a sólida e sem odor, pode ser utilizada como fertilizante para as lavouras. Partindo do interesse da turma pelo assunto, buscamos em fontes e artigos científicos informações pertinentes a pesquisa, como também a pessoas com conhecimento no assunto. Abordamos a questão da sustentabilidade, pesquisa com a comunidade, onde interpretamos os dados obtidos. Foi possível observar que os alunos se envolveram com a pesquisa demonstrando interesse em buscar dados e propostas a serem estudadas. O projeto terá continuidade, pois há o interesse em visitar alguma propriedade na região que utilize essa tecnologia e também queremos que a comunidade em geral conheça e saiba que é possível gerar energia a partir de rejeitos animais e vegetais.

## Daltonismo: uma outra percepção das cores

### ALUNOS:

Bárbara Steffen  
Cibele Borges Guth  
Isabelli Vitória da Silva

### ORIENTADORES:

Cassiano Scott Puhl  
Tailise Marques Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Prefeitura Municipal de Bom Princípio / Escola Municipal de Ensino Fundamental "12 de Maio"

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa é um levantamento de dados cujo tema está relacionado a área da saúde, especificamente sobre o daltonismo. A escolha por esse tema deve-se, pois esse assunto não é muito falado/debatido no ambiente escolar, sendo que nunca foi estudado sobre essa doença, e nem na comunidade bom-principiense. Além disso, o interesse surgiu a partir de um vídeo da rede social Tiktok que falava sobre o daltonismo e as situações que uma pessoa daltônica passava no dia a dia. Diante disso, decidiu-se realizar essa pesquisa com o objetivo de identificar possíveis alunos dos anos iniciais de Bom Princípio que sejam daltônicos. Sendo assim, essa pesquisa tem uma abordagem quantitativa, pois será determinado a porcentagem de possíveis alunos daltônicos das séries iniciais de Bom Princípio. Entretanto para isso, fez-se necessário realizar leituras em artigo e sites da Internet, bem como conversar com especialistas sobre o assunto como um optometrista e um oftalmologista para assim ampliar o nosso conhecimento sobre a origem da doença, o diagnóstico que envolve a doença, os tipos de daltonismos existente, bem como seus tratamentos. Em busca de dados para atingir o objetivo, utilizou-se três instrumentos de coleta de dados: um teste validado por um especialista no assunto que será para diagnosticar possíveis daltônicos; um questionário online para os alunos da séries finais da EMEF "12 de Maio" para verificar se conhecem a doença; e entrevistas com daltônicos ou pais de crianças daltônicas para identificar como ocorreu o diagnóstico. Nas entrevistas com pessoas daltônicas, foi possível perceber que o daltonismo pode não impactar significativamente na vida, sendo um pequeno detalhe, visto que as pessoas entrevistadas descobriram que eram daltônicas na idade adulta e por causa de uma peça de roupa. Na conversa com os pais, identificou-se que as atividades escolares que envolvem pintura fornecem informações para desconfiar que seus filhos sejam daltônicos, ou seja, o diagnóstico pode ser feito no início da alfabetização. Na escola, os professores auxiliam identificando as cores, principalmente em atividades avaliativas. Segundo os professores de Geografia e História, esses alunos mostram um pouco de dificuldade na leitura de mapas. Em relação ao teste aplicado nos anos iniciais das escolas municipais de Bom Princípio, teve-se 471 participantes, sendo que suspeita-se que 13 alunos possam ter daltonismo e oito ter outro problema de visão. Por fim, tem-se a pretensão de compartilhar nossos conhecimentos sobre o assunto, por meio de conversas, apresentações em feiras e de um teatro, para que a comunidade de Bom Princípio e, principalmente, os alunos da EMEF "12 de Maio" aprendam mais sobre o daltonismo. Desse modo, busca-se entender sobre a doença, mas também compartilhar esse conhecimento com os demais, buscando assim auxiliar as pessoas com daltonismo para que tenham uma melhor qualidade de vida.



## Cultura Negra: apropriar ou apreciar?

### ALUNOS:

Luiza Rübenich de Oliveira  
Kauã Vinícius de Araújo  
Luiz Gustavo Lopes Severo

### ORIENTADORES:

Cassiano Scott Puhl  
Tailise Marques Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Prefeitura Municipal de Bom Princípio / Escola Municipal de Ensino Fundamental "12 de Maio"

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa é um levantamento de dados sobre o conhecimento de alunos do 7º, 8º e 9º anos da EMEF "12 de Maio" sobre a cultura negra. Diante disso, a pesquisa tem o objetivo de identificar os conhecimentos que os alunos das séries finais da EMEF "12 de Maio" sabem sobre apropriação da cultura negra. A escolha por esse tema deve-se por ser um assunto pouco debatido no município de Bom Princípio e na própria região do Vale do Caí. Além disso, poucas pessoas têm o conhecimento sobre a cultura negra, sendo muitas vezes apropriada, ao invés de apreciá-la. Para realizar a pesquisa, buscaram-se informações em sites, em vídeos e em entrevistas com profissionais especialistas da área, como professores e pesquisadores que estudam sobre a cultura negra. Para atingir o objetivo da pesquisa, utilizaram-se dois instrumentos de coleta de dados: questionário online para os alunos e entrevistas para professores pesquisadores. Nas entrevistas e no questionário online, identificou-se que a apropriação cultural negra é de fato pouco conhecida e debatida entre as pessoas. Os professores pesquisadores criticaram a falta de apreciação da cultura negra por algumas marcas famosas que, muitas vezes, se apropriam de elementos da cultura negra para lucrar com os seus produtos. Em relação aos dados do questionário, ainda faltam algumas perguntas para serem analisadas. Os dados analisados ressaltam a necessidade de debater e ensinar as pessoas sobre a cultura negra, evitando assim a apropriação de uma cultura, para apreciar os significados, as peculiaridades e a origem dos aspectos culturais. Portanto, com esses dados ainda será realizada uma roda de conversa com os alunos da EMEF "12 de Maio" sobre a cultura negra, abordando sobre a origem e outros aspectos importantes para que seja valorizada, respeitada e apreciada.

## Respeitar é preciso ! Aprendendo a conviver com as diferenças em nossa sala de aula

### ALUNOS:

Luísa Rockenbach Colling

Larissa Naiara Steffens

Natália Grunitzky Ferreira

### ORIENTADORES:

Bruna Klering

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Luís

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A convivência respeitosa e acolhedora com as diferenças é um aspecto fundamental na formação de crianças nas séries iniciais. A sala de aula é um ambiente propício para promover a compreensão e aceitação das diversidades, como diferenças culturais, étnicas, sociais e habilidades individuais. Sendo assim, este projeto de pesquisa tem como objetivo investigar e proporcionar estratégias pedagógicas que promovam o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades sociais relacionadas à convivência e ao acolhimento das diferenças em alunos do 3º ano das séries iniciais da Escola Municipal de Ensino Fundamental São Luís, localizada no município de Bom Princípio. A metodologia adotada baseia-se em atividades práticas e projetos pedagógicos que incentivem a valorização das diferenças e o respeito mútuo entre os alunos, aplicação de questionários e entrevistas aos alunos para investigar suas concepções e atitudes em relação às diferenças e a realização de uma revisão bibliográfica sobre teorias e estudos relacionados ao tema da convivência e respeito às diferenças em sala de aula. O estudo indicou que ao abordar a importância de aprender a conviver e acolher as diferenças em sala de aula, os alunos tiveram uma maior percepção e compreensão sobre o assunto. Também foi possível identificar estratégias pedagógicas eficazes para promover o respeito, a tolerância e o acolhimento das diferenças. Palavras-chave: Respeito. Diferenças. Convivência. Acolhimento.

## Esperança de um novo lar

### ALUNOS:

Manuela Ledur  
Guilherme Henrique Wilmsen  
Vitor Gabriel Borges Back

### ORIENTADORES:

Bruna Elisa Schuster

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa teve início no ano de 2022, por um grupo de alunos do sexto ano da EMEF São José, de Bom Princípio/RS, e tem como tema ONGs da causa animal. O tema surgiu quando os alunos discutiam sobre o abandono de cachorros na comunidade e a importância da adoção. A fase 1, tinha como objetivo promover a adoção de cães ao invés da compra. Foi constatado que a divulgação nas redes sociais contribui de forma significativa com o processo da adoção de cães. Para além da confirmação desta hipótese, descobriu-se que as ONGs possuem um papel essencial na manutenção da qualidade de vida dos cachorros, proporcionando vacinas, alimentos, castração para o controle de natalidade e gastos médico-veterinários que ocorrem a partir dos resgates de animais abandonados ou acidentados. Dessa forma, a fase 2 aborda o problema da manutenção das ONGs atuantes na região do Vale do Caí, visto que demandam de alto investimento financeiro para a realização de suas ações e cuidado com os cães. Compreende-se que a importância desta pesquisa está na sensibilização da comunidade para a manutenção das ONGs em seu trabalho voluntário. Assim, a pesquisa estrutura-se a partir do seguinte problema: “Quais ações podem ser tomadas pela comunidade de Bom Princípio/RS para a manutenção das ONGs atuantes no Vale do Caí?”. Tem como objetivo “compreender quais ações podem ser tomadas pela comunidade de Bom Princípio/RS para a manutenção das ONGs atuantes no Vale do Caí”. A pesquisa contou com a revisão teórica em artigos científicos. Além disso, a metodologia utilizada é de abordagem quantitativa, que contou com uma pesquisa de levantamento de dados. Como instrumentos de pesquisa, aplicou-se entrevistas estruturadas com as ONGs Patas do Vale, Vira-Late e Vira-Lata. As respostas das entrevistas foram categorizadas e analisadas. A partir das análises, verificou-se que as hipóteses iniciais foram comprovadas. No entanto, descobriu-se novas formas de contribuir com a manutenção das ações das ONGs, tais como: o voto em políticos que defendem a causa animal; a guarda responsável; o apadrinhamento de animais para tratamentos e a participação de vaquinhas solidárias. Conclui-se que são muitas as ações que a comunidade de Bom Princípio/RS pode tomar para a manutenção e funcionamento das ONGs atuantes no Vale do Caí, mas que o mais importante é o compromisso e a responsabilidade da sociedade com a causa animal, sendo necessário compreender que os animais são seres de direitos e precisam ser respeitados.

## Chuva no telhado, água na horta

### ALUNOS:

Giovanna Vitória dos Santos  
Davi de Carvalho Figueiro  
Jonas Rafael Furtado de Almeida

### ORIENTADORES:

Silena Kister Monteiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dona Augusta

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tem o objetivo de apresentar soluções eficientes e sustentáveis para levar água para a horta da escola, garantindo a irrigação adequada das plantas, o crescimento saudável e sustentável. A razão do desenvolvimento da pesquisa deve-se ao fato de que a horta da escola não tem acesso à água encanada para regar as plantas. Diante desse problema, pesquisamos e buscamos soluções criativas para coletar a água da chuva e suprir as necessidades de irrigação das plantas. O projeto envolveu pesquisas bibliográficas de natureza qualitativa, durante esses estudos foram vistos conceitos e exemplos de sistemas de coleta de água da chuva já existentes. Assim, os alunos na disciplina de aprendizagem criativa participaram da construção e testagem de um protótipo. Posteriormente, foi utilizada a tecnologia de programação no micro:bit que proporcionou a construção de um sensor de umidade para monitorar o solo, verificando a necessidade de regar ou não as plantas. Com base na pesquisa realizada e experiência concreta de mão na massa, observou-se que o protótipo de coleta de água da chuva, além de armazenar água para uso posterior na irrigação da horta, contribui para a economia no consumo de água da escola. Após as testagens do protótipo confeccionado, percebeu-se que essa foi a técnica mais eficiente para o direcionamento da água da chuva para a horta. Dessa forma, conclui-se que o objetivo principal de levar água para a horta foi atingido. Salienta-se que o projeto está em andamento, de maneira que as hortaliças cultivadas serão distribuídas entre os alunos para que eles possam levá-las para casa, incentivando uma alimentação saudável, assim como é possível ter uma horta sustentável.

## Bactérias do bem, será que têm?

### ALUNOS:

Lucas Heckler  
Carolina Gambim  
Gustavo Juchum Schnitger

### ORIENTADORES:

Jéssica Nunes Gonçalves Machry

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Adriano Dias

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO: Ao participar de uma experiência sobre microrganismos, utilizando gel fluorescente e luz negra, a turma de alunos do quarto ano descobriu que mesmo não vendo, existem diversas bactérias em nossas mãos. Surgiu, então, a dúvida: será que existem bactérias do bem? Iniciaram seus estudos descobrindo que bactérias são microrganismos unicelulares, que estão presentes no ambiente em que vivemos, em nosso corpo e nos alimentos. Algumas dessas bactérias são prejudiciais e são chamadas de patógenos e nos causam doenças como o tétano, a leptospirose e a cólera. No ambiente, existem bactérias que ajudam na fixação do nitrogênio das plantas e os estudos com a cana-de-açúcar realizados pela cientista brasileira Johanna Döbereiner, fez nosso País ser reconhecido mundialmente pela produção do etanol, que tem a ajuda dessas bactérias. Existem muitas bactérias nos alimentos que consumimos e o primeiro contato com essas bactérias é através do leite materno, que ajudam na nossa imunidade. Outros exemplos são o vinho, o iogurte, o leite fermentado, o chucrute, a kombucha, entre outros. Houve a cultura de uma colônia de bactérias chamada Kefir, trazida por uma colega que consumia esse alimento. Através de uma palestra com nutricionista, verificaram que é possível fazer um alimento saudável com essas bactérias: um iogurte natural, rico em proteínas, cálcio, magnésio, antioxidante, anti-inflamatório e ajuda na flora intestinal. Ao final, concluiu-se que existem, sim, bactérias que fazem bem e ainda foi possível criar um alimento à base de bactérias, muito saudável e nutritivo. Palavras-chave: Bactérias. Kefir. Microrganismos.

## Meu corpo é meu. " Criança informada é criança protegida"

### ALUNOS:

Rafaella Matos Borges  
Felipe Walter Reichert  
Júlia Santana Carpes

### ORIENTADORES:

Jéssica Müller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Lúcia Mossmann

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No mês de abril de 2023 a turma 51 da Escola Lúcia Mossmann iniciou seu projeto: " Meu corpo é meu". Criança informada é criança protegida. A justificativa se deu quando uma aluna da sala relatou que a filha da amiga de sua mãe quase foi vítima de abuso pelo jardineiro que estava cortando a grama em sua casa. Os alunos se interessaram pelo assunto e resolveram, em conjunto, pesquisar sobre o tema. Foram realizadas diversas atividades que proporcionaram aos alunos maior entendimento e clareza sobre o tema. Dentre as ações promovidas, foram realizadas pesquisas com referências bibliográficas. Confecção de cartazes com as partes do corpo. Molde do corpo humano onde aprenderam quais as partes íntimas e privadas. Roda de conversa para identificar as pessoas que fazem parte do círculo de confiança de cada família. Pintura de flores que é o símbolo do dia 18 de maio – Dia Nacional do Combate ao Abuso e Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes. Ação de divulgação do dia 18 de maio na escola com a entrega das flores juntamente com uma mensagem e cartazes. Roda de conversa para conhecer os canais de denúncia caso venha a acontecer algum tipo de abuso. Análise de gráficos sobre o cenário epidemiológico da situação da violência sexual em crianças e adolescentes no Rio Grande do Sul. Conversa com a professora Daiana, pós graduada em Sexologia e Especialização em Psicologia. Questionário com perguntas para os alunos do 4º ao 9º ano, tendo 217 colaboradores. Palestra com a enfermeira da UBS Rosane Barbosa, doutoranda, mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Conversou com a turma sobre vários assuntos referentes às leis de proteção a crianças e adolescentes (ECA), tipos de abuso, cuidados que devemos ter com nosso corpo e o do próximo, meios de se proteger caso venha ocorrer algum tipo de abuso. Também tirou dúvidas e passou um vídeo. Contação de história e produção de poema referente ao tema, participação na feira da escola e feira municipal do município de Campo Bom. Com isso concluímos que é de extrema importância trabalhar o nome correto das partes do corpo e o cuidado que devemos ter com ele e com o corpo do próximo. Através da pesquisa feita com os alunos da escola vimos que muitos não sabem identificar corretamente o nome das partes íntimas e privadas. O que nos chamou muita atenção foi a última pergunta onde foi preciso responder se os alunos sabiam dos meios de denúncia, caso viesse ocorrer algum tipo de abuso. A resposta que tivemos foi que 18,9% das crianças e adolescentes da escola não conheciam esses canais para denúncia. Também se compreendeu que através da prevenção e informação podemos prevenir e evitar os diversos tipos de abuso. Criança informada é criança protegida.

## Seu lixo não é meu, mas o problema é nosso!

### ALUNOS:

Guilherme Ismael da Costa  
Joaquim Francisco de Oliveira  
Samantha Pereira Sousa

### ORIENTADORES:

Luana Souza de Andrade

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MARCOS SILVANO VIEIRA

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho trata de um assunto muito relevante em nossa atualidade, pois busca adotar práticas adequadas de separação de resíduos para poder fazer a reutilização dos mesmos. Com o projeto pudemos chegar a conclusão de que é possível diminuir os impactos ambientais realizando o reaproveitamento dos materiais, e assim reduzir a extração demasiada dos nossos recursos naturais. Com o projeto "Seu lixo não é meu, mas o problema é nosso", buscamos além de adquirir novos hábitos de cuidado com o ambiente em nossa escola, criar algumas composteiras para reciclar os resíduos orgânicos que iriam para o lixo e por fim aterros. Este trabalho ocorreu diariamente, e trouxe muitos resultados positivos para a turma e escola. E concluímos que sim, separando os materiais, conseguimos reutilizar e ajudar o nosso meio ambiente. Palavras-chave: resíduos, reutilização, escola.

## UM SINAL DE ALERTA: OS IMPACTOS DAS MÍDIAS SOCIAIS NA SAÚDE MENTAL E FÍSICA DOS ADOLESCENTES

### ALUNOS:

Raquelly Leite da Silva  
Kemilly Venite Cavalheiro  
Siéli Caroline Monteiro Prado

### ORIENTADORES:

DÉBORA PRISCILA MARASCA  
VINICIOS DA ROSA FLORES

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MARCOS SILVANO VIEIRA

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Resumo



## Sustentovo: O ovo será o futuro?

### ALUNOS:

Ive Maria Leal  
Laura Leal Nunes  
Vitória Aparecida Schelle

### ORIENTADORES:

Cintia Meister

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Lâmpada Mágica

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, o nosso principal objetivo é desenvolver uma embalagem, a partir das cascas de ovos que são descartadas após o consumo, que não agrida o meio ambiente e que apresente as principais características de uma embalagem tradicional. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto deve-se à preocupação com o aumento exponencial da produção de plásticos no mundo, principalmente os de uso único, que abrangem a maioria dentre os plásticos produzidos atualmente. O plástico é um dos maiores poluentes do nosso planeta, devido a sua decomposição lenta e por se transformar em microplásticos nocivos aos seres vivos, este material vem se tornando responsável pela destruição de ecossistemas. Após a coleta, secagem, trituração e peneiração das cascas de ovos, produzimos uma bandeja para substituir as bandejas de isopor usadas para a venda de brócolis. Para usar na produção da nossa embalagem sustentável produzimos diferentes colas naturais já existentes e a partir de inúmeros testes elegemos uma com as melhores propriedades. Após a produção das embalagens sustentáveis realizamos testes quanto ao uso, resistência e tempo de decomposição. Nossa embalagem resistiu umidade e apresentou uma ótima resistência, também apresentou um tempo de decomposição muito inferior ao tempo de decomposição de uma embalagem de isopor tradicional. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que é possível criar uma embalagem sustentável utilizando as cascas de ovos, que possa ser usado como embalagem para venda de vegetais. Em suma, constatamos que é viável a utilização da embalagem sustentável, onde o mesmo seja útil para a população sem prejudicar o meio ambiente.

## "Cata-chuva"

### ALUNOS:

Davi Eduardo Segatto

Max Krumenauer

Ravi Petry Schwonke

### ORIENTADORES:

Cintia Meister

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Lâmpada Mágica

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nesse trabalho nosso objetivo é encontrar meios de aproveitar a água pluvial em lugares que demandem poucos espaços, visando a segurança durante a utilização da mesma. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto deve-se à preocupação com o desperdício e escassez da água. O crescimento da população, o aumento da demanda industrial e agrícola e as mudanças climáticas têm contribuído para a escassez de água em várias regiões. cremos que, insistindo nesse assunto, que parece tão recorrente, algumas mudanças poderão acontecer em nossa sociedade. Através de entrevistas vimos o principal motivo pelo qual as pessoas não possuem uma cisterna em suas residências, criamos assim uma cisterna que armazena uma quantidade suficiente de água para a lavagem de uma calçada, mas que ocupa pouco espaço e não traz perigo de afogamento como as cisternas tradicionais. Cisternas verticais são projetadas para ocupar menos espaço em comparação com modelos tradicionais. Uma cisterna vertical de pequeno porte e espaço reduzido desempenha um papel crucial no armazenamento de água, oferecendo uma série de vantagens significativas. A partir dos resultados apresentados podemos afirmar que uma cisterna vertical de pequeno porte que ocupa pouco espaço e armazena água oferece uma solução prática e eficaz para questões relacionadas ao abastecimento de água, sustentabilidade e resiliência. Ela permite a maximização do uso do espaço disponível, a conservação de recursos hídricos, a redução de custos e o fortalecimento da capacidade de enfrentar desafios ambientais e emergências.

## Tem um lagarto na minha escola. E agora?

### ALUNOS:

Mateus Meinhardt  
Pedro Miguel Angeli dos Santos  
Micaela Maria Kellermann

### ORIENTADORES:

Mayara de Godoy Matiolli  
Cintia Meister

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Lâmpada Mágica

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é contribuir na conservação e preservação do meio ambiente e o habitat natural do lagarto teiú, que habita em nossa escola. Nosso foco de estudo é incentivar a comunidade na preservação do meio ambiente e dos seres vivos. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema, se deve à importância de explorarmos a principal causa da extinção desses répteis atualmente e o refúgio desses animais para as cidades. Uma das causas da extinção é o aquecimento global e também com as atividades humanas, pois vêm ameaçando a sobrevivência de algumas espécies de lagartos, como a Teiú. Como também, a derrubada das árvores para criar espaço para construções, destruiu o habitat de alguns lagartos. Outro fator que também reduz seu número, é a captura e a venda de lagartos para servir de animais de estimação. Comentaremos as maneiras práticas que podemos tomar para a conservação e preservação do meio ambiente, e dos habitats naturais dos animais. Em seguida, mostraremos a construção de um habitat natural que fizemos em nossa escola para o nosso lagarto. Utilizaremos como corpora textos pesquisas realizadas em livros ambientais e sites científicos. No que tange a fundamentação teórica, baseamo-nos nos artigos científicos, como mundo ecologia, toda biologia, entre outros. Os quais nos apontam que, no Brasil existem mais de 627 espécies ameaçadas de extinção. Já, os dados levantados pelo Ministério do Meio Ambiente são mais do que um alerta para nos preocuparmos com o futuro do nosso planeta. Visto que, de todos os répteis, os lagartos são os mais ricos em diversidade. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que as atividades humanas, como a derrubada de árvores, a venda ilegal desses répteis e o aquecimento global, estão prejudicando e muito a existência e sobrevivência desses animais silvestres em nossa natureza. Por negligência e falta de cuidado com o planeta, os animais estão “perdendo” seus habitats naturais, muitas vezes sendo obrigados a viver na cidade, infelizmente onde acaba não sobrevivendo. Em síntese, constatamos que os lagartos estão fazendo muito pela humanidade, mas a cada dia sofrem mais com a destruição de seus habitats. Assim, precisamos conservar o meio ambiente para que toas essa diversidade seja mantida.

# PINCELADAS SUSTENTÁVEIS: Cores da Natureza em Papel Reciclado

## ALUNOS:

João Luiz Klein Braga

## ORIENTADORES:

Marina Schmidt Dalzochio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

## CIDADE:

Campo Bom

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto aborda a busca por alternativas sustentáveis para materiais escolares visando reduzir o impacto ambiental nas escolas. Isso inclui a fabricação de tintas naturais e a reciclagem de papel para substituir materiais convencionais tóxicos. O processo de fabricação de tintas e papéis na indústria é altamente prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana, gerando poluição, desmatamento e geração de resíduos. Isso ocorre em um contexto de crescente preocupação com questões ambientais e desastres cada vez mais frequentes. As escolas, com sua alta demanda por tinta e papel, contribuem para a geração desses resíduos e logo, dos impactos ambientais. Assim, o objetivo geral deste projeto foi desenvolver e fabricar tintas naturais e folhas de papel reciclado, a fim de diminuir a utilização em ambiente escolar, minimizando, assim, os impactos ambientais e para saúde humana, causados pela produção/utilização de folhas e tintas tóxicas. Para atingir os objetivos deste projeto foi elaborada uma receita de tinta, utilizando dois parâmetros facilmente encontrados em casa: cola branca atóxica, como aglutinante e produtos naturais, como pigmentos. Nesta etapa selecionou-se amora (fruta natural), açafraão em pó, beterraba (em pó e em suco), cal, café solúvel, canela, colorau, erva-mate e páprica, estes últimos, todos em pó. Para a produção do papel, recolheu-se livros e apostilas antigas na escola, que iriam para o lixo. O papel foi então preparado, processado e as folhas fabricadas em diferentes gramaturas. As tintas naturais desenvolvidas no projeto demonstraram uma boa qualidade, com textura semelhante à tinta guachê e pintura aquarela. Quanto às folhas de papel reciclado, àqueles moídos mais vezes no liquidificador resultaram em fibras mais finas e uma textura adequada para diversos tipos de aplicações. A aplicação dos materiais na escola, foi bem recebida pelas crianças, que demonstraram interesse e entusiasmo em usar materiais ecológicos em suas atividades artísticas. Em termos de viabilidade ambiental e de saúde, os materiais demonstram ser uma escolha ecologicamente correta, que minimiza a exposição a produtos químicos nocivos, contribui para a conservação de recursos naturais e a redução do desperdício, oferecendo uma oportunidade educacional para conscientizar os alunos sobre sustentabilidade e reciclagem. Quanto à viabilidade financeira, os materiais mostraram-se interessantes quando produzidos com materiais comuns dos alunos, em colaboração do grupo. Ao adotar essas estratégias, as escolas podem não apenas reduzir seu impacto ambiental, mas também economizar recursos financeiros, tornando-se mais eficientes e sustentáveis. É importante que a educação ambiental e a conscientização sobre questões de sustentabilidade estejam integradas ao currículo escolar para criar uma geração de estudantes mais consciente do meio ambiente. Influenciando as crianças desde cedo a ajudar o meio ambiente, seja produzindo suas próprias tintas ou papéis, podemos desenvolver habilidades sociais e cidadãos preocupados com o futuro, que façam diferença no mundo.

## Do luxo ao lixo: estudo sobre os impactos do consumo têxtil.

### ALUNOS:

Maria Valentina Richter Kanitz  
Bruna Borega de Azevedo  
Clara Rahe Pereira França

### ORIENTADORES:

MELISSA ALVES FERREIRA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Grupo Associado De Professores Pela Educação - GAPPE

### CIDADE:

Campo Grande

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto investiga o consumo global de roupas e seu impacto ambiental, com em problemas de descarte inadequado. A produção de roupas cresceu exponencialmente devido ao consumo, causando pressão sobre recursos naturais e questões ambientais. O estudo busca compreender o crescimento do consumo de roupas no Brasil, equilibrando o desenvolvimento da indústria têxtil com práticas sustentáveis. Mato Grosso do Sul enfrenta desafios semelhantes, com uma indústria crescente e preocupações de sustentabilidade. O problema central é como resolver as questões do descarte para causar menor impacto ambiental de tecidos têxteis em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, além de obter informações sobre os impactos do processo produtivo do tecido e composições mais sustentáveis para diminuição dos danos. O projeto começou investigando o descarte inadequado de roupas em países africanos e, em seguida, se concentrou em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Utilizou revisão bibliográfica, questionários, visitas a fábricas e estabelecimentos para coleta de dados. Foram identificadas oportunidades de mudança, incluindo a necessidade de sistemas de coleta seletiva, fontes de tecidos orgânicos e projetos de compartilhamento de roupas. Também destacou a importância da conscientização da comunidade. A indústria da moda enfrenta desafios ambientais devido ao consumo excessivo e ao descarte inadequado. Alternativas sustentáveis, como moda lenta e tecidos orgânicos, estão surgindo. Mudanças são permitidas em todos os níveis da sociedade, incluindo o governo e a conscientização pública, para enfrentar esses desafios e promover um mundo mais limpo.

# Conectados e Desconcentrados: Como o uso Excessivo de telas eletrônicas pode afetar o sono e o comportamento escolar dos estudantes

## ALUNOS:

Stephanie de Freitas Machado

JULIA WARMBIER FERREIRA

JÚLIA PFEIFER SCHOTT

## ORIENTADORES:

MARIA CECILIA SCHMITT TEIXEIRA

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Maria Auxiliadora

## CIDADE:

Canoas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este estudo busca analisar o impacto do uso excessivo de eletrônicos no sono e no desempenho escolar dos adolescentes, por meio de pesquisa e coleta de dados qualitativos. A justificativa para a realização desta pesquisa se deve ao fato de buscarmos conhecer como os adolescentes têm sofrido de problemas ligados ao sono e, em caso afirmativo, se estes têm alguma ligação com a exposição de telas no período noturno, afetando a qualidade do sono. Alguns estudos recentes demonstram que há possibilidade de a utilização excessiva de telas eletrônicas estar causando distúrbios no sono e, conseqüentemente, alterando o desempenho escolar. Segundo a BBC, "um quarto dos jovens é tão dependente dos próprios celulares que eles passaram a ser considerados viciados nos dispositivos". Assim, este estudo visa compreender os impactos do uso excessivo de eletrônicos, visando aprimorar o conhecimento quanto às conseqüências no sono e no comportamento escolar dos mesmos. Será realizado um levantamento sobre os principais problemas ocasionados e a necessidade de conscientização dos jovens dos malefícios causados pela utilização excessiva para sua saúde. Para atingirmos os objetivos propostos, a pesquisa seguiu as seguintes etapas: pesquisa de abordagem qualitativa em forma de questionário do Google Forms em três escolas (duas públicas e uma privada) com estudantes do Ensino Fundamental II e Médio; pesquisa sobre o assunto abordado em artigos e revistas científicas; entrevista com profissionais da saúde para esclarecer, conhecer e apropriar o tema; organização dos resultados com tabulação e montagem de gráficos e escrita da conclusão com base nos resultados obtidos. Com as análises feitas até o momento podemos afirmar que o uso prolongado de telas eletrônicas durante a noite tem influência na qualidade do sono e como conseqüência afeta. A partir dos resultados encontrados, entendemos que a tela se torna uma distração quando utilizada em excesso, afetando de forma negativa o sono e o desempenho escolar dos adolescentes do Ensino Fundamental II e Médio, como, também, levando-os ao desenvolvimento de transtornos de ansiedade, humor, problemas cardíacos e obesidade.

# Clube de leitura “Excursões Literárias”: o empoderamento do leitor na escola pública

## ALUNOS:

Giovanna Pinheiro Weber  
Geórgia Cobalquini Seidel

## ORIENTADORES:

Vanessa Just Blanco  
Rocheli de Souza

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EMEF CM Ícaro

## CIDADE:

Canoas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Introdução: “Ler é um ato de poder”, como diz Alberto Manguel. Isso porque os livros agregam mais saberes aos leitores desde conhecimentos gerais até linguísticos. Num clube de leitura, jovens e adultos se encontram para discutir sobre livros específicos. No clube “Excursões Literárias”, criado em março/2023, alunos do ensino fundamental são convidados a ler e conversar sobre clássicos da literatura. Conforme Ítalo Calvino, ler livros clássicos, em espaços como esse, é como um encontro constante com a novidade. Além disso, discussões com papéis direcionados – como iluminador de passagem, questionador, entre outros – auxiliam na participação efetiva, segundo Rildo Cosson. Objetivo: Analisar o funcionamento do clube de leitura “Excursões Literárias”, que ocorre no contraturno da EMEF CM Ícaro, visando repensar as estratégias para incentivo à leitura e adesão ao grupo pelos alunos. Métodos: Trata-se de uma pesquisa de levantamento para a qual se utilizou dois formulários digitais, elaborados no Google Forms, um aplicado com os participantes do clube e outro, com alunos de 8º e 9º anos em 2023. Os questionários tinham em torno de 8 perguntas, sendo a maior parte dessas objetivas. Resultados: Participaram desta pesquisa 58 estudantes, sendo 55,1% do sexo feminino. Observou-se, que dos nove integrantes do clube, seis leem mais do que 6 livros por ano, enquanto dos não participantes (n=49), 59,4% leem no máximo 3 livros. Dentre os leitores do clube, há referências sobre como este contribui para o aprendizado, a motivação leitora e a socialização. Contudo, referem como problemas para permanecer nesse: “dificuldades com deslocamento”; “horário ruim”; “falta de tempo”. Frente a isso, indicam como possível solução “poder permanecer na escola para o turno inverso” (77,7%) ou “ter um horário diferente” (33,3%). Percebe-se, no entanto, que do público não participante, 79,6% não desejam integrar o clube por não gostar ou não se interessar por ler (43,5%); não ter tempo para ler (17,9%); não ter como ir no horário (5%). Conclusões: Aqueles que participam do clube têm a leitura como hábito, percebendo seus benefícios de integrar o grupo. O clube de leitura, por ser composto por pessoas de perfis diferentes, é capaz de ensinar que mesmo que todos leiam o mesmo livro, as interpretações podem ser diversas, o que contribui para formação de opinião, desenvolvimento de criatividade, aprendizado de vocabulários novos, melhora da memória, entre outros. No entanto, ainda se necessita desenvolver o interesse pela leitura, desmistificando a ideia de que essa seja “difícil”, “obrigatória” ou “chata”. Isso pode ser feito no ambiente escolar por meio de “cafés literários”, “clubes de leitura” e estímulo à busca de livros, de tema livre, na biblioteca. Nota-se ainda que a falta de participação no clube está atrelada ao horário e ao deslocamento, por isso, a possibilidade de os alunos permanecerem na escola para a atividade ou participarem de forma online talvez atraísse mais leitores para esse espaço de discussão.

## O Universo Oculto da Síndrome de Down

### ALUNOS:

Júlia Vieira Miranda  
Manuela Braz Dorneles

### ORIENTADORES:

Rocheli de Souza  
Vanessa Just Blanco

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF CM Ícaro

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Introdução: Pessoas com síndromes ou deficiências precisam vencer obstáculos relativos à não aceitação e à exclusão social. Nem todos estão dispostos a escutar as diferentes narrativas de vida a fim de compreender o universo alheio que se apresenta. Possivelmente, este seja um dos maiores desafios da modernidade. Pessoas com Síndrome de Down (SD) - uma condição genética causada pela presença de três cromossomos 21 - apresentam características físicas que costumam “chamar a atenção” da coletividade por onde passam, o que muitas vezes resulta em formulações de pré-conceitos e os afasta de um diálogo por conta de estranhamentos. Haja vista a relevância de se abrir espaço para ouvir e conhecer o outro, em especial, jovens e adultos com SD, decidiu-se por promover um documentário, a partir do qual se vivenciou pela palavra o mundo ainda oculto da SD. Assim, intenciona-se transpor as “barreiras” ao diálogo e incluir os diferentes por meio da ciência. Objetivo: Interpretar as narrativas de pessoas com SD, a fim de compartilhar suas experiências de mundo, assim, desconstruindo pré-concepções sobre essas. Métodos: Trata-se de uma pesquisa narrativa, efetuada com pessoas com SD, na Associação Legato, em Canoas/RS, no mês de junho de 2023. Foi realizada uma entrevista semi-estruturada com oito perguntas abertas sobre tarefas do cotidiano, preferências, sonhos e sentimentos. A entrevista foi filmada e as respostas, logo após término das gravações, foram transcritas e agrupadas em uma tabela para classificação de acordo com o que havia de comum entre elas. Resultados: Participaram da pesquisa dez pessoas com SD. Dentre elas, oito são do sexo feminino e duas, do masculino. Dos 10 entrevistados, 8 moram com familiares. Todos, quando questionamos sobre suas amizades, relataram que seus amigos são do grupo familiar ou da Associação Legato. Sete destacaram que gostam de realizar atividades artísticas (como música, dança, canto); cinco, praticar esportes; três, executar tarefas de casa. Dos cinco questionados sobre se sentem dissemelhantes de outras pessoas, três indicaram que se percebem diferentes, porém, entendem isso como positivo. Dois participantes, durante a conversa, informaram que já sofreram ofensas ou receberam apelidos pejorativos. Por fim, ao contarem sobre seus sonhos, 3 disseram desejar constituir família, 4 pretenderem ser artistas, 3 almejam cursar uma faculdade e 1 preferir auxiliar a família. Conclusões: Pessoas com SD têm os mesmos gostos e sonhos que outros sem essa condição, sendo-lhes delegadas atividades de baixa complexidade. Sobre seus vínculos afetivos, destacam a importância da família e dos amigos da Legato, restando, no entanto, notável seu afastamento social de outros públicos. Quando se percebem diferentes, não encaram como algo negativo, entendendo a dessemelhança como necessária e capaz de os tornar únicos. Um documentário vem sendo desenvolvido com o intuito de divulgar essas narrativas. É preciso ainda aprender com as diferenças, não julgar pela aparência e sim perceber que o “outro” é um universo a ser descoberto.



# PLANTAS MEDICINAIS: A FITOTERAPIA COMO MÉTODO PALIATIVO ALTERNATIVO CONTRA O DIABETES

## ALUNOS:

Valentina Batista Neves

Isabelle Kurz

Rafaela Graña Ribeiro

## ORIENTADORES:

Julia Capalonga Franco

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Niterói

## CIDADE:

Canoas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Acredita-se que o estudo sobre os diversos tratamentos fitoterápicos contra o Diabetes seja uma temática de extrema relevância social. A fitoterapia está sendo difundida dia após dia, assim como meios alternativos medicinais para o combate de doenças crônicas que podem influenciar a qualidade de vida e comodidade de indivíduos com quadro clínico diabético, afetando drasticamente a saúde humana. Como metodologia foram utilizados dois métodos de pesquisa: bibliográfico, baseada em livros e artigos científicos, bem como o levantamento de dados, a partir de um formulário com quatro questionamentos, para entender melhor o que a sociedade entende sobre este assunto. Assim como qualquer terapia “convencional”, o método fitoterápico necessita de um cuidado redobrado no que tange a utilização de fármacos vegetais, isto é, a ação das mais diversas plantas medicinais no organismo de diabéticos pode ocasionar diferentes efeitos colaterais. Compreendeu-se, a partir da pesquisa realizada, que o tratamento fitoterápico complementar pode gerar uma variação sintomática no organismo de pacientes com quadro diabético, ou seja, os possíveis efeitos terapêuticos podem variar de acordo com a dose medicamentosa ingerida, com a manipulação e usufruto das medicações de origem vegetal e outros fatores influenciadores, podendo proporcionar ao enfermo um tratamento resultante positivo.

## MÁQUINAS QUE SALVAM VIDAS

### ALUNOS:

Pedro Ceolato Moraes  
Maria Eduarda Duarte Aguiar Campos  
Bruno Kasper Brauner

### ORIENTADORES:

Aline Borges da Gama Bittencourt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

SANTA MARINA EDUCACIONAL

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa irá abordar sobre máquinas voltadas à medicina, entre elas serão apresentadas: Obcare Desinfecção de superfície: geralmente requer a aplicação de agentes líquidos na forma de spray de grandes gotas para cobrir a superfície. As superfícies contaminadas devem ser expostas à germicida e desinfetante para que o tempo mínimo de contato seja eficaz. WarmTouch: Sistema de aquecimento por convecção, fornece uma solução fácil para manter a normotermia. É uma unidade de aquecimento convectiva, tem uma tela intuitiva mostrando a temperatura e o status de cada uma das configurações de temperatura. Oxímetro OLED GRAPH: Alta precisão e pode ser utilizado tanto por profissionais de saúde, como por pacientes no ambiente doméstico para monitorização da porcentagem de saturação de oxigênio no sangue (SpO2) e dos batimentos cardíacos por minuto.

## ANIMAIS DO NOSSO JARDIM

### ALUNOS:

Natália Biernfeld Carneiro  
Livia Grokt da Silva  
João Lucas Cezar Andrade  
Davi Maximus Oliveira do Amaral

### ORIENTADORES:

Tainá Cristine Welter Kaefer  
Teresa Palhano dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Pedro

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O estudo apresenta uma pesquisa sobre os animais que vivem no jardim. Os jardins despertam a atenção das crianças por ser um espaço que, além de bonito e colorido é cheio de plantas e seres vivos. Durante uma hora do conto na pracinha da nossa escola, observamos formigas carregando comida para o seu formigueiro, dúvidas surgiram, quais animais vivem no jardim, será que no jardim de casa encontramos os mesmos animais vistos na escola? Anotamos todas as perguntas e para entendermos um pouco mais sobre o assunto, sentimos a necessidade de realizarmos uma pesquisa. Um projeto para contribuir de forma lúdica e prazerosa o conhecimento e desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. O objetivo geral deste estudo consistiu em observar, pesquisar e reconhecer a importância de alguns animais que vivem no jardim, suas características, semelhanças, diferenças e hábitos. Conversamos sobre o lixo e os danos causados para a natureza quando descartado de forma incorreta. O estudo é de natureza exploratória, tendo como metodologia o estudo de caso. Este estudo incluiu pesquisas de campo na escola EMEF Irmão Pedro e seus entornos, bem como o bairro onde a escola é localizada. Após as observações dos jardins, foram realizados gráficos de quais animais foram encontrados e pesquisas sobre as características dos principais animais que os alunos encontraram. Confeccionamos os mesmos com material reciclado, nosso próprio alfabeto de jardim e dicas de preservação do meio ambiente. Como resultados, observamos que as crianças compreenderam e se apropriaram do aprendizado, estão mais cuidadosas com os espaços na escola, organizando a sala de aula sem deixar lixo no chão, pois precisam cuidar dos bichinhos do jardim. Além disso, todos demonstraram uma maior participação nas aulas e na rotina da sala, melhorando a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

## Robótica auxiliando na reciclagem.

### ALUNOS:

Lívia Hammerschmitt de Moura  
Lívia Pereira Pinto  
Branda D'arc Oliveira dos Santos

### ORIENTADORES:

Suellen Farias de Assis Silveira Proszek

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de ensino fundamental Santa Marina

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tem como objetivo mostrar a importância de robôs no auxílio do processo de reciclagem, mais precisamente com materiais que são nocivos à saúde. Com base em nossas pesquisas descobrimos que muitas pessoas que trabalham diretamente com a reciclagem do lixo são expostas a várias doenças, mesmo utilizando equipamentos de proteção individual, por isso pensamos que a utilização de robôs além de ser benéfica para a saúde iria otimizar o trabalho. Descobrimos que os robôs são utilizados para realizar tarefas repetitivas ou perigosas, por isso pensamos em criar um robzinho chamado Brelika para recolher pequenos lixos e mostrar como funciona um robô.

## Representações de Gênero em "A Pequena Sereia" (1989, 2023)

### ALUNOS:

Caroline Soares de Freitas

Tiago Spolaor

Júlia dos Santos Flores

### ORIENTADORES:

Carlos Eduardo Barzotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho é analisar e discutir as representações de gênero nos filmes "A Pequena Sereia" (1989, 2023) da Disney. Esta pesquisa é importante para analisar se há mudanças nas questões de gênero e raça nos filmes/animações, visto que elas educam o público infante-juvenil. Por exemplo, ainda há visões preconceituosas na sociedade, que são demonstradas em filmes/desenhos? Para analisar, utilizamos o conceito de gênero, utilizando-o para analisar as diferentes formas de ser homem e formas de ser mulher nos filmes citados. São comumente ditas coisas como: as mulheres devem ficar em casa, cuidar dos filhos, enquanto os homens devem trabalhar e ganhar seu próprio dinheiro. Filmes, imagens e propagandas são locais onde essas representações sobre gênero podem ser repetidas. Dessa forma, analisamos os dois filmes e anotamos a diferença de um para outro para, depois, compará-las. Por exemplo, verificamos como são representadas questões de gênero e raça na época do primeiro filme e no atual, verificando se as coisas continuam iguais. Da mesma forma, buscamos observar quais foram as modificações nas questões de gênero e raça nas duas produções. Nesse sentido, observamos algumas mudanças significativas, como: Ariel, no live action, é negra de pele clara, no filme ela salva o príncipe, as filhas do Rei Tritão possuem diversas etnias, assim como a mãe do príncipe é negra ocupa uma posição de poder. Ainda assim, outras questões importantes foram mantidas, tais como: o trabalho doméstico e de cozinha segue majoritariamente feminino, o padrão do corpo magro como atraente e desejável. Além disso, a vilã da história é retratada como gorda e "imperfeita". Assim, quando Úrsula vira humana, entra no padrão dos outros personagens para ser considerada atraente: magra, cabelos longos. Assim, as pessoas gordas do filme são representadas como vilãs ou como alívio cômico, o cozinheiro real (no desenho) e a vilã. Da mesma forma, a magreza é representada como ideal para os personagens. Essas características de perfeição ou de imperfeição são atribuídas de modo a privilegiar formas de ser mulher e formas de ser homem nos audiovisuais.

## Embarque nesta história!

### ALUNOS:

Anie Brites Huber  
Martina Victor Badia Rita  
Alice Senger Alves

### ORIENTADORES:

Silmara Coelho  
Gisele da Silva Brites

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Jacob Longoni

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Ler e escrever são os principais aprendizados escolares, além disso saber o uso social destes é fundamental para nossa vida. A fase de escolarização inicial, que compreende do 1º ao 5º ano, denominada séries iniciais, traz a tríade leitura, escrita e oralidade como principal objetivo. Esta pesquisa caracteriza-se por uma ação conjunta de reflexão e incentivo à leitura e a escrita, entre as turmas de séries iniciais da EMEF Jacob Longoni, através de uma proposta de pesquisa-integração-ação que envolve tanto os professores como os alunos destas turmas, caracterizando-se por ser uma pesquisa coletiva entre todos e não de um ano/série somente. O problema de investigação consiste em: Quais as contribuições da leitura e da escrita para a aprendizagem significativa? O objetivo geral da pesquisa é problematizar o papel da leitura e da escrita na aprendizagem significativa de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Participam do estudo as professoras e alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental da EMEF Jacob Longoni. O instrumento de coleta de dados foi através de rodas de conversa com os alunos e o diário de bordo construído em conjunto e transformado em E-book, para isso, utilizamos a observação, construção e análise de dados revisitando as atividades propostas: Teatro dos professores, produções textuais, visita de autor, caixas de história, jogos de leitura e escrita, e o desenvolvimento das aprendizagens. Os resultados do estudo mostram que as atividades propostas contribuíram para favorecer a aprendizagem significativa e o incentivo da leitura e escrita nestes alunos durante o ano letivo de 2023. Palavras-chave: Leitura. Escrita. Aprendizagem significativa. Ludicidade. Pesquisa coletiva.

## Engenhocas do futuro: pensando no hoje para transformar o amanhã.

### ALUNOS:

Luísa Pacheco de Jesus dos Santos  
Vicente Soares D' Arriaga  
Luiza Schwengber Modezeiski  
Pietro Silva Laguna

### ORIENTADORES:

Fernanda Ziegler de Castro  
Helen Carrassai de Rosso  
Leonilda Teresinha Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Niterói

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Um dos principais desafios na atualidade é a conscientização da sociedade em relação à preservação ambiental. Tendo em vista a função social da escola, na qual é desenvolver habilidades e competências para incentivar o aluno a torna-se um cidadão ativo, crítico, ético e consciente de seus direitos e deveres na sociedade. O projeto busca despertar a reflexão sobre os problemas ambientais relacionados ao consumo excessivo, o aumento da produção de resíduos e o descarte irregular dos mesmos. Objetivando-se o desenvolvimento sustentável, é necessário trabalhar na escola temas que levem os alunos e comunidade educativa, adotar atitudes baseadas na aplicação dos princípios de reduzir, reciclar e reutilizar, assim como fazê-los refletir sobre o consumo consciente e economia dos recursos naturais. Promovendo em especial, nos alunos das turmas de 1ano, uma postura investigativa e de resolução de problemas relacionados ao descarte correto de resíduos e possíveis formas de reaproveitamento. Para que através de temas voltados à compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades desenvolvam práticas que contribuam para a preservação do meio ambiente. A realização desse projeto será pautada em estudos bibliográficos e qualitativos sobre a educação ambiental e reciclagem.

## O FONE DE OUVIDO: USAR OU NÃO?

### ALUNOS:

Marina Flores dos Passos  
CECÍLIA PLETSCH VARGAS  
JULIA DA SILVA BONIFÁCIO

### ORIENTADORES:

ANICLER LOTTERMANN  
Josiéle Coitinho dos Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PADRE JOÃO INÁCIO DE MELLO

### CIDADE:

Capela de Santana

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Com o avanço da tecnologia o uso do fone de ouvido tornou-se muito comum, este acessório é utilizado diariamente em aparelhos sonoros para ouvir música, assistir a vídeos, fazer chamadas telefônicas e até mesmo para trabalhar ou estudar em locais barulhentos. Mas será que o uso prolongado pode fazer mal para a audição? Então com o objetivo de investigar se o uso do fone de ouvido prejudica a audição, compreender a forma que as pessoas o utilizam e promover a saúde na comunidade escolar incentivando o uso correto do mesmo desenvolvemos o projeto. No primeiro momento foram realizadas rodas de conversa para criação de hipóteses sobre o tema e debates sobre essas alternativas propostas e depois foi feita a aplicação de um questionário investigativo e a construção de gráficos com os resultados. Aos poucos registramos em um Caderno de Campo as etapas mais significativas do processo da construção do nosso projeto. Com base em nossos estudos e pesquisa podemos constatar que a maioria das pessoas utiliza esse equipamento e parte considerável delas usa com o volume alto e em sua maioria acima do tempo recomendado pela OMS podendo ocasionar problemas auditivos. O uso excessivo do fone de ouvido atinge os adolescentes de todas as camadas sociais. A maneira de ouvir música pelos jovens, crianças e adultos, muitas vezes extrapola um limite aceitável. Palavras-chave: fone de ouvido; saúde; audição



# IMPACTO AMBIENTAL: AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE CAPELA DE SANTANA

## ALUNOS:

ERICK LORENZZO CASTRO COLMAN  
JOÃO VITOR DA CRUZ  
SIDNEI JÚNIOR QUEVEDO DA SILVA

## ORIENTADORES:

VALDECI GABRECHT  
Cristiane Flores Barboza  
Carla Alexandra Martins

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ANTÔNIO DE OLIVEIRA CARVALHO

## CIDADE:

Capela de Santana

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto científico tem como objetivo realizar uma avaliação do impacto ambiental causado pela gestão de resíduos do município de Capela de Santana/RS, com uma atenção voltada para a Essencis-RS, uma empresa especializada em gestão de resíduos. O estudo focará na gestão de resíduos e suas consequências no ecossistema local, analisando aspectos como a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos, bem como possíveis efeitos ambientais decorrentes dessas atividades. A metodologia inclui o levantamento de informações sobre as práticas de gestão de resíduos adotadas pelo município de Capela de Santana/RS e pela Essencis-RS, a coleta de dados sobre a quantidade e tipos de resíduos gerados e a realização de uma avaliação crítica da eficácia dessas práticas. Também será analisado dados de um monitoramento ambiental referente à qualidade do solo, da água e do ar na região impactada pela Essencis-RS, por meio de informações obtidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Os resultados esperados incluem uma visão abrangente sobre a gestão de resíduos da Prefeitura Municipal de Capela de Santana e pela Essencis-RS, bem como seus impactos ambientais, identificação de possíveis danos ao ecossistema local e recomendações para mitigar esses impactos. O projeto visa contribuir para o desenvolvimento de práticas mais eficientes e sustentáveis na gestão de resíduos no Município de Capela de Santana/RS, promovendo a conservação do meio ambiente e melhorando a qualidade de vida das comunidades locais. As referências teóricas abordam a Política Nacional de Resíduos Sólidos, princípios da gestão de resíduos sólidos, impactos ambientais da gestão de resíduos, boas práticas em gestão de resíduos e avaliação de impacto ambiental. Espera-se que este projeto proporcione informações valiosas para a Prefeitura Municipal de Capela de Santana, para a Essencis-RS e outras empresas do setor, bem como para a comunidade em geral, incentivando práticas sustentáveis e responsáveis, garantindo a preservação do meio ambiente e o cumprimento das regulamentações ambientais vigentes.

## HELP PETS: aplicativo de resgate de animais em situação de rua.

### ALUNOS:

Hélio Jorge Tarquínio Barbosa Filho

Eduardo de Lima Gurgel

Carlos Eduardo de Oliveira Souza

### ORIENTADORES:

Jomara Dantas Pessoa

Francisco Gerson Gama de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Antonio Carlos

### CIDADE:

Caraúbas

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto trata do resgate de animais em situação de abandono/ de rua por meio de um aplicativo móvel que traz a população como bloco principal para denunciar esse tipo de calamidade na região, alertando assim os órgãos responsáveis sobre a situação, que devem então assumir um papel para diminuir esses índices, como exemplo, a castração. Esse tema deve ser amplamente debatido por sua relevância sócioambiental. O objetivo principal visa desenvolver um aplicativo para auxiliar o poder público local e as ONG's no processo de identificação e resgate dos animais abandonados e que sofrem com maus-tratos na cidade de Caraúbas (RN). Para o desenvolvimento do projeto foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre a temática abordada, e pesquisa na internet, em sites de revistas científicas especializados no assunto. Associado a isso foi feito o Levantamento de dados com as ONGs que atuam com a causa animal na cidade de Caraúbas/RN, relacionado ao quantitativo de animais de ruas na cidade. Para criação do aplicativo, foi utilizado o Kodular (plataforma online de programação visual). Os resultados obtidos na pesquisa demonstram a viabilidade da integração do aplicativo com as ONG's que atuam na cidade de Caraúbas/RN. O app "Help Pets" é o intermediador entre a população e as ONG's ou qualquer órgão responsável pelo resgate desses animais na cidade de Caraúbas/RN. Palavras-chaves: Animais de rua – Aplicativo – Resgate de animais.

## Tomar água nos dá vida, tomar consciência nos dará água

### ALUNOS:

CARLA FOLLMANN  
LOUISE BENDER  
LAURA LEINDECKER DE BITTENCOURT

### ORIENTADORES:

VALDIRENE VARGAS DELFINO DA SILVA  
PRISCILA PASINI NAZARIO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PREFEITO JOSÉ CHIES

### CIDADE:

Carlos Barbosa

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O objetivo deste projeto de pesquisa é investigar e avaliar a viabilidade e os benefícios da utilização de água da chuva como uma alternativa sustentável, para suprir demandas não potáveis e consequentemente evitar uma futura crise hídrica. A justificativa para desenvolver esta pesquisa é verificar a importância da captação da água da chuva, enfatizando a relevância deste recurso à vida. A ideia surgiu de uma iniciativa sustentável já implantada na escola, que é a captação da água da chuva, por meio de cisternas. O uso é uma maneira de preservar o meio ambiente com diversas vantagens ambientais, dentre elas a economia dos recursos naturais. A metodologia deste trabalho apresenta uma natureza bibliográfica, quantitativa e qualitativa. Para o desenvolvimento do projeto nos utilizamos de medições diárias dos hidrômetros das cisternas da escola, saída a campo, tais como campanha de conscientização à comunidade, visita à Corsan e Câmara de Vereadores, para apresentar ideias de ações sustentáveis para implementação no Município, elaboração de jornal para divulgação nas escolas, construção de maquete, elaboração de gráficos, vídeos explicativos, pesquisa em sites e livros, palestra com multiplicador ambiental, teatro, confecção de um mascote, criação de questionários de múltipla escolha, criação de cartazes, produção de ilustrações, interpretação de fábula, debates sobre cuidados com a água. Os resultados deste estudo contribuíram para a compreensão dos benefícios e das cisternas como uma alternativa viável, sustentável e eficiente para o suprimento da água em nossa cidade, bem como para o desenvolvimento de diretrizes e políticas que promovam sua implementação e adoção em larga escala. Com base na análise dos dados coletados e nas conclusões obtidas, podemos afirmar que a captação da água da chuva emerge como uma estratégia eficaz e sustentável para a conservação dos recursos hídricos, a redução do consumo de água potável e a combater uma futura crise hídrica. Concluímos que sua implementação adequada e consciente pode contribuir para um futuro mais sustentável, garantindo o acesso à água de qualidade para as próximas gerações.

# ESTUDO SOBRE A DIFERENÇA SALARIAL ENTRE HOMENS E MULHERES NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO E SEUS IMPACTOS NA LUTA FEMINISTA POR UMA SOCIEDADE MAIS IGUALITÁRIA E JUSTA

## ALUNOS:

Maysa Ribeiro

## ORIENTADORES:

Luciana Dai Pra Penteadó

Jaqueline Borsoi Werner

Luciane Bandeira Meireles

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina

## CIDADE:

Carlos Barbosa

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A diferença salarial entre homens e mulheres no mercado de trabalho brasileiro é uma realidade persistente e preocupante. As mulheres recebem salários menores em comparação aos homens, mesmo desempenhando funções similares e possuindo qualificações semelhantes. Isso reflete desigualdades estruturais e sociais que afetam as oportunidades e os direitos das mulheres. Essa disparidade salarial é influenciada pela segregação ocupacional, estereótipos de gênero e limitações nas negociações salariais das mulheres. Além do aspecto econômico, a diferença salarial perpetua a desigualdade de gênero, limita a autonomia financeira das mulheres e contribui para a feminização da pobreza. Na luta feminista por uma sociedade mais igualitária e justa, a equidade salarial é fundamental. Ela busca garantir igualdade de oportunidades, autonomia financeira e independência das mulheres. Para combater essa disparidade, é necessário adotar políticas de transparência salarial, igualdade de remuneração, práticas de contratação e promoção justas, além de desafiar estereótipos de gênero e promover a igualdade de oportunidades em todos os aspectos da vida. Reduzir a diferença salarial é essencial para promover a igualdade de gênero, garantir oportunidades equitativas e fortalecer a luta feminista por uma sociedade mais justa e inclusiva para todos. Nesse sentido, as questões centrais para o presente projeto de pesquisa se baseiam na seguinte narrativa: Existe uma lei que assegure que a mulher tenha que receber o mesmo salário que o homem? Existem empresas que não respeitam a lei que assegura que a mulher deve receber o mesmo salário que o homem? Qual a penalidade aplicada a essas empresas? De que forma seria possível reverter a injusta realidade que diversas mulheres enfrentam em relação a desigualdade salarial quando comparada com salários de homens? O objetivo dessa pesquisa é buscar formas de garantir que empresas cumpram a Lei 1085/23 para assegurar os direitos das mulheres em relação à igualdade salarial. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, utilizando bibliografias confiáveis, a respeito da desigualdade salarial entre homens e mulheres, além de todos os levantamentos de dados sobre salários de homens e mulheres que desempenham as mesmas funções dentro de empresas. Com os dados em mãos, foi lançada uma enquete para os alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina. Foi desenvolvido, também, um aplicativo para que as mulheres possam denunciar possíveis injustiças sofridas no ambiente de trabalho com relação à desigualdade salarial e também tenham a possibilidade de trocar experiências entre si sobre tal assunto. Em resumo, a diferença salarial entre homens e mulheres no mercado de trabalho brasileiro é um desafio que afeta não apenas a vida das mulheres, mas também a busca por uma sociedade mais justa e igualitária. Reduzir essa disparidade é fundamental para promover a igualdade de gênero, garantir oportunidades equitativas e fortalecer a luta feminista em prol de uma sociedade mais justa e inclusiva para todos. Palavras-chave: diferença salarial; homens; mulheres; sociedade.

# DOMIHELPER - Auxiliando a conectividade entre pacientes e institutos de internação domiciliar através de um dispositivo wireless com conexão Wi-fi

## ALUNOS:

Lucas Kazuo Nonose

## ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

Arthur Rothenburg

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Eureka - Escola de Tecnologia e Pesquisa

## CIDADE:

Cascavel

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Quando se fala de tratamento de pessoas, uma das alternativas é a internação domiciliar, onde o paciente recebe assistência médica em sua própria residência, evitando-se, por vezes, hospitalização desnecessária ou infecções hospitalares. No município de Cascavel-PR, existe um Programa de Assistência e Internação Domiciliar (PAID), que foi implantado em janeiro de 2005, como alternativa para substituir o “Programa Médico do Bairro”, para prestação de serviços de saúde no domicílio. Nestes últimos anos, por conta da SARS-CoV-2 (COVID-19) e sua pandemia, este programa teve um aumento expressivo em seu número de atendimentos, o que causou grande demanda dos monitoramentos necessários em pacientes, gerando desinformação e atrasos na assistência. Ao observar determinado problema, este projeto tem como objetivo principal criar o Dispositivo DOMIHELPER para facilitar a comunicação entre o Programa de Assistência e Internamento Domiciliar e o paciente que estiver sob seus cuidados, para o monitoramento contínuo de sua saúde. Para seu desenvolvimento, será necessário aprofundar mais o estudo e pesquisa em relação às áreas da saúde e eletrônica. Na área da saúde, os estudos serão voltados na compreensão sobre os internamentos domiciliares e o processo de acompanhamento dos pacientes. Em relação à área da eletrônica, desenvolveremos um bracelete que capta, por meio de sensores, os sinais vitais do paciente e sua situação, buscando melhorar e aprimorar o cuidado com os clientes, prevenindo-se problemas com a comunicação e transferência de informações. Esta comunicação será feita por conexão Wi-fi e um website, onde serão mostradas informações recebidas pelos sensores do bracelete em tempo real para algum dispositivo eletrônico presente na central do instituto de internação domiciliar. Espera-se que com o desenvolvimento deste projeto possamos auxiliar no processo de trabalho desta instituição e no acompanhamento e qualidade de vida destes pacientes.

## Astroeducation: Dispositivo de integração de alunos e escolas com astronomia usando realidade aumentada

### ALUNOS:

Lucas Henrique Campos Bernart

### ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Eureka - Escola de Tecnologia e Pesquisa

### CIDADE:

Cascavel

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Astroeducation visa solucionar a grande dificuldade que grande parte dos alunos das escolas brasileiras possuem no ensino da astronomia, isso ocorre principalmente por que existem poucas ferramentas disponíveis para isso, em diversos locais a única é o material didático de papel e a realidade aumentada é considerada uma ferramenta com uma capacidade de imersão do aluno superior aos métodos convencionais. O projeto está sendo desenvolvido na plataforma Unity, onde os modelos 3D podem ser criados e editados. O protótipo consiste em um cubo com QR Codes em suas faces (seis), estes podem ser escaneados para assim visualizar os objetos de estudos na forma de modelos de realidade aumentada. Esses modelos serão destinados para alunos do ensino fundamental anos iniciais, fundamental anos finais e ensino médio. Palavras-chave: Astronomia; Realidade Aumentada; Educação.

## PARREIRA, E SE EU NÃO PODAR?

### ALUNOS:

Sarah de Mattos Dalanhol  
Izabela de Freitas Pagliarin  
Davi Andriolli Klering

### ORIENTADORES:

Maria Madalena Debastiani  
Lucélia Amaral Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Assis Brasil

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nesse trabalho nosso objetivo é descobrir como se poda a parreira e como essa poda influencia a fruta (uva). A partir deste tópico, pesquisaremos sobre a poda, de como ela é feita em que época do ano e como influencia no sabor da fruta. A justificativa para realizar esse projeto de pesquisa, deu-se após a contação de história e conversa sobre a mesma que surgiu o assunto, pois como muitos são filhos de agricultores e vivenciam as podas. Este projeto tem o propósito de propiciar momentos de pesquisa, onde a curiosidade, a troca de experiências dos alunos será valorizada e aguçada cada vez mais. Usaremos a metodologia de pesquisa como base de nosso trabalho onde os alunos serão aútos de suas descobertas, em entrevistas, estudos com profissionais, A partir de resultados já encontrados descobrimos coisas que não conhecíamos. Ainda estamos dando continuidade no projeto o qual estamos cada dia mais envolvido.

## A importância das abelhas sem ferrão na agricultura: um experimento com plantas frutíferas

### ALUNOS:

Gabriel Luz Sirtoli  
Lorenzo Mancio Balico  
Rafael Zamboni Martinez

### ORIENTADORES:

Deise de Ataydes Pinto Echeverrigaray  
Daniela Boff  
Keli Vieira Conte

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A agricultura está em busca de formas de cultivo de alimentos que aumente a produção, e que ao mesmo tempo tenha uma consciência ambiental e que seja sustentável. Novas formas de cultivar alimentos sem o uso de agrotóxicos vem sendo pesquisadas. O uso de abelhas sem ferrão pode ser uma alternativa viável no cultivo de algumas plantas frutíferas. Desta forma se faz necessário verificar se as abelhas sem ferrão da espécie mandaia, comum na serra gaúcha, ajudam na qualidade de plantas frutíferas. Para verificar se as abelhas sem ferrão contribuem para a qualidade do cultivo de plantas frutíferas, realizou-se o cultivo de morango (*Fragaria × ananassa*), tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) e maracujá doce (*Passiflora alata*) durante 106 dias. As mudas de plantas foram identificadas e randomizadas em grupos controles e expostos. 3 plantas de cada espécie foram cultivadas em dois locais sem a presença de abelhas e 3 plantas de cada espécie foram cultivadas em um local com a presença das abelhas. As variáveis luz solar, calor e água foram controladas. Ao final do experimento foram medidos tamanho da folha e caule, tamanho do fruto, além do sabor do fruto através de um teste com sujeitos cegados. Ao final do trabalho, houve diferença das medições realizadas nas plantas cultivadas. As plantas do grupo exposto tiveram maior média de crescimento de caule do que as plantas dos grupos controles nos cultivos de tomate e morango. As médias de crescimento de altura e largura das folhas dos morangos e maracujás foram maiores no grupo exposto quando comparadas com os controles. A produção do grupo exposto foi o dobro da produção do grupo controle. No entanto, não houve diferença de sabor. As abelhas mandaia são uma alternativa viável para melhorar o cultivo de morangos, tomate-cereja e de maracujá doce. As plantas se desenvolvem melhor, e a produção aumenta.



## Energia sustentável na escola

### ALUNOS:

Sofia Pimel Andreola  
Alice Mendes Paiva  
Isadora Demicheli Gateli

### ORIENTADORES:

Eloise Vieira Lima  
Diego Martins Pires  
Samuel Thomas Rauber

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo a verificação da possibilidade do Colégio La Salle Carmo ser autossuficiente em relação a sua energia. Tal objetivo foi verificado, por meio de coletas de dados, cálculos e pesquisas bibliográficas, elementos os quais apontaram para a existência dessa possível realidade. Ao longo da pesquisa, observa-se que, através do uso de sensores piezoelétricos, a escola pode sim ser parcialmente autossuficiente para com a energia utilizada pela mesma, além do fato de essa energia ser produzida pela própria instituição. Isso comprova os benefícios que a escola terá por meio desse projeto, como o uso de energia limpa e a economia financeira em relação a fatura de energia.

## Uso de tenébrios para a degradação de polímeros

### ALUNOS:

Cecília Conte Gil  
Pedro Biz Calcagnotto  
Henrique Baratieri Zampieri

### ORIENTADORES:

Paula Cavion Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

CETEC UCS - Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O foco do trabalho apresentado é o uso de espécies de tenébrios, *Tenebrio molitor* e *Zophobas morio* para biodegradar polímeros artificiais como o polipropileno expandido (isopor) e alguns polímeros naturais como o látex, que foram testados durante o desenvolvimento do projeto e serão apresentados nas abas Procedimentos Metodológicos (p. 12) e Resultados e Discussão (p. 13). Outro experimento realizado durante o desenvolvimento da pesquisa foi o uso das bactérias na fauna intestinal das larvas de tenébrios para realizar a degradação do isopor em um meio artificial, que foi criado utilizando um meio de cultura líquido para tornar a proliferação das bactérias possível.

# Alimentando esperanças: Desenvolvimento e confecção de um complemento alimentar com alto teor nutricional de baixo custo direcionado à parcela da população que sofre com o problema da fome e desnutrição. fase 1

## ALUNOS:

Beatriz Flores Hamester  
Eduarda de Quadros Piccoli  
Laura Lovatel Lazzarotto

## ORIENTADORES:

Paula Cavion Costa  
Giulia Menegat Delazzeri

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

CETEC UCS - Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Muito se tem discutido, recentemente, a respeito da temática da fome, que é, inquestionavelmente, um dos principais problemas que o mundo enfrenta. Os números relacionados à temática são altamente perceptíveis em um viés regional, nacional e mundial. Diante dessa realidade, a presente pesquisa tem a finalidade de fornecer uma proposta viável para amenizar os altos índices de insegurança alimentar, por meio do desenvolvimento de um complemento alimentar de alto teor nutricional com baixo custo financeiro. A busca do alto teor nutricional se faz necessária para suprir os nutrientes que faltam no organismo das pessoas que carecem de uma alimentação abundante e variada, implicando na melhoria da saúde e da qualidade de vida dessas. O baixo custo do produto se torna essencial por ser direcionado à parcela populacional de baixa renda, na qual estão concentrados os maiores índices de desnutrição e insegurança alimentar. No que diz respeito a sua composição, o complemento é constituído pelos seguintes alimentos: lentilha, quinoa, grão de bico, ora-pro-nóbis, ovo desidratado, mel e sal. No decorrer do projeto, trabalhamos o aperfeiçoamento do produto, buscando condições de conservação favoráveis, sem o uso de refrigeração e, conseqüentemente, de energia elétrica, que por vezes inexistente no dia-a-dia do público-alvo. Para alcançarmos o resultado almejado, foi preciso alterar o formato do complemento, utilizando-se a técnica de desidratação, que diminuiu a umidade e, conseqüentemente, aumentou a durabilidade do produto. O complemento, que era inicialmente apresentado como uma pasta, acabou tornando-se um pó. Para comprovar a aplicabilidade do produto e a viabilidade da proposta, foram realizadas diferentes análises, dentre elas a análise sensorial, nutricional e financeira. Por meio de testes sensoriais, buscou-se entender a percepção social a respeito das amostras confeccionadas, com avaliação do sabor, da textura e da proposta. Desenvolvemos a análise nutricional visando avaliar a finalidade principal do nosso complemento, comprovar o alto teor nutricional, usufruindo dos resultados dela possibilitou-se a formulação das tabelas nutricionais das amostras. Por fim, buscamos comprovar o custo do produto por meio de uma análise financeira. Mediante os resultados dessas análises, comprovou-se a efetividade da proposta inicial. O trabalho pretende ser ampliado em uma fase 2, a fim de aumentar a visibilidade do complemento e expandir o projeto.

## A IMPORTÂNCIA DA COMPOSTAGEM PARA O MEIO AMBIENTE

### ALUNOS:

Aurora Mattioda Machado Rodrigues  
Davi Marini Borges  
Milena Castagna da Cunha

### ORIENTADORES:

Ana Caren Pedroso de Almeida Guisolfi  
Luana Teixeira Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O aquecimento global é uma grande preocupação das autoridades e dos seres humanos pelo mundo inteiro. O objetivo desse trabalho foi identificar e conceituar a compostagem como um processo de reciclagem do lixo orgânico onde essa matéria orgânica é transformada em adubo natural que pode ser utilizado na agricultura e plantas, jardins e hortas para substituir o uso de produtos químicos reduzindo as sobras de alimentos, sendo uma solução simples para reciclar resíduos que geramos na nossa própria casa, pois de forma simples podemos construir uma composteira doméstica contribuindo ainda com a diminuição do aquecimento global, pois todo o lixo utilizado para produzir adubo deixa de ser jogado na natureza, em aterros sanitários e assim não gera gás metano, que é um dos principais causadores do efeito estufa. O objetivo geral do trabalho foi identificar e conceituar a compostagem como um processo de reciclagem do lixo orgânico onde a matéria é transformada em adubo natural. A pesquisa foi realizada do tipo exploratória, onde os estudantes encontraram respostas às hipóteses e curiosidades sobre o assunto, concluindo a importância dessa pesquisa para a sociedade no geral, para que no futuro mais pessoas tenham conhecimento sobre a compostagem e sua importância para o nosso meio ambiente. Palavras-chave: Compostagem; Aquecimento; Reciclagem; Lixo; Orgânico; Ambiente

## DISLEXIA NO DIA A DIA

### ALUNOS:

Ana Laura Costa  
Gabriela Faenello Montanari  
Eduarda Lamb Rosa

### ORIENTADORES:

Aline Pelicioli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa aborda o tema "Dislexia no dia a dia", no qual apresenta necessidade de fornecer informações relevantes e sensibilizar alunos e professores, com isso criando um lugar mais inclusivo e acolhedor. Assim é possível incentivar os professores a fornecerem ferramentas, conscientizar o ambiente escolar sobre a importância do tema, propor novos materiais educacionais que possam ser usados como recursos. O projeto foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas, conversas e trocas com pessoas que possuem dislexia ou convivem com as mesmas, psicólogas especializadas no assunto e também em artigos e sites, resultando uma apresentação de slides com o objetivo de conscientizar as pessoas sobre a importância de tratar e identificar esse transtorno. Após a coleta dessas informações percebe-se que a dislexia é um transtorno que afeta a habilidade de leitura e escrita das pessoas, observa-se também que a dislexia não é causada por falta de esforço ou de inteligência, cada pessoa disléxica é única e apresentam diferentes desafios, ela não tem cura, mas pode ser tratada com diversos profissionais e estratégias como: provas e testes com letras maiores e menos questões, um leitor para acompanhar e ler pequenos textos, enunciados mais curtos, fontes maiores que o normal.

# INFÂNCIA PÓS-PANDEMIA: COMO OS ESPORTES PODEM SANAR PROBLEMAS INFANTIS NO CENÁRIO PÓS-PANDÊMICO

**ALUNOS:**

Clara Mantovani Araujo

**ORIENTADORES:**

Mateus Henrique Schmidt

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Escola de Educação Básica ASES

**CIDADE:**

Charqueadas

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A pandemia de COVID-19 obrigou milhões de pessoas a ficarem em casa em todo o mundo. O isolamento trouxe significativas alterações na rotina e padrão de vida de todos, mas em especial para as crianças. Afastadas da escola, vivenciando um período de ensino EaD, as relações sociais e o brincar foram certamente afetados por essa realidade. É importante entendermos em que medida os jovens foram prejudicados neste período de afastamento, tanto em termos psicológicos quanto físicos, afinal, é na infância que vivemos o desenvolvimento motor e social. Analisar os prejuízos deste período é fundamental para pensarmos estratégias eficazes para a solução desses problemas. Este trabalho tem por objetivo desenvolver um artigo científico que visa entender como o desenvolvimento motor de uma criança funciona, a importância do brincar para a evolução física e social e compreender como a pandemia afetou esse processo, tendo como foco a cidade de Charqueadas, o estado do Rio Grande Do Sul e o Brasil, e explorar o potencial dos esportes enquanto meio de recuperação das habilidades que foram afetadas. A prática esportiva, além de essencial para uma vida saudável, pode ser a ferramenta ideal neste cenário pós-pandêmico, de maneira que essa pesquisa se justifica, pois, além de trabalhar um tema de extrema relevância, ainda incentivar atitudes mais saudáveis e pró-ativas através da disseminação de informações para o público mais jovem e contribui para o mapeamento da profundidade dos impactos da pandemia.

# Isso é coisa de menina: Divulgando a contribuição das mulheres para o avanço da ciência

## ALUNOS:

Isadora Barboza Souza  
Ana Clara da Cunda Cruz

## ORIENTADORES:

Greice Silveira Schulz

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria de Lourdes Freitas de Andrade

## CIDADE:

Charqueadas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto tem como finalidade compreender a contribuição das mulheres cientistas no decorrer da história, pois, infelizmente, este é um assunto ainda pouco divulgado. Levantamentos indicam uma baixa representação das mulheres nas carreiras científicas, principalmente nos campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) (Campos e De Melo, 2020). No mesmo aspecto, ainda são pequenas as participações de mulheres cientistas em programas de TV, livros didáticos ou livros de histórias, o que poderia promover a visibilidade necessária para essas cientistas. O problema de pesquisa está relacionado à seguinte indagação: “As redes sociais são boas formas de divulgação da contribuição das mulheres na área das ciências?”. Mulheres não estão tão presentes quanto os homens nas carreiras científicas, muito disso relacionado a questões sociais e do que a sociedade espera das mulheres (ONU, 2019). O objetivo deste projeto é unir a divulgação científica às Redes Sociais, fazendo com que mais pessoas possam conhecer as contribuições científicas realizadas por mulheres. A humanidade está, mais do que nunca, imersa nas Redes Sociais, que se tornam cada vez mais presentes em diferentes situações do cotidiano, por isso entende-se que essas seriam boas ferramentas de divulgação científica. Foi realizada uma pesquisa com estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola no município de Charqueadas, para levantamento do conhecimento construído em relação a cientistas e outras personalidades da mídia. Também foram indagados sobre quais Redes Sociais e meios de comunicação mais utilizavam em seu dia a dia. De 114 estudantes entrevistados, 4 conheciam a cientista polonesa Marie Curie, enquanto 80 deles conheciam o cientista alemão Albert Einstein. Com este simples dado, comprova-se o baixo conhecimento dos estudantes quanto às mulheres que têm grandes contribuições nas ciências, porém recebem pouca visibilidade. Os entrevistados ainda responderam sobre qual Rede Social mais se identificavam, com 79,8% indicando o TikTok, uma rede criada para compartilhamento de vídeos curtos, utilizada por jovens do mundo todo (Felix, 2019). A partir dos dados obtidos, criou-se uma conta nessa Rede Social e nela foram publicados vídeos com os seguintes temas: principais mulheres cientistas, incluindo as brasileiras; o histórico de diferentes cientistas; experimentos e materiais de laboratório. Além dos vídeos, o grupo de estudo promoveu aulas de experimentação científica com estudantes dos Anos Iniciais Ensino Fundamental e entrevistas com cientistas mulheres na área da Física. Este projeto visa, não só, promover meios de divulgação de informações relacionadas às mulheres cientistas nas Redes Sociais utilizadas pelos estudantes, mas também, criar ações que esclareçam a contribuição feminina na ciência e que incentivem meninas a conhecer as áreas científicas. Palavras-chave: Mulheres; Cientistas; Redes Sociais.

## Alopecia X em cães da raça Spritz Alemão

### ALUNOS:

Sofia Izabel Nogaroto Begali  
Julia Itimura Rotter

### ORIENTADORES:

Neiva Sales Gerioni  
Priscilla Prudencio de Oliveira Piva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Rui Barbosa

### CIDADE:

Cornélio Procópio

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A alopecia X é causada principalmente em cães nórdicos, como por exemplo Chow-Chow, Spritz alemão, Husky Siberiano, Samoieda e Mamute do Alasca. A alopecia X ou aprisionamento do folículo piloso é uma dermatopatia de manifestação não inflamatória e não pruriginosa de etiopatogenia ainda desconhecida, que afeta principalmente cães de origem nórdica, com pelagem dupla, em especial cães da raça Spritz Alemão. Caracteriza-se pela perda progressiva do pelame, poupando apenas a cabeça e membros em seus estágios mais avançados. Sua patogenia ainda não foi bem esclarecida e atualmente acredita-se que seja causada por um componente hereditário associado a alterações de sensibilidade a receptores hormonais dos folículos pilosos. Dentre os sinais clínicos observa-se a interrupção do ciclo piloso nos animais acometidos e, conseqüentemente, a presença de alopecia progressiva, bilateral e simétrica, não inflamatória e com a presença de hiperpigmentação na pele (melanodermia). Um aspecto relevante que não se pode deixar de mencionar é que esses animais são saudáveis, não apresentando quaisquer alterações sistêmicas, com resultados de exames laboratoriais normais. O diagnóstico é realizado através da exclusão de outras doenças com sinais clínicos semelhantes, tais como endocrinopatias, neoplasias gonadais funcionais, adenite sebácea e displasias foliculares. Como tratamento tem sido indicada primeiramente a castração desses animais, podendo ou não estar associados à administração de algumas drogas/hormônios, além da realização da técnica de microagulhamento, que tem obtido bons resultados. Por se tratar de uma doença sobre a qual não há muita literatura publicada, esse artigo tem objetivo de reunir informações importantes sobre esta dermatopatia e esclarecer acerca dos tratamentos atualmente utilizados.



## Coletor de alimentos

### ALUNOS:

Ana Padilha  
Rafael Loebens Heissler  
Rafael Frizzo Frosi

### ORIENTADORES:

Raquel Kolling Bolezina

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo foi criar um dispositivo interativo chamado de Coletor de Alimentos, incentivando a doação de produtos alimentícios não perecíveis para famílias vulneráveis da cidade de Dois Irmãos. Sensibilizados pela campanha da fraternidade 2023, que tem a Fome como sua temática, a turma do quinto ano pensou em desenvolver um artefato que fosse dinâmico e interessante, despertando o desejo de fazer doações, justamente pela capacidade do coletor ser diferenciado. Através dos nossos estudos e pesquisas, verificamos que o nosso município possui famílias de baixa renda, que vivem de doações para poderem alimentar-se. A alimentação adequada é um direito humano inerente a todos de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas aos seus níveis de vida. (Constituição, art 6). Entretanto, além de um cunho social, este trabalho também fez refletir as práticas diárias dos educandos como: Praticar a partilha; questionar o próprio estilo de vida e de alimentação; colaborar nas campanhas de doações de alimentos; praticar o voluntariado e ser mais solidário e humano.

# Síndrome de Smurfette e a representação das mulheres na mídia

## ALUNOS:

Valentina Robalo Fagundes  
Gabriela Collet Coutinho  
Laura Angelina Fernandes Pies

## ORIENTADORES:

Candida Spaniol

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

## CIDADE:

Dois Irmãos

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto de iniciação científica tem como objetivo apresentar o papel da mulher na mídia e falar sobre a “Síndrome de Smurfette”, como surgiu, como nos afeta e como contribui para a falta de representatividade das mulheres na mídia atual. Com pesquisas bibliográficas e fatos de procedência concreta serão apresentadas conjunturas que confirmaram como a ‘Síndrome de Smurfette’ afeta o papel das mulheres na mídia. A visível falta de representatividade feminina na Comunicação Social, como em filmes, séries, programas de TV, redes sociais, entre outros, é reflexo de muitos anos de formação de variados conceitos de discriminação, sexualização e a “Síndrome de Smurfette” - que nos aprofundaremos mais nesse projeto. Apontamentos indicam que as mulheres sofrem muito com o preconceito sobre o que seria “coisa de mulher” e isso às vezes pode passar das telas para nossas vidas cotidianas. A metodologia será formada por dados de fontes públicas como sites, documentos e pesquisas que abrangem o tema do projeto. Será feita uma análise sobre os papéis das mulheres nos nossos meios de comunicação e mídia, que mesmo sendo presentes nesse meio são deveras excluídas de muitos tipos de filmes e programas, por exemplo, através da “Síndrome de Smurfette”, termo criado em 1991 por Katha Pollitt em um artigo do New York Times que conceitua o fenômeno de quando existe um grupo de indivíduos com apenas uma mulher, muitas vezes rebaixada a interesse amoroso dos protagonistas; uma visão do mundo heteronormativo em que o homem sempre será o centro de todos os acontecimentos, e as mulheres, simples variações criadas para fazer volume ou a falsa “representatividade”. Serão discutidas soluções e acontecimentos que podem ajudar na criação de uma visão mais aprofundada de quem são as mulheres fora e dentro da mídia, visando a conscientização. Em geral, esse projeto tem objetivo de exercer um lugar de fala sobre a representatividade feminina em um ambiente tão estruturado por conceitos patriarcais, machistas e sexistas que já afetaram demais as mulheres, busca-se entender como está o mundo atual, como podemos mudá-lo e porque mesmo com tantos esforços continuamos vendo frequentemente mulheres sendo escaladas apenas para programas de culinária, beleza, limpeza, em diante. Com os resultados obtidos, buscamos conscientizar os ouvintes do projeto com a visão tão escondida debaixo dos panos que a representação feminina não é tão ampla quanto parece e ainda tem muito caminho para trilhar.

## Por que é tão difícil separar os resíduos?

### ALUNOS:

Júlia Lavínia Von Muhlen Sanches  
Laura Oliveira da Silva  
Sofia Lanius Dhein  
Leonardo Bizarro Schmitz

### ORIENTADORES:

Roselene Maria Schmidt Löff  
Camila Rückert

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF 29 de Setembro

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A cidade de Dois Irmãos possui um trabalho de referência no que diz respeito à gestão de resíduos sólidos e reciclagem. Mesmo com todo o empenho das autoridades, ainda percebe-se uma grande dificuldade dos estudantes em separar os resíduos no cotidiano escolar. A turma do 2º ano 01 iniciou um trabalho de pesquisa objetivando descobrir porque é tão difícil separar os resíduos. Durante o trabalho verificou-se que a maioria das turmas não realizava a separação adequada dos resíduos, buscou-se entender o motivo por meio de uma entrevista individual com os estudantes que mostrou que apesar da grande maioria dos estudantes entender que sabe separar, muitos ainda não o fazem por desconhecer a importância que esse ato produz, respondendo na pesquisa que não separam os resíduos por “não acharem importante” ou “não lembrarem qual a lixeira correta na hora de descartar o resíduo”. Na mesma entrevista observou-se que os estudantes não sabem quais são os destinos de cada um dos resíduos. Concluiu-se, portanto, que a informação é uma ferramenta importante para conscientizar os estudantes da importância de preservar o meio ambiente; as campanhas de conscientização da separação de resíduos deve ser permanente e não pontual; o assunto pode e deve ser trabalhado em todas as séries e disciplinas, para que a separação torne-se um hábito de todos.

## Envelhecer sim. Ser velho não!

### ALUNOS:

Alex dos Santos Kehl  
Matheus Rafael Soares da Silva  
Sara Gabriela Barbosa Soares

### ORIENTADORES:

Daniele Simone Arndt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF 29 de Setembro

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A teoria da acumulação de danos é baseada que ao longo do tempo nosso corpo sofre danos em nível celular e molecular devido a vários fatores como os radicais livres. Radicais livres são moléculas que ficam avulsas no nosso corpo que podem agir como fonte de energia e proteína, mas quando agindo como DNA durante a replicação celular, podem se acumular e se tornar tóxicas. A enzima de TOR regula o crescimento celular. Enquanto seu funcionamento adequado é necessário para o desenvolvimento e maturação, quando hiperativa, pode estimular o crescimento celular em excesso. O monóxido de carbono presente na fumaça do cigarro atua na redução do fluxo sanguíneo deixando a pele seca e desnutrida. Já o álcool desidrata o organismo privando a pele de nutrientes e proteínas acelerando o processo de envelhecimento. A saúde e aparência da pele estão diretamente ligados aos hábitos e alimentação escolhidos, ao longo do tempo ela perde viço e luminosidade, as células somáticas morrem e não são substituídas como ocorre na juventude. O envelhecimento também está relacionado a alterações no DNA. Durante a replicação celular, erros podem ocorrer, levando a mutações e defeitos no código genético. Além disso, as proteínas ligadas ao DNA se tornam menos precisas com o tempo, resultando em uma expressão incorreta de genes, o que pode levar a problemas como o câncer.

## Por que este esgoto cai aqui? Reflexões sobre o Saneamento básico do bairro São Miguel no município de Dois Irmãos

### ALUNOS:

Vanessa de Oliveira Rabello

Emilly Vitória da Costa

Felipe Rodrigues Streck

### ORIENTADORES:

Elisandra de Jesus Mendes

Camila Ruckert

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental 29 de setembro

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Pesquisa relacionada ao Saneamento básico do bairro São Miguel no município de Dois Irmãos do estado do Rio Grande do Sul, realizada pelos estudantes do quarto ano 02 da Escola Municipal de Ensino Fundamental 29 de Setembro. O presente trabalho traz a pesquisa bibliográfica realizada pela turma, como método científico da pesquisa, realizamos levantamento junto aos moradores do bairro, às informações decorrentes da visita da professora Ivana e da saída de estudos que fizemos ao bairro São Miguel. Por fim, a conclusão da pesquisa e também as ações que a turma pensou para conscientizar a população da importância do cuidado com o Arroio e seus afluentes.

## Criando possibilidades para o nosso colega autista

### ALUNOS:

João Gabriel dos Santos  
Luiza de Lima Pilger  
Rafaela Pacini

### ORIENTADORES:

Graciela Schons Monteiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Selvino Ritter

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

CRIANDO POSSIBILIDADES PARA O NOSSO COLEGA AUTISTA RESUMO A inclusão faz parte do nosso meio escolar e a turma 41 vive essa realidade, pois há na turma um colega autista. Sabendo das limitações que o autismo traz e dos estímulos que devem ser proporcionados, a turma apresentou uma preocupação pelo fato da EMEF Selvino Ritter não ter uma sala de AEE (Atendimento Educacional Especializado). Essa inquietação viabilizou a elaboração desse projeto, pois esse espaço na escola, contribuiria para o desenvolvimento cognitivo do colega autista e também de outras crianças com alguma deficiência, transtorno ou dificuldade de aprendizagem. Como esse recurso não está disponível neste momento, proporcionar ao colega autista diferentes propostas pedagógicas, aproveitando os espaços da escola para ajudar o estudante no seu processo de aprendizagem, seria uma iniciativa que faria a diferença. O projeto ocorreu por meio de rodas de conversa, trocas de ideias, colocando em prática as possibilidades pensadas. Através de uma entrevista, a terapeuta ocupacional Carmela Slavutzky colaborou com o projeto, expondo suas vivências relacionadas ao autismo. A fonoaudióloga Keiko Pasini, que trabalha com autismo, também contribuiu com seus conhecimentos. Além disso, ocorreram saídas de estudos ao Instituto Casa do Ipê e a sala de AEE da EMEF Otávio Rocha, buscando novas perspectivas para trazer ao nosso ambiente escolar. Foram confeccionados materiais que auxiliam nesse processo, como por exemplo, o Dominó das Sensações e o Tablet interativo. A leitura de textos e reportagens também fizeram parte do trabalho. No início do projeto, foram pensados em todos os espaços da escola, como por exemplo, as pracinhas, a escadaria, a sala do Pré... E para cada espaço, foram criadas possibilidades, como por exemplo, explorar a areia, pedrinhas, atividades artísticas e bolhas de sabão como propostas pedagógicas para o colega autista. Esse projeto seguirá nos próximos meses, contribuindo ainda mais para o desenvolvimento do estudante. Conclui-se que uma sala de AEE, no espaço escolar, seria de extrema importância, pois o ambiente apropriado, recursos e profissionais capacitados, acrescentariam muito nesse processo. Percebe-se na turma, um despertar e um olhar atento à temática, tornando-se referência na escola. Palavras-chave: Autismo. Possibilidades. AEE.

## DE GOTA EM GOTA SE ENCHE UMA GARRAFA

### ALUNOS:

Pedro Henrique Gerhardt da Silva

Andressa Gabriela Kunrath

Julia Maria Stockmann

### ORIENTADORES:

Alberto Ricardo Graciotto

Elenise da Silva Pereira

Bianca Pires Rech

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL NICOLAU ANSELMO WECKER

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Introdução: A água é um bem abundante, mas não infinito, sendo fundamental saber utilizá-la. Foi observado que na escola há desperdício de água quando as torneiras não são fechadas totalmente. Objetivos: Saber qual o volume de água desperdiçado quando a torneira fica pingando, sensibilizar os alunos para a importância do correto fechamento das torneiras, construir uma torneira com sensor ultrassônico. Metodologia: A pesquisa foi elaborada a partir do registro em dois dias distintos, no período da manhã, de duas torneiras que ficavam pingando, uma na área do bebedouro e outra na de lavagem de mãos. Foi cronometrado o tempo que cada uma delas levou para encher uma garrafa pet de 500ml. Também foi feita uma pesquisa, nas salas de aulas, com os alunos perguntando sobre se percebiam a torneira pingando e se a fechavam ao notar o vazamento. Foi elaborada, junto ao projeto de Robótica Click Nic e com ajuda do professor na montagem, uma torneira com sensor ultrassônico. Resultados: A média aritmética simples foi calculada em 23 minutos e 58 segundos, sendo utilizado 24 minutos como valor arredondado para fins de cálculos, obtendo um total de perda de 1250,4 ml de água potável em 1h por torneira. Quanto as respostas dos alunos, 80% deles disseram que fechavam as torneiras quando viam elas pingando. A torneira com sensor ultrassônico, por meio da aproximação da mão, acionava o motor e, com ele, a bomba d'água que liberava o fluxo de água, apenas durante o tempo definido, sem perdas após o afastamento da mão. Conclusões: O desperdício de água na escola quando as torneiras ficam pingando é significativo, 900 litros de água por mês por torneira com vazamento, resultando em perda de recursos da escola. Apesar de 80% dos alunos colaborarem para evitar essa situação, é preciso que todos participem no cuidado com a água. A torneira com sensor ultrassônico possibilitou a prática dos conhecimentos de programação e montagem, bem como sua aplicação na solução de um problema identificado na escola.

## EM QUAL LIXEIRA EU COLOCO?

### ALUNOS:

Sophia Valentina Louiz  
Julia Braz de Matos  
Murilo Siebel de Moraes

### ORIENTADORES:

Débora Knorst Krentkowski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF MARECHAL CÂNDIDO RONDON

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto foi desenvolvido com alunos do Ensino Fundamental – 1º ano, turma 12 - da Escola Municipal de Ensino Fundamental Marechal Cândido Rondon, situada na cidade de Estância Velha, Rio Grande do Sul. O tema “lixo” surgiu a partir de seguidos questionamentos dos estudantes a respeito de qual das duas lixeiras existentes na sala de aula descartar seus lixos. Mesmo tendo a resposta no ato da pergunta, dia após dia os mesmos questionamentos iam surgindo e, assim a professora sentiu a necessidade e propôs à turma um estudo mais aprofundado sobre o assunto. Desta forma, o objetivo do trabalho foi, além de identificar as características de cada material/lixo, para que assim possa ser classificado, conhecer mais sobre o tema no geral, refletindo sobre o grande e negativo impacto ambiental que causa o descarte incorreto do lixo, despertando a curiosidade, a pesquisa, a observação e o registro. Estudamos ainda sobre a reciclagem, construímos uma composteira, fizemos uma expedição investigativa no entorno da escola e vimos o quanto existem pessoas bem perto de nós que descartam os lixos de forma incorreta na natureza, assistimos um teatro sobre o tema na Feira do Livro da nossa cidade, fizemos um passeio à Estação Ecologia e conhecemos outro tipo de composteira – numa grande caixa d’água, além de muitas outras coisas mais. Discutimos muito sobre o assunto, sempre trocando muitas ideias. Descobrimos muitas coisas sobre o lixo e, além de agora refletirmos mais sobre a característica de cada lixo para assim descartarmos na lixeira correta, damos ainda mais importância sobre o tema, que infelizmente, muitas pessoas nem se preocupam.



## INTOLERÂNCIA RELIGIOSA

### ALUNOS:

ÉRIKA CRISTAL DA SILVA PEREIRA

Maria Luisa Nunes Conte

### ORIENTADORES:

VANISSE NEDEL

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Otávio Rocha

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A intolerância religiosa é um problema histórico, presente no mundo e, também, em nossa sociedade, desde os mais remotos tempos, tendo sido, inclusive, causa de muitas guerras que levaram a vítimas fatais. Apesar de nosso país ser considerado um país laico e de princípios de imparcialidade em assuntos religiosos, há um aumento entre os casos de denúncias de intolerância religiosa, principalmente contra afro-brasileiras, umbanda e candomblé. Na EMEF Otávio Rocha, embora de forma velada, sente-se o preconceito religioso, principalmente quando alguns mencionam algo referente às religiões que se distinguem das predominantes. Com esta pesquisa pretende-se confirmar a hipótese de que realmente, na Escola, o preconceito existe e que esse se deve à falta de conhecimento e de informação relacionada a diferentes religiões. Antes de chegar à resposta da pergunta norteadora da pesquisa, “Há intolerância religiosa entre os alunos da Escola Otávio Rocha?”, com auxílio de diversas referências bibliográficas, o trabalho conceitua a Intolerância Religiosa”; traz algumas informações referentes à sua história através dos tempo; relata possíveis causas e consequências; informa canais de proteção e de denúncia, bem como formas de evitá-la e, apresenta, através de gráficos, os resultados da pesquisa de campo, realizada com alunos adolescentes e adultos da Escola. A pesquisa oferece, assim, um pouco de conhecimento religioso e conteúdo para reflexão, para diálogo e colaboração entre as pessoas que compõem nossa comunidade escolar, e procura, então, promover a tolerância a qualquer manifestação religiosa. Com os resultados da coleta e análise dos dados, chegou-se à conclusão de que entre os estudantes, de todas as faixas etárias, há indícios, embora baixos, de alguma forma de preconceito religioso, confirmando, assim, a hipótese. Surge, portanto, a necessidade de uma abordagem mais efetiva desse tema nas aulas de Ensino Religioso. Além disso, o papel do poder público, com campanhas de conscientização, são imprescindíveis. Só dessa forma será possível uma mudança gradual na visão dos alunos em relação às diferentes religiões presentes no ambiente escolar; a partir do conhecimento poderá haver maior disposição para um diálogo inter-religioso, que levará a uma compreensão mais profunda e respeitosa.

## Funções do cérebro enquanto dormimos

### ALUNOS:

Sabrina Griebeler  
Isabela Saratt  
Athena Neumann Weimer Pereira Dias

### ORIENTADORES:

Deisi Regina Rambo  
Tiago Diniz da Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Germano Dauernheimer

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Funções do cérebro enquanto dormimos O objetivo geral do nosso trabalho de pesquisa é alertar as pessoas que uma boa noite de sono é muito necessária para a saúde, pois com a falta do sono não daria tempo suficiente para o cérebro descansar. Além de não permitir que ele realize sua pequena faxina, pois é durante a noite que elimina suas toxinas. O nosso problema de pesquisa é: Como funciona o cérebro enquanto dormimos? O interesse neste tema de pesquisa surgiu com a curiosidade em saber o que acontecia durante a noite enquanto dormimos. Este trabalho se justifica pela vontade do grupo em conhecer o funcionamento do cérebro durante o sono e é importante para que possamos ter conhecimento do que acontece com o nosso corpo pois o cérebro comanda tudo que temos. Para produzir a nossa pesquisa nós realizamos uma consulta na internet, onde encontramos informações que nos trouxeram maior conhecimento sobre o assunto. Conversamos também com diversos professores da nossa escola que nos ajudaram a compreender e elaborar a pesquisa. Também utilizamos um Caderno de Campo, onde registramos as etapas e uma pasta de documentos que guardamos todos os materiais. No desenvolvimento da nossa pesquisa, foi possível concluir que nosso cérebro não fica em “standby”, pois, se isso acontece, não iremos poder ter todas essas funções durante a noite. Nós aprendemos que o nosso cérebro tem algumas funções enquanto dormimos, que são: tomar decisões, criar e consolidar memórias, tomar decisões criativas, e sonhar. Também aprendemos que durante o nosso sono um lado do cérebro fica acordado e trabalha, e o outro lado fica descansando para o dia seguinte, sendo que o esquerdo representa o lado realista, matemático e crítico e o lado direito representa o abstrato, artístico e o impulsivo. Aprendemos que é muito importante dormir porque o nosso corpo precisa descansar e que ele tem muitas funções interessantes e que a falta de descanso pode ter um efeito significativo no hipocampo, a parte do cérebro envolvida na criação e consolidação da memória. Palavras-chave: sono - cérebro - funções - sonho

# Pobreza Menstrual: Desinformação? Tabu? Que tal um projeto de lei?

## ALUNOS:

Isadora Salton Perançoni  
Mariana Isabelli Moletta

## ORIENTADORES:

Helena Beatriz Gonçalves Capella  
Rafael Baum

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Fernando Ferrari

## CIDADE:

Estância Velha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Uma em cada quatro meninas no Brasil deixam de ir à escola quando estão menstruadas. Falta de condição financeira para comprar absorventes e de estruturas sanitárias estão entre as causas do problema batizado de pobreza menstrual e reconhecido pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) em conjunto a Agenda 2021 e seus objetivos de desenvolvimento sustentável. O Congresso Nacional sancionou a Lei nº 14.214, de 6 de outubro de 2021, onde institui o Programa de Proteção e Promoção da Saúde Menstrual para assegurar a oferta gratuita de absorventes higiênicos femininos e outros cuidados básicos de saúde menstrual. No município de Estância Velha/RS, não se encontrou nenhum projeto sobre essa temática e percebe-se que existem em torno de 1294 (mil) famílias em situação de vulnerabilidade social. A partir desta problemática faz-se a seguinte indagação: Como auxiliar as mulheres e adolescentes em situação de baixa renda e vulnerabilidade social a terem acessos aos produtos básicos de higiene no seu período menstrual no município de Estância Velha/RS? E te como objetivo principal, auxiliar as mulheres e adolescentes em situação de vulnerabilidade a terem acessos aos produtos básicos de higiene no seu período menstrual, através da elaboração de um projeto de lei municipal. O método de pesquisa explicativa e exploratória tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com um problema a ser investigado. Realizou-se entrevistas com as enfermeiras das Unidades Básicas de Saúde - UBS, com os responsáveis do Programa de transferência de renda (Bolsa Família), com o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), além da aplicação de questionário com de duzentas e dezessete (217) adolescentes e mulheres de cinco (5) bairros do município, os mesmos bairros onde foram às entrevistas das UBS. Com as informações da pesquisa podemos afirmar a nossa hipótese: as mulheres e adolescentes em situação de baixa renda e vulnerabilidade social não têm acesso aos produtos básicos de higiene no seu período menstrual em Estância Velha. Assim como também responde a pergunta norteadora parcialmente, havendo a necessidade de criação um projeto de lei, campanhas e ações com a sociedade, Poder Executivo e Legislativo. Concluiu-se que apesar da lei federal estar sancionada, ela ainda não está efetivado na prática e não temos no município, um projeto para a distribuição dos kits de higiene e orientações para as mulheres e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Desse modo, foi criado um projeto de lei buscando garantir às mulheres e adolescentes, na referida situação, o acesso a produtos básicos de higiene, durante o seu período menstrual, promovendo assim ações e campanhas, palestras e orientações sobre a proteção da saúde menstrual das mulheres e adolescentes estancienses. Palavras-chave: Problema Menstrual; vulnerabilidade social; projeto de lei.

## Povos Originários: de donos da terra à marginalização

### ALUNOS:

Vitória Paz de Moura  
Bianca Meneguini Simão

### ORIENTADORES:

Rafael Baum  
Helena Beatriz Gonçalves Capella

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Fernando Ferrari

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Atualmente, os povos originários do Brasil enfrentam uma série de problemas sociais que resultam em sua marginalização. Esses problemas estão enraizados em diversas questões históricas, políticas, econômicas e culturais que afetam diretamente suas comunidades e modos de vida tradicionais. Da mesma maneira, a negligência governamental é outro fator importante que contribui para a marginalização dos povos originários. A ausência de políticas efetivas de proteção dos direitos indígenas e de implementação de demarcações de terras tem deixado essas comunidades sujeitas ao poder dos interesses econômicos. Recentemente a questão indígena voltou a ganhar visibilidade pela mídia e pela sociedade, primeiro pelos problemas com os quais estavam passando diversos povos no Brasil e ainda mais recentemente devido ao Projeto de Lei 490/2023 que visa instituir o Marco Temporal Indígena, sugerindo que somente serão consideradas terras indígenas aquelas que estavam efetivamente ocupadas por comunidades indígenas na data da promulgação da Constituição Federal de 1988. Diante desse contexto, surgiu o questionamento do que tem provocado a marginalização dos povos originários brasileiros, dentro do próprio território e quais as consequências desse processo ao longo dos tempos. Como hipóteses para tal problemática foram elencadas: a. A marginalização dos povos originários é fruto de um longo processo de exclusão social.; b. A sociedade ainda apresenta preconceito com os povos originários; c. É preciso políticas públicas que efetivem de fato a inserção dos povos originários na sociedade; d. O sistema de ensino pode contribuir para o fim dos estereótipos com relação aos povos originários e o fortalecimento de suas culturas; Dessa forma o presente estudo tem por objetivo principal, caracterizar o processo de marginalização dos povos originários do Brasil, elencando alternativas para dar fim a essa situação e permitir a devida inclusão desses povos na sociedade brasileira. Assim, após uma revisão bibliográfica sobre o assunto e aplicação de questionários para analisar a visão da sociedade quanto aos povos originários, foi possível concluir que a marginalização desses povos é resultado de um processo histórico, iniciado com a chegada dos portugueses ao Brasil, em 1500. Da mesma forma, constatou-se que a grande maioria da população reconhece a exclusão social a qual os povos originários estão inseridos, mas ao mesmo tempo, impõe seu preconceito a eles, considerando viável modificar a cultura dos povos originários, fazendo com que os mesmos adaptem seus hábitos e costumes ao nosso padrão social. A modificação desse cenário não será um trabalho fácil, uma vez que a população indígena enfrenta dificuldades no acesso a serviços básicos, como saúde e educação, e sofrem com altos índices de violência, desnutrição e mortalidade infantil. Os órgãos governamentais ainda possuem muito a fazer nesse sentido, para que direitos básicos e que constam na legislação brasileira, sejam de fato respeitados e cumpridos e assim permitindo a devida inserção dos mesmos na sociedade. Palavras-chave: Povos originários, marginalização, processo histórico.

## REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

### ALUNOS:

Manuela Godoy Cunha  
Isadora Marie da Silva Gonçalves  
Victor Raphael Pimenta Onofre

### ORIENTADORES:

Aline Grisa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Vila Olímpica

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A revolução industrial foi um período que ampliou o desenvolvimento tecnológico que atingiu todo o planeta. É importante ressaltar que esse processo iniciou na Inglaterra em meados do século XVIII, e com o passar do tempo foi ganhando o mundo, descentralizando em locais como Europa Ocidental e Estados Unidos entre outros. Foram quatro fases que caracterizam a revolução industrial. Porém essa mesma Revolução Industrial impactou o mundo em todos os setores da economia atingindo as pessoas com o desemprego estrutural. No entanto, hoje se percebe que a revolução também trouxe muitos benefícios nas estruturas urbanas que hoje auxiliam as pessoas em todas as áreas do conhecimento com o uso da internet (4ª revolução industrial) e inteligência artificial. Em suma, o mundo evoluiu, retroceder seria uma catástrofe. Palavras chave: Revolução industrial, Inovação, Robótica, Transformações Tecnologia.

## A CONQUISTA DO VOTO FEMININO

### ALUNOS:

Mariana Beatriz Villafan Teodoro  
Eduarda da Silva dos Santos

### ORIENTADORES:

Carla Eliane da Silveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Camilo Alves

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O voto feminino no Brasil foi uma conquista obtida por meio do movimento sufragista ligado ao feminismo. Esse movimento exigia que as mulheres deveriam ter acesso à cidadania e participar da escolha dos representantes. A luta das mulheres por seus direitos e pela equiparação dos gêneros ganhou força a partir do século XIX, e um dos motes desse movimento era garantir a conquista de direitos políticos para mulheres. O crescimento da causa do voto feminino resultou no surgimento de associações, instituições e até partidos em defesa dessa pauta.

# ECOLOCALIZAÇÃO HUMANA: INVESTIGAÇÃO BIBLIOGRÁFICA E SUA APLICABILIDADE

## ALUNOS:

Lorenzo Horn Angeli  
Arthur Leichtweis Stroher  
Kauan lochims Horst

## ORIENTADORES:

Renata Fernandes Herdina

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Conego Sereno Hugo Wolkmer

## CIDADE:

Estrela

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto apresenta como tema a compreensão da habilidade de ecolocalização humana, bem como sua aplicabilidade diariamente em deficientes visuais. A consciência desta habilidade se torna necessária, pois atualmente existem aproximadamente 6,5 milhões de brasileiros com deficiência visual severa. A Deficiência Visual (DV), é compreendida como a ausência da visão, podendo ser classificada como moderada ou baixa.

# Ácaros Predadores: o método sustentável que irá revolucionar a agricultura

## ALUNOS:

Jade Tilwitz  
Djenifer Kauane Lappe Scherer  
Thailiny do Nascimento Blume

## ORIENTADORES:

Juliano Roratto Carvalho

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Arnaldo José Diel

## CIDADE:

Estrela

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A busca por alimentos orgânicos tem se tornado mais frequente, tendo em vista que a utilização de agrotóxicos nas plantações pode ser de fato prejudicial para a saúde humana. Pensando nisso, na edição anterior este grupo desenvolveu um estudo com o objetivo de catalogar os principais problemas causados pelo consumo excessivo de agrotóxicos. No entanto, a necessidade de apresentar uma solução eficaz para o problema levou ao desenvolvimento deste projeto, que tratou dos chamados Ácaros Predadores. Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida por alunas do 9º ano da EMEF Arnaldo José Diel, visa apresentar o que são e quais os tipos existentes de ácaros predadores; entender como eles eliminam as pragas indesejáveis; apontar os prós e contras da utilização desta alternativa; explicar como esta técnica influencia no cotidiano dos agricultores (de maneira econômica e social); compreender como este método pode ser aplicado de maneira positiva em nossa região; e divulgar a eficácia da utilização dos ácaros predadores. A metodologia do estudo baseou-se em uma revisão bibliográfica e uma visita ao Laboratório de Acarologia da Univates, na qual o professor Noeli Juarez Ferla, junto com sua equipe, explicou mais sobre o seu trabalho. Ao fazer a entrevista com o professor Ferla, este relatou que na Univates eles trabalham principalmente com empresas, pois se estas possuem algum problema com as plantações, trazem uma amostra da planta atacada ao laboratório, onde os estudantes a analisam e buscam uma solução. Quando iniciou seus estudos, ainda era recente o “movimento contra pesticidas” aqui no RS, por muitas pessoas desconsiderarem a importância do assunto ou não acreditarem que pode-se combater um ácaro “mal” com um ácaro “bom”. Entretanto, por meio de suas pesquisas, comprovou a eficácia deste método e com o apoio da Univates começou a fornecer gratuitamente ácaros predadores aos agricultores. Por fim, explicou que ao entregar estes agentes, a equipe ensina como deve ser a utilização e ressalta que não deve ser feito o uso de agrotóxicos pois os predadores já são o suficiente para estabilizar o número de ácaros “maus”. Como resultado dos demais objetivos, o estudo mostrou que o uso de ácaros predadores tem sido impulsionado por conta da inofensibilidade ao aplicador, meio ambiente e consumidor final; ausência da espera entre a aplicação e a colheita; e por conta da rapidez e praticidade do método (POLETTI et al., 2010). Os ácaros predadores, conhecidos como “ácaros do bem”, são artrópodes da família Phytoseiidae que é constituída por mais de 30 mil espécies, sendo as principais: Neoseiulus californicus e Phytoseiulus macropilis. Eles vêm se mostrando eficazes quando se trata do controle biológico de ácaros-praga. Obtidos em ambientes nos quais existem fontes de alimento, como pólen de plantas e ácaros-praga (onde o ácaro predador apoia-se nos apêndices de sua presa e suga suas entranhas, podendo comer de 10 a 20 ovos ou presas adultas), essa técnica de controle biológico possui muitas vantagens como, por exemplo, a ausência da necessidade da utilização do EPI (equipamento de proteção individual) e a redução nos gastos com agrotóxicos. Para se obter sucesso no uso, é preciso os três indivíduos: planta, ácaro-praga e ácaro predador, para formar uma cadeia alimentar, onde todo ser vivo tem o seu inimigo natural, controlando a difusão de sua presa. Logo, a chave para um bom acervo de espécies de ácaros predadores, um bom controle de pragas e a preservação dos ecossistemas é manter o ambiente em equilíbrio. Tratando-se dos agricultores, ainda é grande a falta de informação e credibilidade do assunto. Acreditamos que em um futuro não tão distante (com o aumento do debate sobre sustentabilidade) o uso de métodos como os ácaros predadores seja uma realidade presente de forma significativa na agricultura brasileira, proporcionando assim, alimentos mais saudáveis e sustentáveis aos consumidores e qualidade de vida aos agricultores.



## REMOÇÃO DE FERRUGEM COM PRODUTOS CASEIROS

### ALUNOS:

Camila Klunk  
Eduardo Klunk  
Davi Kettermann Schneider

### ORIENTADORES:

Grasiela Johann  
Sidnei Wolf

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF ARNALDO JOSÉ DIEL

### CIDADE:

Estrela

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A investigação começou com a curiosidade de explorar um tema que pudesse ajudar a resolver um problema comum nas residências, a ferrugem em artigos de Ferro (Fe), presentes em muitos utensílios e ferramentas do cotidiano. Para responder à pergunta inicial, realizaram-se pesquisas na internet, buscando informações em sites e artigos sobre a ferrugem e métodos caseiros para removê-la. A ferrugem surge quando o ferro entra em contato com o oxigênio presente na água e no ar, resultando no processo de oxidação, que é o início da degradação e deve ser tratado prontamente para evitar a corrosão. A corrosão se inicia após a oxidação e torna o aço mais vulnerável a danos maiores (CGADO BRASIL, 2021). A qualidade do material escolhido também pode afetar a rapidez do desgaste, e fatores ambientais, como a temperatura e umidade influenciam no índice de oxidação. No entanto, existem maneiras de proteger os materiais e prolongar sua durabilidade, como o uso de óleos, produtos anticorrosivos ou pintura na superfície. Este trabalho teve como objetivo identificar a ferrugem em artigos com presença de ferro (materiais como parafusos, ferramentas, correntes) e auxiliar na limpeza destas peças. Um dos principais motivos para a remoção de ferrugem é a reutilização e aumento da vida útil do material. A literatura apresenta que quanto menor o pH do produto usado na remoção da ferrugem, maior a sua eficiência. Dentre os produtos com baixo pH mais presentes nos lares está o vinagre branco, porém a rápida evaporação dificultou a aplicação. Nesse sentido, baseado em Thenório (2020), testou-se a utilização do amido de milho com o vinagre. Levou-se ao fogo baixo, 300ml de vinagre branco e duas colheres de sopa de amido de milho. Formada uma pasta, esta foi aplicada nas peças oxidadas. Após o intervalo de 3 dias da pasta aplicada, removeu-se a ferrugem enxaguando com água a peça e realizando a secagem com um papel toalha. Para evitar o retorno na oxidação sugere-se a aplicação de óleo anticorrosivo ou camada de tinta. Com essa receita é possível dar vida nova a muitas peças que continuaram ou ganharam mais tempo de uso. Esta receita se aplica na sustentabilidade ambiental, com a revitalização, reutilização e reciclagem de materiais enferrujados. Com o trabalho, compreendeu-se como se forma a ferrugem e encontrou-se uma solução caseira para resolver um problema comum nos lares.

## A desvalorização do futebol feminino no Brasil

### ALUNOS:

Maria Eduarda Persch Martini  
Eduarda Schwade  
Vitória Mariah da Silva Henzel

### ORIENTADORES:

Lidiane Lill

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Ivonny Kayser

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A condição da mulher em relação ao homem sempre foi de inferioridade. A história comprova que a mulher sempre teve o papel de coadjuvante nas relações sociais e também no mercado de trabalho. Porém, após muita luta, e com o passar do tempo, a mulher passou a ocupar lugares de igualdade na família e a executar tarefas de menor esforço. Mais adiante, as mulheres foram ocupando cargos fora de casa e se aventurando no mundo do esporte. A partir disso, o presente trabalho propõe uma análise teórica e empírica sobre a (ainda) presente desvalorização do futebol feminino no Brasil. Dentre as justificativas para a realização deste estudo, podemos dizer que, mesmo com a diminuição da desigualdade de gênero, o futebol no Brasil ainda é muito relacionado ao sexo masculino. Isso é possível de constatar por meio da mídia, que transmite mais jogos masculinos, dos patrocínios e dos baixos investimentos dos clubes em seus times femininos. Desse modo, esta pesquisa tem por objetivo analisar o interesse da população brasileira pelo futebol feminino. Para tanto, contamos com formulários de pesquisa a fim de entender os possíveis motivos pelos quais o futebol feminino não é valorizado no Brasil. O estudo aborda também dados teóricos sobre questões como dificuldades que as mulheres enfrentam para iniciar uma carreira no futebol, o investimento que esse esporte recebe, aspectos salariais e a visibilidade que este possui na mídia. Além disso, desenvolvemos uma pesquisa de campo, com pessoas das mais variadas idades, para descobrir o grau de interesse que elas possuem pelo futebol feminino (se costumam acompanhar jogos e/ou se conhecem jogadoras mulheres). Também realizamos entrevistas com jogadoras de futebol. Os resultados obtidos demonstram que menos da metade das pessoas se interessam por futebol feminino ou tem a prática de assistir a jogos por qualquer meio digital. A grande maioria nunca assistiu a um jogo ao vivo de algum clube profissional de futebol. Os dados analisados também demonstram que há um consenso de que o futebol feminino ainda é desvalorizado no Brasil e de que a culpa é, em parte, da população brasileira que não valoriza e não se interessa pelo assunto.

# A hipersexualização infantil em anúncios publicitários: para onde foi a infância?

## ALUNOS:

Amanda Meneguzzi Weyh  
Isabela de Alencastro Werner  
Sophia Dutra Ferreira Lange

## ORIENTADORES:

Fabiana Wentz

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Capital do Saber

## CIDADE:

Feliz

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Neste trabalho, pretendemos identificar quais são os fatores que levam à hipersexualização infantil em anúncios publicitários, buscando também alertar sobre os perigos causados por essa exposição. A escolha deste tema justifica-se após uma das integrantes assistir a um vídeo (no TikTok) em que uma usuária interpreta uma criança, porém, estava vestida e agia com cunho sensual. Motivadas pelo contexto atual, as integrantes do grupo observaram a necessidade de pesquisar mais sobre o tema. Entende-se, desse modo, que nosso objeto de estudo consiste em uma pesquisa acerca dos fatores que influenciam a hipersexualização infantil em anúncios publicitários divulgados na internet. Sendo assim, buscamos respostas para o problema de pesquisa: Quais fatores contribuem para a hipersexualização de crianças em anúncios publicitários? Nossas hipóteses eram: a) exposição desnecessária do corpo e da imagem do menor pelos familiares; b) incentivo dos responsáveis à realização de propagandas que evidenciam a alta exposição da criança; c) exibição excessiva do menor por parte da marca, com o objetivo de se promover em cima da criança. Para confirmá-las ou refutá-las, realizamos uma pesquisa bibliográfica para conceituar a sexualização infantil e suas características e também para compreender como se dá a análise de texto e discurso. Além disso, perante uma abordagem qualitativa, realizamos entrevistas com profissionais da área (psicólogos) e analisamos suas respostas. Depois, fizemos a seleção de anúncios publicitários, divulgados na internet, que evidenciam essa sexualização para, com base na teoria, analisar os discursos presentes nesses textos. Como resultado significativo desta pesquisa, afirmamos que a maior parte dos entrevistados, que têm um alto grau de entendimento sobre o assunto, concordam veementemente com nossas hipóteses, assim como as reafirmam. Em síntese, concluímos que o incentivo dos responsáveis aliado às pretensões de marcas cujo desejo está na autopromoção às custas da imagem de um menor de idade são fatores que contribuem para a hipersexualização infantil nas publicidades.

## Zoológico de afetos: o poder terapêutico dos animais

### ALUNOS:

Max Samuel Boettcher Biegelmeier

Gabriela de Leão

Nicolas Rodrigues Oliveira

### ORIENTADORES:

Betina Rosane Simon Mokfa

Joseane Hanh

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Capital do Saber

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto de pesquisa intitulado como “Zoológico de afetos: o poder terapêutico dos animais” tem como objetivo descrever o(s) efeito(s) da presença e interação com os animais na saúde emocional das pessoas. O tema surgiu a partir da série “Dude, o cãopanheiro” da Netflix, cujos episódios foram assistidos nas aulas de Ciências e nas tardes de recreio chuvosas. Para desenvolver este trabalho, primeiro, assistimos, analisamos e debatemos a série “Dude, o cãopanheiro” da Netflix. Em seguida, realizamos uma pesquisa bibliográfica em textos e dados na internet sobre os animais como apoio emocional. Logo, visitamos um local que adota a terapia emocional com animais, equoterapia. Por fim, criamos um banner e apresentamos o projeto na 6ª Feira do Conhecimento de nossa escola, Capital do Saber. Nossas hipóteses foram confirmadas, pois os animais entendem e percebem os sentimentos dos seus tutores a partir do comportamento humano; a interação com os animais é sim capaz de reduzir o grau de ansiedade, depressão e estresse; a participação em programas terapêuticos com animais pode melhorar o humor, trazer conforto, felicidade, diversão, animação e segurança, promovendo a sensação de bem-estar e até mesmo novas amizades. Eles têm patas, focinho, asas, pelo, rabo, bigode e/ou casco: gato, cachorro, coelho, pássaro, cavalo e tartaruga não são apenas animais, são proteção, apoio, amizade e família. A relação estabelecida entre o ser humano e os animais, a partir do contato físico, pode ajudar a estimular os níveis de serotonina, um neurotransmissor que é essencial para a regulação dos níveis de humor, gerando felicidade e diminuindo os níveis de estresse e ansiedade. Os pets também ajudam a lidar com a depressão, colaboram para a redução da timidez, facilitam a socialização, contribuem para a saúde física e ajudam as crianças a se tornarem mais responsáveis, afetivas, carinhosas e até mesmo focadas. Na equoterapia, são trabalhadas as emoções dos frequentadores, procurando a melhora de estados de ansiedade, depressão, traumas da infância, concentração, transtorno, além de oferecer momentos de diversão e também treinamento para quem deseja aprender a andar a cavalo e laçar. Uma das descobertas mais interessantes foi conhecer as diferentes funções que os cavalos desempenham na terapia, o que demonstra a versatilidade desses animais e sua capacidade de se adaptarem às necessidades emocionais específicas de cada pessoa. No Brasil, ainda não há uma regulamentação a nível de lei federal que permita a entrada de animais de apoio emocional em locais de uso coletivo, apenas a lei sobre o cão-guia, mas, com esta pesquisa, é possível responder nosso problema, visto que a interação com animais afeta de maneira positiva e significativa o bem-estar emocional das pessoas. Palavras-Chave: animais, terapia, bem-estar.

# DIGNIDADE MENSTRUAL: UMA ANÁLISE SITUACIONAL NAS ESCOLAS DE FELIZ/RS

## ALUNOS:

MAITE ARIANE MOSSMANN

Yasmin Bohn Arend

Myrela Deola Antunes

## ORIENTADORES:

Edcleberton de Andrade Modesto

Vanderleise Mônica Schneider

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Cônego Alberto Schwade

## CIDADE:

Feliz

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O direito à dignidade menstrual refere-se ao acesso equitativo e justo a produtos de higiene menstrual, bem como à educação e ao apoio necessário para garantia da saúde e do bem-estar de pessoas que menstruam. No entanto, o acesso a produtos de higiene menstrual, como absorventes, coletores e/ou calcinhas absorventes é limitado devido a questões financeiras, culturais ou sociais. Esse problema pode levar a consequências negativas para a saúde e o bem-estar dessas pessoas, além de perpetuar tabus em torno da menstruação. Levando em consideração esse aspecto, o presente trabalho tem como objetivo a criação de um protótipo de absorvente biodegradável de baixo custo. A metodologia do projeto é de natureza qualitativa, quantitativa e científico experimental, uma vez que compreende pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e diagnóstico da realidade das escolas do município de Feliz/RS (das redes privada, pública, estadual, municipal e federal) para a elaboração de um mapeamento da pobreza menstrual, e científico experimental no que compete à aplicabilidade do absorvente criado na fase de testagem e eficácia. Os resultados parciais demonstram que mais de 98% das pessoas entrevistadas apoiam e utilizariam absorventes feitos de materiais naturais; mais de 70% delas passam por algum tipo de dificuldade durante o período menstrual, relatando desde falta de absorventes até a necessidade de substituí-los por papel higiênico. As mulheres/meninas entrevistadas também apoiam a distribuição de absorventes nas instituições de ensino, bem como concordam com a importância da abordagem do tema nesses espaços. Como parte das ações desenvolvidas, fez-se a implementação de uma caixa de absorventes dentro do banheiro feminino da estudantes da EMEF Cônego Alberto Schwade, o que pode ser estendido a outras instituições. Por fim, o projeto visa criar uma rede de apoio dentro de espaços escolares no intuito de diminuir os tabus criados pela sociedade a respeito da menstruação. Palavras-chave: Dignidade menstrual. Absorvente biodegradável. Pobreza menstrual.

## Literatura: qual o seu gênero?

### ALUNOS:

Sofia Ludwig Pellenz  
Evelin Manuela Backes  
Gabriele Simon Raaber

### ORIENTADORES:

Francieli Corbellini  
Johnatan Ricardo Kempf Rauber

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Cônego Alberto Schwade

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

É inegável a contribuição da prática de leitura para o desenvolvimento de diversas habilidades que são necessárias para a aquisição de conhecimento e desenvolvimento intelectual. A prática da leitura possibilita um desenvolvimento que vai além da alfabetização, ela possibilita o contato com um mundo de descobertas e letramento. Sabemos que o Brasil está entre os países cuja população não figura entre os melhores índices de hábitos de leitura, tendo, em média, um livro lido ao ano. Por isso, buscamos compreender as possíveis motivações que interferem na falta de hábito e interesse pela leitura. Sabendo que se trata de uma prática mais comum na escola, e por ela é desenvolvida e estimulada, entrevistamos os alunos do 6º ao 9º ano da EMEF. Cônego Alberto Schwade para buscar evidências sobre o hábito de leitura. Com esses dados, percebemos que a falta de conhecimento sobre os gêneros literários e a não identificação do gênero com o perfil pessoal do aluno pode ser um dos propulsores desta problemática. O presente trabalho apresenta, então, alternativas e sugestões que pretendem minimizar o impacto do não hábito de ler e, conseqüentemente, possibilidades para estimular a leitura que é fundamental para a formação humana, social e escolar. Para além disso, com um trabalho ainda em andamento, estão previstas intervenções na escola que retomem e motivem o conhecimento sobre os gêneros literários. Palavras-chave: Gêneros literários. Leitura. Adolescentes.

## A relação do jovem com a política

### ALUNOS:

Stéfani Thiel  
Nicolly Bastian Dinata  
Kamily Vitória Krewer

### ORIENTADORES:

Karina Rott  
Vivian Meurer Lameira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Spier

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Diante dos desafios e dilemas da atualidade, observa-se uma crescente interligação entre a vida dos indivíduos e o âmbito político, abrangendo diversos setores da sociedade. Neste contexto, o presente estudo busca explorar a percepção dos jovens sobre o conceito de política, considerando a relevância desta fase de transição, na qual os adolescentes iniciam o processo de tomada de decisões significativas. A pesquisa foi conduzida por meio da análise de artigos e entrevistas, com o propósito de compreender como os jovens percebem a política. A metodologia empregada consiste em uma combinação de análise documental e pesquisa qualitativa por meio de entrevistas. A análise documental envolveu a revisão e síntese da literatura científica e outras fontes pertinentes à percepção juvenil sobre política. As entrevistas qualitativas foram estruturadas e aplicadas por meio de questionários, a fim de adquirir perspectivas diretas das opiniões dos jovens sobre política. Os resultados indicam que essa faixa etária, em sua maioria, não atribui relevância às suas opiniões políticas, embora reconheçam a importância do voto. As responsabilidades cívicas associadas ao voto, especificamente, não são percebidas como tendo um impacto significativo por parte desses jovens. Isso culmina em um desinteresse generalizado em relação a assuntos políticos, apesar da oportunidade de votar aos dezesseis anos e da função fundamental que a participação política desempenha na cidadania. Um dos motivos subjacentes para essa hesitação em expressar pensamentos críticos é o receio de comprometimento, intensificado pela falta de estímulo e conhecimento desde o ensino fundamental. Com base nisso, recomenda-se a incorporação do tema transversal contemporâneo "ética" no currículo escolar, em todos os anos escolares, como forma de fomentar o desenvolvimento político desde cedo. Além disso, sugere-se a criação de um grêmio estudantil na escola, visando estimular o engajamento e a participação ativa dos alunos na gestão escolar e na escolha de representantes. Com base no exposto, esta pesquisa contribui para uma compreensão mais abrangente da relação entre os jovens com a política, evidenciando a necessidade de transformar essa percepção para promover a igualdade de direitos e a participação democrática.

## "Meu melhor amigo é o meu..."

### ALUNOS:

VITOR SALVADOR OTOBELLI  
Luiza Dall Acua Pegoraro  
Júlia Bess Zorzo

### ORIENTADORES:

Adriana Baggio  
ELISETE SALVADOR OTOBELLI  
Ana Paula Citolin Rigotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SÃO RAFAEL

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os registros apontam que há aproximadamente 20 mil anos surgiram os primeiros animais de estimação, descendentes dos lobos. Esses animais ficavam perto das tribos nômades, nos acampamentos, procurando por restos de alimentos. Com o tempo, os lobos foram evoluindo e sendo domesticados, surgindo os cães. Os humanos e cães foram criando laços de amizade. Os humanos perceberam que eles poderiam ser úteis na caça e no pastoreio. Diante das dúvidas que surgiram sobre o comportamento do ser humano com relação aos animais de estimação, definiu-se por investigar se apenas o cão poderia ser considerado o melhor amigo do homem, ou seria outra espécie. Como cada integrante do grupo tem um animal de estimação diferente, iniciou-se a investigação. Para isso, foi realizada uma busca para descobrir como os cães evoluíram dos lobos. De acordo com Petz (2023), constatou-se que, antigamente, os humanos e os lobos dividiam o mesmo espaço e lutavam por comida. Como os lobos descobriram que podiam ganhar comida ficando próximo dos humanos, com a evolução da espécie, o cão tomou esse lugar. Com o objetivo geral de descobrir se o cão ainda é considerado o melhor amigo do homem nos dias de hoje, estabeleceu-se os objetivos específicos da pesquisa, a saber: conhecer a história e a relação entre o homem e o cão; verificar se o cão ainda é considerado o melhor amigo do homem; identificar, nos dias de hoje, quais os animais de estimação são considerados os melhores amigos do homem; e qual a relação afetiva que há entre humanos e animais de estimação. Para isso, realizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, exploratória, participante. Para responder às perguntas foram elaborados instrumentos de pesquisa, sendo entrevistas a profissionais que convivem com pessoas que possuem animais de estimação – uma veterinária, uma psicóloga, um adestrador e uma pessoa com cão guia. Também foram realizados questionários para pessoas da escola, familiares e pessoas conhecidas, com o intuito de descobrir quais são os seus animais de estimação e sua relação com os mesmos. Após a apresentação da pesquisa na Mostra Científico-Cultural do município de Flores da Cunha, sentiu-se a necessidade de ir além, possibilitando a outras pessoas conhecer a importância de ter um melhor amigo. Pensando nisso, realizou-se uma roda de conversa entre a turma 61, da Escola Estadual de Ensino Médio São Rafael e a psicóloga que participou desse estudo. Durante o diálogo, a psicóloga promoveu uma troca de ideias, experiências e demonstrou a importância do assunto. Ressaltou a questão de que os animais também demonstram sentimentos através do olhar, toque, chamego ou, quando se sentem ameaçados, atacando ou fugindo. A partir disso, buscou-se depoimentos de pessoas que possuem animais de estimação, para identificar como são as relações afetivas no dia a dia. Ao final da investigação, concluiu-se que a maioria das pessoas ainda consideram o cão como o melhor amigo do homem, que há uma quantidade maior de pessoas que têm cachorros do que gatos, pássaros, peixes, entre outras espécies. O que foi possível constatar ainda é que muitos entrevistados consideram seu animal de estimação um membro da família. Neste caso, o cão pode ser considerado um “cãopanheiro” para evitar a solidão, tão comum nos dias de hoje. Ainda assim, conclui-se que, após ter o seu animal de estimação, as pessoas consideram que melhoraram suas relações interpessoais. Assim como, foi possível constatar que muitos colegas compreenderam a importância de ter um melhor amigo, visto que, mais de 96% possuem animais de estimação para compartilhar suas emoções.



## “Cor de Pele: A diversidade percebida nos diferentes tons”

### ALUNOS:

Eduardo Leandro Minozzo  
Gustavo Cavagnoli Matos  
João Lucas Cardoso Valentini  
Júlia Pereira Pelizzari

### ORIENTADORES:

Arlete Zanfonato Guarese  
Silvana Leandra Deon Rigo  
Graziela Mazzarotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PRIMEIRO DE MAIO

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Cor de Pele: A diversidade percebida nos diferentes tons” é uma pesquisa realizada por um grupo de estudantes da turma 201 da Escola Municipal de Ensino Fundamental 1º de Maio, de Flores da Cunha, orientados pela professora Arlete Zanfonato Guarese e coorientados pela professora Silvana Leandra Deon Rigo. O projeto teve início após uma atividade de sala de aula, na qual surgiu o problema de pesquisa: “Quais são os lápis que representam a cor de pele em uma caixa de lápis de cor?” A partir desse questionamento, muitas hipóteses surgiram. Entre respostas positivas e negativas, o assunto passou a ser investigado, trazendo à tona questões de diversidade cultural, étnica e racial e temas integradores, tão importantes e que devem ser discutidos. Este tema também possibilita uma reflexão acerca das relações interpessoais, a fim de buscar uma consciência social. Com o objetivo de identificar quais lápis representam a cor de pele em uma caixa de lápis de cor, este projeto busca ainda compreender que cada pessoa tem um tom de pele e todos precisam ser respeitados. Para isso, foram realizadas atividades a fim de desenvolver os objetivos propostos. Primeiramente, a equipe de pesquisa convidou uma bióloga para palestrar à turma, que, através de um microscópio, fez todos refletirem sobre os diferentes tons de pele. Depois dessa atividade, o grupo dedicou-se à leitura de títulos da literatura infantil que tratam do tema, como “As cores de Corina” e “A cor de Coraline”. As leituras levaram à discussão doenças que mudam a cor da pele, como, por exemplo, o vitiligo. Obras literárias, obras de arte e brincadeiras também fizeram parte da investigação. Dados do IBGE foram analisados, assim como foi realizado um questionário com as famílias para descobrir como elas se autodeclararam com relação à cor. Além disso, foram realizados experimentos que representaram as diversas cores de pele. A partir disso, surgiu o assunto racismo, que possibilitou uma reflexão acerca da consciência e do respeito entre as pessoas. Os resultados da pesquisa foram apresentados na Mostra Científico-Cultural da escola e também na Etapa Municipal de Flores da Cunha. Foi então que surgiu a necessidade de ampliar e dar continuidade à pesquisa. A obra “O Lápis Cor da Pele do Menino Marrom”, de Ana Paula Marini, possibilitou muitas reflexões, e que também foram apresentadas na Mostra Literária da escola. Tendo em vista a dimensão do projeto, o tema foi levado ao Desfile Cívico, no qual um painel representando a diversidade de tons de pele existente em nossa escola foi apresentado à comunidade florense. Por fim, foi possível concluir que, se na caixinha de lápis de cor não há cores para todos, é possível usar a criatividade para representar cada um. Vale ressaltar que não importa a cor de pele, todos devem ser respeitados.

## Esteriotipação de pessoas com TEA e Síndrome de down no mercado de trabalho

### ALUNOS:

Luiza Resende Serratine  
Sara Carolina Gretz Andrade  
Maria Teresa Zucco Simoes

### ORIENTADORES:

Ricardo Luís De Ré  
Cristiane Maria Alvez Pissarra Fernandes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Dual international school Florianópolis

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso trabalho aborda informações sobre a estereotipação de pessoas com Transtorno do Espectro Autista e Síndrome de Down no mercado de trabalho. Nós começamos falando sobre o que é o Autismo, um distúrbio no neurodesenvolvimento, uma condição caracterizada por comprometimento na comunicação e interação social, associado a padrões de comportamento restritivos e repetitivos. Pessoas que sofrem de Autismo, possuem muitas dificuldades no mercado de trabalho, por causa da existências, dos chamados, mitos das empresas, onde elas presumem que ter pessoas que sofrem desses distúrbios em sua empresa causaria uma má impressão. Mas pelo contrário, é melhor ainda ter uma parte da sua companhia preenchida por essas pessoas. Para ter um ambiente mais confortável para esses indivíduos que sofrem desses distúrbios, precisam ter reuniões onde se tratam os assuntos de respeito, inclusão, igualdade, atenção... E bom também, estudar o comportamento, tento um profissional acompanhando o trabalhador que sofre de TEA, autismo... Para ajudá-lo em tarefas e orientá-lo quando preciso. Também existem diversas dificuldades para as pessoas com síndrome de down por isso é indicado que no começo elas sejam acompanhadas por alguma pessoa que ja tem experiencia na area para atrasos e faltas sejam evitadas , e se acontecer serem tratadas com uma conversa e com bastante e tranquilidade ,e se a pessoa tiver um especialista responsável pelo acompanhamento terapêutico .É muito importante saber que existem cotas para essas pessoas serem incluídas nas empresas.

# Humor do Dia: Uma Ferramenta Para Auxiliar na Identificação de Transtornos do Humor

## ALUNOS:

Luis Felipe Di Giunta Funchal

Mariana Nicolini

Lourenzo Johann Gretz

## ORIENTADORES:

Ricardo Luís de Ré

Cristiane Maria Alves Pissarra Fernandes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Dual Internacional School

## CIDADE:

Florianópolis

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Desde o princípio dos tempos, a raça humana lida com transtornos mentais de todos os gêneros, e na grande maioria das vezes sendo tratados como tabu. A noção do que são transtornos mentais foi se alterando e se modernizando ao longo dos tempos. As raízes de um estigma negativo a tais transtornos vêm de muito tempo. A banalização esteve presente em todas as fases da existência humana, e os transtornos mentais nunca tiveram o devido respeito que merecem, primeiro elas eram completamente desprezadas, e hoje em dia são romantizadas, portanto nunca vistas como o assunto sério que são. Foi realizado um estudo a partir dos dados coletados de um questionário, respondido por 141 pessoas, com faixa etária compreendida de 30 a 50 anos. A nossa amostra foi composta de 75,2% dos entrevistados homens, e 24,8% de mulheres, todos sendo homens e mulheres cis. Segundo nossos dados, 77,3% das pessoas entrevistadas relatam não ter nenhum transtorno mental, e 22,7% dizem ter algum transtorno mental. Dessas 22,7%, 70,6% dizem ter ansiedade, 20,6% dizem ter depressão, 14,7% dizem ter hiperatividade, 8,8% dizem ter TOC, 5,9% ter distúrbio alimentar e 14,7% dizem ter outro transtorno não citado. Das pessoas que falaram ter uma doença mental, 31,7% afirmam nunca terem sido diagnosticadas por um psiquiatra ou psicólogo, 55% não têm acompanhamento médico, e 64,9% relatam que tomam remédios. Os dados obtidos vão de encontro com os dados fornecidos pela literatura. As doenças mentais são banalizadas por um preconceito que foi moldado na sociedade através da marginalização. Nos dias atuais, a banalização ganhou uma nova vertente advinda principalmente das redes sociais como TikTok e Instagram, e intensificada nos últimos tempos, pela alta utilização da internet devido ao período de pandemia que passamos recentemente ( dos anos de 2020 a 2021). Após a conclusão de nossa pesquisa, iniciamos o desenvolvimento do projeto "Humor Do Dia", um aplicativo que tem a intenção de criar um relatório semanal do nosso humor com base no método DASS-21. Esse método foi aprovado pelo Conselho Federal de Psiquiatria e foi desenvolvido por alunos da Universidade de New South Wales, na Austrália. A sigla DASS significa depressão, ansiedade e estresse em inglês, e o "21" se refere às 21 perguntas do teste. Inicialmente, o teste tinha 42 perguntas, mas foi reduzido pela metade para otimizar o tempo de análise. O objetivo original do DASS-21 era analisar os sentimentos vividos pelas pessoas e diferenciá-los dos sintomas de transtornos mentais, além de avaliar o nível de estresse em ambos os grupos. Temos visto que o DASS-21 tem sido amplamente utilizado para fins clínicos e não clínicos desde sua criação, e tem mostrado ser muito confiável e preciso na medição da intensidade do estresse e na identificação de transtornos mentais nas pessoas. Além disso, o teste foi traduzido para várias línguas e sua confiabilidade foi confirmada aqui no Brasil após ser testado em idosos, adolescentes e adultos. No nosso aplicativo, todos os dias respondemos a três perguntas do DASS-21. Ao final de uma semana, teremos respondido a todas as perguntas e receberemos um relatório do nosso humor e do nosso nível de estresse na semana. Caso o aplicativo identifique que nossos níveis de humor se mantiveram baixos por um longo período de tempo, ele sugerirá que você agende uma consulta com um psicólogo e identificará automaticamente os psicólogos mais próximos de nossa região. Além da função principal do aplicativo, ele também contará com textos explicativos sobre as principais dúvidas em relação a doenças mentais, como a diferença entre ansiedade e estar ansioso, além de definições médicas fornecidas pelo DSM-5 sobre as principais doenças mentais presentes nas pessoas.

## IMPACTOS DA POLUIÇÃO NA VIDA MARINHA

### ALUNOS:

Manuela Arruda Peixoto  
Lara Manini Muniz  
Isabella Diez Savastano

### ORIENTADORES:

Aline Figueiredo Fernandes  
Cristiano de Sousa Rocha

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Curupira

### CIDADE:

Garopaba

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda os impactos causados pela poluição na vida marinha. O objetivo da pesquisa foi identificar e destacar o que está acontecendo com os animais marinhos hoje em dia e o que pode acontecer daqui uns anos se continuarmos poluindo e prejudicando os oceanos. Com a intenção de sensibilizar as pessoas alertando aos prejuízos que causamos ao ambiente e os animais. O nosso projeto foi produzido de diversas formas, como por exemplo fizemos pesquisas bibliográficas em sites e livros, construímos diversas maquetes com materiais recicláveis para demonstrar os oceanos e a poluição neles, brinquedos com objetos recicláveis, entrevistamos pesquisadores que estudam sobre o nosso assunto, realizamos uma campanha de recolhimento do lacre de garrafas pet, criamos um Instagram sobre o nosso projeto (@cuide\_do.mundo), fizemos alguns cartazes para explicar melhor o nosso trabalho e recolhemos lixos na praia do Siriú e praia do Centro de Garopaba. Escolhemos este assunto pois pensamos muito no mar, nos animais marinhos e na poluição que geramos, por isso, coletamos muitas informações e, a partir delas criamos o trabalho "Impactos da Poluição na Vida Marinha". Um dos motivos para a nossa escolha foi porque amamos a vida marinha e o mar. Também queremos ajudar a proteger os seres que vivem no mar, como também os mares, por isso estudamos este assunto. Muitas pessoas não tem muita conhecimento sobre o meio ambiente, elas podem estar poluindo mas não sabem disso, então, queremos ajudar essas pessoas e contribuir divulgando mais informações para juntos possamos fazer um futuro diferente. Palavras-chave- oceanos, animais marinhos, poluição, conscientizar.

## RESÍDUOS ORGÂNICOS DE GAROPABA

### ALUNOS:

Ayla França Hahn  
Helena Oliveira Curtinaz de Souza

### ORIENTADORES:

Glauco Ladik Antunes  
Aline Figueiredo Fernandes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Curupira

### CIDADE:

Garopaba

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho visa informar e conscientizar o público sobre a importância da correta destinação de resíduos sólidos orgânicos, como resíduos de jardinagem, poda e alimentos. Com a pesquisa entendemos como é o gerenciamento do resíduo orgânico no município de Garopaba, identificar os responsáveis da coleta, destinação, reciclagem e beneficiamento, informar sobre a política de resíduos no Brasil e no município, a fim de conscientizar a população sobre este importante serviço, de gerenciamento dos resíduos orgânicos, também de apresentar e propor alternativas para melhorar esse serviço em Garopaba. Palavras-Chave: resíduos sólidos, resíduos orgânicos, gerenciamento de resíduos, reciclagem, compostagem.

## A geometria espacial preservada na estrutura enxaimel na cidade de Gramado

### ALUNOS:

Artur Ferrari Martins  
Bernardo Dallarosa Moschen  
Gabriela Prestes Ferrari

### ORIENTADORES:

Joice Fabiana Parisenti Rissi  
Tiago Mário Inchingolo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Mosés Bezzi

### CIDADE:

Gramado

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os imigrantes trouxeram vários aspectos quando vieram para nosso país, dentre estes, acultura construtiva que vem de muito tempo atrás, no caso da cidade de Gramado, que foi colonizada por várias culturas entre elas a alemães, a técnica Enxaimel/Fachwerk é muito vista nas nossas ruas. Estrutura essa que instiga os olhos de quem vê, uma vez que é diferencial com vigas expostas, tanto na vertical, quanto na horizontal e também na diagonal, formando retângulos, quadrados, triângulos retângulos e paralelepípedos. Pois bem, este é o objetivo deste projeto, expor a matemática no dia a dia, vista em algo trazido a muitos anos atrás para nossa cidade, e evidenciar o porquê desta cultura ser tão especial.

## Verdadeiro ou Falso: Desenvolvendo o senso crítico dos pré-adolescentes em relação às fake news

### ALUNOS:

Antonella Mueller Bonato  
Joana Holdorf  
Rafaela Machado Timann

### ORIENTADORES:

Tayla Mueller Bonato  
Rodrigo de Moura Guerreiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Mosés Bezzi

### CIDADE:

Gramado

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O objetivo deste projeto é analisar o impacto das fake news na sociedade, compreender suas características e disseminação de informações falsas e enganosas, pois elas podem causar sérios danos, como influenciar eleições, prejudicar reputações e até colocar vidas em risco. É fundamental estudar esse fenômeno para desenvolver estratégias eficazes de combate e conscientização. O objeto deste estudo são as notícias falsas ou distorcidas, criadas e espalhadas com o intuito de enganar e manipular a opinião pública. São analisadas e investigadas suas características, como o uso de linguagem sensacionalista, a manipulação de imagens e a criação de narrativas falsas. A metodologia deste projeto envolve uma pesquisa bibliográfica para embasar teoricamente o estudo, bem como a análise de fake news encontrados em mídias sociais e sites de notícias. Embora os resultados ainda sejam parciais, é possível destacar algumas tendências identificadas até o momento. Verificou-se que as fake news são mais disseminadas por meio de redes sociais, especialmente pelo compartilhamento desenfreado de usuários. Além disso, foi constatado que notícias com apelo emocional e sensacionalista tendem a se espalhar com maior rapidez e facilidade. Com base nas análises realizadas até o momento, conclui-se que as fake news representam uma grave ameaça para a sociedade, comprometendo a liberdade de informação e a democracia. É necessário investir em medidas de conscientização e educação da população, ensinando a identificar e questionar informações duvidosas. A luta contra as fake news é um desafio contínuo, mas essencial para garantir a confiabilidade e integridade das informações acessadas pela população.

# A REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DAS SEMENTES DA UVA, DA VINÍCOLA ADEGA 3 PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NUTRITIVOS E COSMÉTICOS

**ALUNOS:**

Alex Gabriel Kersten  
Felipe Kretschmer

**ORIENTADORES:**

Diane Raquel Zientarski

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

**CIDADE:**

Horizontina

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O presente projeto tem como finalidade a reutilização das sementes de uva da vinícola Adega 3, de Willian Kretschmer, para que estas não sejam descartadas, gerando resíduos (a semente de uva não é usada para a produção de vinhos, sucos e espumantes), visualizou-se a possibilidade de reutilização destas, através da extração de óleo e a fabricação de farinha. Na vinícola Adega 3, utiliza-se a uva bordô pacó para a fabricação dos produtos citados acima, e, nesta produção, as sementes acabam por não ter nenhuma serventia, abrindo assim a possibilidade de fazer a extração do óleo das mesmas para que possa ser reutilizado em conjunto com outros alimentos, como, por exemplo, temperar alimentos crus e saladas, usar em vinagretes, marinar peixes e carnes, fritar alimentos entre outros. Ainda este óleo pode ser utilizado em cosméticos, como em cremes, e uso puro do óleo para massagem corporal. Além do já citado, é possível também transformar esta semente em farinha, que poderá ser utilizada em misturas de alimentos como: bolos, mix cereais, pé de moleque, biscoitos, massas entre outros, e acrescentada em alimentos como salada de frutas, sopas, batidas, iogurtes, etc, podendo também ser utilizada em cápsulas e cremes. Para tal, parte-se de uma metodologia de pesquisa bibliográfica, para posterior experimentação e testes para conhecer as principais características das sementes da uva bordô pacó e como melhor podem ser reaproveitadas, assim, podendo os resíduos trazer uma grande quantidade de benefícios para a saúde. Além de todo o citado, este trabalho se justifica com base nos objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas), com enfoque no 12º, que busca trabalhar com a economia circular de troca, onde os produtos não são descartados.



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

## ALUNOS:

Cauã Eduardo Kempf Hammes  
Gustavo Rafael Wiskow

## ORIENTADORES:

Diane Raquel Zientarski

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

## CIDADE:

Horizontina

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

# PROBLEMAS DE PELE FACIAIS COMUNS NA ADOLESCÊNCIA E SOLUÇÕES NATURAIS

## ALUNOS:

Valentina Kraemer Hack  
ANA CLAUDIA MELFIOR ALVES  
MARIA CECÍLIA MATTES

## ORIENTADORES:

KARINA POLLI BARBÁRA

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Redentor

## CIDADE:

Igrejinha

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Os problemas de pele são comuns na adolescência, isso por conta de uma explosão de hormônios e mudanças no nosso corpo, a maior parte dos jovens sofrem com problemas de pele como: acne, espinhas, cravos, oleosidade e ressecamento, causando problemas de baixa autoestima. Boa parte dos adolescentes não sabem como tratar e evitar esses problemas de pele, além de que não têm condições financeiras de adquirir dermocosméticos. A Partir disso fizemos a escolha desse tema com o objetivo de ajudar e informar as pessoas sobre técnicas naturais para amenizar esses problemas de pele faciais de forma rápida e acessível, para isso iremos testar receitas caseiras com: babosa, camomila, arroz, aveia, açúcar, café, gelo, óleo de rosa mosqueta, óleo de coco, leite, clara de ovo, água, pepino. Além dessas receitas, outros hábitos também influenciam no aspecto da pele, sendo eles: dormir corretamente, beber bastante água, realizar um skincare de maneira correta, ter uma alimentação saudável, dormir com a pele higienizada. Vale ressaltar que apesar de ter bons cuidados, é natural que surjam problemas de pele que ocorrem por motivos variados, como por exemplo, a acne que é causada por infecção ou inflamação das glândulas sebáceas na base dos pelos, os poros da pele ficam cheios desse material, de seu interior na pele gerando as espinhas, já o ressecamento é caracterizado por muitas vezes se estar em um ambiente muito quente ou muito frio, por isso se deve manter a pele bem hidratada, a oleosidade pode ser por lavagem excessiva da região, produtos contra indicados para esse tipo de pele ou limpar a pele com as mãos sujas. Palavras-chave: Problemas de pele. Produtos. Naturais. Autoestima. Adolescentes.

## PULGAS E CARRAPATOS, COMO COMBATER?

### ALUNOS:

VICENTE SCHULER FRANCO  
ENZO CASSEMIRO BRODBECK  
PIERRE PADILHA DE SOUZA

### ORIENTADORES:

TATIANE RAQUEL WILBERT

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Redentor

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Pulgas e carrapatos em animais de rua. Como moradores da cidade de Igrejinha podem ajudar a combater este problema nos bichinhos que vivem em situação de rua, aprendendo a desenvolver soluções anti pulgas de forma natural. Existem inúmeras formas de prevenir doenças e proliferação de pragas em cachorros e gatos que vivem em situação de rua. A cidade de Igrejinha conta com o auxílio do castra fixo, um local onde animais de rua são acolhidos e tratados, sendo liberados para adoção em seguida. Mesmo com esse sistema que garante cuidados básicos para animais de rua, ainda existem muitos bichinhos, especialmente cachorros expostos à situação de rua e o pior, convivendo com pulgas, carrapatos e outras sarnas, contaminando outros bichos e até os ambientes. Diante das pesquisas realizadas, concluímos que a comunidade Igrejinhense sempre apresentou preocupação com os animais de rua e com o seu bem estar. Várias iniciativas vêm sendo tomadas no decorrer dos anos para que esses bichinhos, tenham qualidade de vida, mesmo vivendo na rua. Alertar a população de que o trabalho em conjunto, pode sim melhorar a qualidade de vida desses animais, tem sido nosso principal objetivo. Pulverizar a solução caseira anti pulgas nas calçadas ajuda a combater a proliferação dessas pragas, e é uma solução simples e eficaz, que se feita com frequência e da forma correta, pode ajudar a combater esse mau. Palavras-chave: Pulgas, solução, cachorros.

## A invenção do calçado

### ALUNOS:

Davi Henrique Kronitzky da Silva

Isadora Brancalione Fauth

Isadora de Castro

### ORIENTADORES:

Evandra de Borba

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Vila

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Você já parou para pensar sobre como surgiu o calçado? Buscando sanar essa dúvida, a turma 142 foi a campo pesquisar sobre o assunto, com o objetivo de conhecer mais sobre o calçado e identificar as maneiras como são criados e sua importância para a sociedade. A partir do surgimento de algumas hipóteses, iniciou-se a pesquisa em sites da internet. Desta forma, algumas conclusões começaram a surgir. A criação do sapato se deu como uma consequência natural da necessidade que o homem sentiu em proteger seus pés do incômodo de andar sobre pedras e sujeira ou do perigo de pisar em algum animal peçonhento. Pinturas feitas em cavernas da Espanha e do sul da França 10 mil anos antes de Cristo mostram que nessa época (Paleolítico) o homem pré-histórico já fazia uso de espécies rudimentares de calçados feitos de palha e madeira, provavelmente o primeiro modelo da história do sapato. Pôde-se observar que é da cultura muçulmana que se origina o conceito de calçados como conhecemos hoje em dia. O sapateiro é considerado um artesão e sua presença na história é muito antiga. Logo no surgimento dessa profissão, o indivíduo via sua atividade ser bastante discriminada, mas, atualmente, é possível demonstrar a importância de um bom sapateiro. Nos dias atuais o calçado emprega milhares de pessoas direta ou indiretamente. Durante o século XIX, os sapatos começaram a se parecer mais com os que conhecemos hoje em dia. A invenção da máquina de costura permitiu que os sapatos fossem produzidos em massa, tornando-os mais acessíveis para as classes trabalhadoras. Os calçados esportivos também começaram a ser desenvolvidos neste período, com o primeiro tênis sendo criado em 1860. Ao final do projeto, concluiu-se que a invenção do calçado teve grande importância para a sociedade, devido ao fato de que além de calçar e deixar os pés confortáveis e elegantes, ele traz o sustento para muitas famílias em nível mundial.

## O ciclo se repete?

### ALUNOS:

Camila Saueressig  
Luiza de Lima Martins  
Vitória Souza Ávila

### ORIENTADORES:

Karen Portes Caleal Schein  
Clenice Andréa Eifler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Vila Nova

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Muitos adolescentes enfrentam desafios únicos durante o seu dia a dia, incluindo descobertas e novas experiências. Infelizmente, também é uma realidade que alguns jovens se tornam pais precocemente, pulando etapas importantes do desenvolvimento pessoal e enfrentando responsabilidades significativas muito cedo na vida. Com isso, nosso interesse em pesquisar as causas por trás da gravidez precoce na adolescência. Existem várias razões complexas e interligadas que contribuem para esse problema. Por que meninas tão jovens estão engravidando tendo acesso à informação e a preservativos, o ciclo se repete? Acreditamos que a conversa no ambiente familiar é falha sobre preservativos e outros métodos anticoncepcionais; fato aliado a famosa frase "não dá nada" e, quando acontece, não se tem a consciência dos riscos e da responsabilidade que uma gravidez precoce traz ou também porque vem de uma família que já se tornou comum engravidar cedo e não há uma preocupação em evitar uma gestação. Por isso buscamos entender o motivo de ainda haver tantas adolescentes grávidas, mesmo existindo vários métodos contraceptivos, iniciando a discussão no ambiente escolar e familiar. Como metodologia organizamos momentos de conversa entre alunos do 9º ano com conselheiras tutelares do município de Igrejinha e profissionais do centro de enfermagem do Hospital Bom Pastor, a fim de esclarecermos dúvidas sobre métodos contraceptivos, responsabilidade e desromantizar a gravidez precoce. Organizamos um encontro de pais e conselho tutelar para aproximar a relação entre este órgão e famílias, com intuito de refletir sobre o papel importante da família no acompanhamento da vida dos filhos. Por fim, entrevistamos 325 jovens da comunidade para analisar o real conhecimento dos métodos contraceptivos, prevenção e educação familiar sobre o tema. Verificamos a necessidade de uma maior conscientização sobre os desafios e as consequências da gravidez na adolescência e o quanto este pensar consciente e responsável é essencial para ajudar os jovens a tomarem melhores decisões e escolhas, bem como o importante papel da família para estar aberta a refletir sobre este tema.

## O crec misterioso

### ALUNOS:

Ana Clara Vargas de Oliveira

Isabelly Corrêa Pedroso

Verônica Nunes da Silva

### ORIENTADORES:

Paula Cristiane Treviso

Viviane Moura Vidor

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “o crec misterioso” foi desenvolvido pela turma 141 da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer, de Igrejinha/RS. O tema do projeto é a lesão no joelho e o problema é por que a nossa colega teve uma lesão no joelho. Nosso objetivo geral era analisar a importância da prevenção de lesões no joelho em crianças e identificar formas de reduzir os riscos no dia a dia. Como objetivos específicos, tínhamos: descobrir a causa da lesão da colega Ana; compreender o que é uma avulsão da patela; promover a saúde do joelho; identificar tipos de joelhos, riscos e cuidados; avaliar a influência do peso na saúde do joelho e conhecer exercícios para fortalecer a musculatura ao redor do joelho. Como hipóteses para o nosso problema, tínhamos que a colega teria se lesionado por conta de uma corrida rápida com mudança de direção; instabilidade no joelho; impacto no chão; má postura; falta de condicionamento físico; e/ou fraqueza muscular no joelho. Como metodologia, utilizamos a pesquisa qualitativa-quantitativa e exploratória, com coleta de dados por meio de questionários, entrevistas e análise de gráficos. Nosso propósito com o projeto era diminuir o medo de lesões nos joelhos entre os alunos, promover a prática regular de exercícios físicos e destacar a importância dos cuidados desde a infância para manter os joelhos saudáveis. Concluímos que os joelhos suportam o peso corporal, absorvem cargas e energia, que a preocupação com a segurança e a prevenção de lesões é crucial e a compreensão das causas permitem a adoção de medidas preventivas.

## O MISTÉRIO DO LÍQUIDO VERMELHO

### ALUNOS:

Bernardo Engelmann Arnold  
Cecília Hörlle  
Christopher Augusto Fassbinder  
Pedro Henrique de Souza Garcia Cavalheir

### ORIENTADORES:

Natália Paola Brodbeck  
Alexandra Da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Prefeito João Darcy Rheinheimer

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “O mistério do líquido vermelho” foi desenvolvido pela turma 122, 2º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer de Igrejinha/RS. O projeto aborda questões relacionadas ao sangue, suas propriedades e aspectos relacionados a sua produção na medula óssea vermelha e tem como problema a pergunta “Como o sangue do nosso corpo é produzido?”. O objetivo principal foi pesquisar as propriedades do sangue no corpo humano para compreender como ele é produzido, exercitando a autonomia na busca de informações e a empatia na divulgação de informações verdadeiras sobre o sangue, além de pesquisar a composição do sangue; entender a função das veias, identificar a relação do sangue com o coração, reconhecer a função do sangue para o corpo e conhecer diferentes grupos sanguíneos. A metodologia utilizada no projeto levou em conta a faixa etária dos alunos e foi baseada em pesquisas bibliográficas, portanto utilizou-se muitas atividades lúdicas e recursos como o uso da tecnologia digital. Desta forma, de maio a outubro as pesquisas ocorreram através de vídeos educativos, leituras de informações extraídas de textos retirados de sites oficiais. Foram realizadas leituras coletivas e em pequenos grupos, produção de sínteses coletivas, rodas de conversa na turma e com os profissionais do Posto Municipal de coleta de sangue da cidade de Parobé/RS e algumas enfermeiras do Hemocentro de Porto Alegre. Atividades lúdicas como quebra-cabeças, produção de cartazes, modelagem com massinha de modelar, desenho, pintura, recorte, experimentos e a produção de um gibi com informações da pesquisa também fizeram parte da metodologia. Os registros da pesquisa foram feitos no caderno de campo, com escritas da professora e dos alunos, no bloco de pesquisa individual e na pasta de anexos contendo o material utilizado para a pesquisa e através de fotos do processo em ordem cronológica. No decorrer do projeto concluiu-se que o sangue é formado por três células sendo elas as hemácias, plaquetas e leucócitos, além de uma parte líquida chamada plasma, o sangue é transportado pelo corpo através dos vasos sanguíneos, sendo eles as veias, as artérias e os capilares. Os vasos sanguíneos se ligam com o coração que bombeia o sangue para o corpo. As células do sangue são produzidas na medula óssea vermelha que se encontra em alguns ossos do corpo humano, e o plasma é formado principalmente pela água que ingerimos. Diante de todo o conhecimento adquirido no decorrer do projeto, observou-se que os alunos compreenderam a importância do sangue para a manutenção da vida, desenvolvendo empatia e solidariedade. Em suma, as crianças estão movimentando as discussões no ambiente familiar sobre a importância que o líquido vermelho tem para a manutenção da nossa saúde e também para salvar vidas.

## DIÁRIO DAS EMOÇÕES

### ALUNOS:

Bruna Rebeca Milhomem Soares  
Lara Milhomem Braga  
Rafaela Melo Reis

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca sampaio

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Tresinha

### CIDADE:

Imperatriz

### ESTADO:

MA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto impulsionou a produção de um livro, intitulado "Diário das Emoções", cujo objetivo é ajudar jovens com idades entre 11 a 14 anos a entenderem e lidarem com suas emoções. Isso é muito importante porque consiste em uma maneira de expressar e organizar essas emoções. Nesse projeto, foram realizadas perguntas para entender como os jovens se sentem e o que eles acham das emoções. Depois, essas respostas foram utilizadas para criar o "Diário das Emoções", que será um aliado para esses jovens escreverem e desenharem sobre o que estão sentindo. Isso vai ajudar a entender melhor as emoções e saber como manusear elas. Ao usar o "Diário das Emoções", os jovens poderão aprender mais sobre como as emoções funcionam e como podem ter controle sobre elas. Isso é chamado de "inteligência emocional" e é como aprender a cuidar dos nossos sentimentos. Dessa forma, o diário permite o sentimento de maior confiança e preparação para lidar com a vida. Em tese, o projeto "Diário das Emoções" visa ajudar jovens a entenderem suas emoções e a se sentirem confortáveis consigo. Assim, criamos o diário para aprendermos juntos sobre como cuidar dos nossos sentimentos!



# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS VÍTIMAS DECORRENTES DE ACIDENTES POR MOTOCICLETA NA CIDADE DE IMPERATRIZ-MA.

## ALUNOS:

Davi Rodrigues Teixeira  
Mateus Alves Guerra  
Bernardo Lopes Abreu Steinmetz

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio  
Auremita Rodrigues Ribeiro  
Camila Medeiros Rodrigues

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O Brasil, assim como muitos países em desenvolvimento, tem observado um aumento preocupante no número de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas. Recentemente, um estudo minucioso foi realizado no Hospital Municipal de Imperatriz (HMI), uma cidade localizada na região sul do Estado do Maranhão, e seus resultados lançam luz sobre a necessidade de intervenções imediatas e políticas públicas direcionadas. Para contextualizar, as motocicletas têm se tornado um dos principais meios de transporte nas cidades brasileiras, especialmente em Imperatriz. A facilidade de aquisição, a agilidade no trânsito congestionado e o baixo custo de manutenção as tornam uma opção atrativa para muitos, especialmente jovens adultos. Porém, com essa popularização, também vemos o crescimento nas estatísticas de acidentes. E o que o estudo no HMI revelou é que o perfil da vítima é, em sua maioria, composto por jovens do sexo masculino, com idade entre 15 e 49 anos. Esta faixa etária é especialmente significativa, pois representa uma grande parcela da população em fase produtiva, muitos dos quais são os principais provedores para suas famílias. Os impactos desses acidentes não se restringem apenas às sequelas físicas e emocionais que as vítimas e suas famílias enfrentam. Há também graves consequências socioeconômicas. No núcleo familiar, o afastamento ou até mesmo a perda de um ente querido pode resultar em instabilidades emocionais, financeiras e sociais. Estas desordens no âmbito familiar afetam, especialmente, crianças e idosos dependentes. Mas as implicações vão além. Quando ampliamos a análise, percebemos que esses acidentes representam um custo significativo para os cofres públicos. Os serviços de saúde, desde o atendimento emergencial até a reabilitação de vítimas, demandam investimentos consideráveis. E não podemos esquecer do impacto na Previdência Social, com benefícios e auxílios concedidos em decorrência dos acidentes. O Brasil, de acordo com estatísticas, gasta aproximadamente 220 bilhões de reais anualmente com acidentes de trânsito. E se considerarmos que o perfil majoritário das vítimas em Imperatriz é semelhante ao de outras regiões, temos uma situação alarmante que merece ação imediata. É crucial que Imperatriz, assim como outras cidades brasileiras, implemente medidas de segurança e conscientização. A capacitação de motoristas, a fiscalização efetiva, a implementação de campanhas educativas e o investimento em infraestrutura são ações imprescindíveis. Além disso, é fundamental promover uma cultura de respeito e cuidado no trânsito, onde cada vida é valorizada. Em suma, a redução dos acidentes de motocicletas não é apenas uma questão de preservar vidas. É uma necessidade para garantir o bem-estar socioeconômico, aliviar os gastos públicos e assegurar que a força produtiva do país continue ativa e próspera. As evidências apresentadas pelo estudo do HMI são um chamado à ação, um alerta sobre a importância de direcionar esforços e recursos para essa causa. Palavras-chave: Trânsito; Acidentes de trânsito; motocicletas

# PNL em evidencia: aplicando o uso do "mapa não é território" - pressuposto da Programação Neurolinguística- no processo de auxílio do autoconhecimento dos adolescentes

## ALUNOS:

Déborah Borges Monteiro  
Mariana Sucupira de Melo  
Anna Melyssa Marinho Duarte

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio  
Rodrigo Aparecido Lopes Monteiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O pressuposto "mapa não é território", oriunda da Programação Neurolinguística (PNL), se destaca como um instrumento que desafia a visão individual da realidade, reconhecendo que esta não é perfeita nem absoluta. Tal abordagem promove a tolerância entre indivíduos, potencializando eficiência por meio da habilidade em contemplar perspectivas diversas. Esse pressuposto, ao proporcionar o autoconhecimento e a compreensão das individualidades, exerce influência no âmbito profissional. O projeto "PNL em Evidência" visa disseminar a aplicação do pressuposto "mapa não é território" como um meio mais eficaz de auxiliar adolescentes no desenvolvimento do autocontrole e autodescoberta. Para tal, são planejadas transmissões ao vivo em mídias sociais e a criação de material de leitura, acompanhados por entrevistas com especialistas na temática. A análise de estudos demonstrou a carência de autoconhecimento entre os adolescentes, gerando incertezas sobre o futuro, ausência de metas e crença na própria incapacidade. A abordagem "mapa não é território" emerge como um guia nesse processo, auxiliando na adaptação a mudanças, que frequentemente suscitam apreensões nos adolescentes. PALAVRAS CHAVE: PNL; Autoconhecimento; Adolescentes; Divulgar.

# Regenerador Labial à Base do Chá da Folha da Goiaba Psidium guajava e Manteiga de Cacau no Processo de Hidratação.

## ALUNOS:

Sofia Mota Nunes  
Maria Eduarda Brito Souza

## ORIENTADORES:

Annie Francielly Silva Bahia

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O crescimento da conscientização e do movimento natural na internet começou a crescer e a ser divulgado com mais facilidade, proporcionalmente, a procura por produtos estéticos de matriz natural também teve um aumento, o que foi um dos fatores que levou grupo a pesquisar sobre meios de confecção de um produto sem influência industrializada. Um dos exemplos desses compostos seria o chá da folha da goiaba, sendo um recurso medicinal popular especialmente em países tropicais, como o Brasil. Estudos mostraram que o chá pode ter ação cicatrizante devido à presença de compostos como quercetina e ácido ascórbico, que ajudam a incitar a produção de colágeno, promovendo a regeneração celular, além de apresentar flavonoides em sua composição, que possuem ação antioxidante, isto é, eles protegem as células contra os efeitos danosos dos radicais livres. Além do chá, o grupo optou por utilizar mel e vaselina sólida, já que tem como principal característica reter a umidade da pele, detendo sua evaporação, pois cria um revestimento oclusivo na superfície da pele. Ambos os produtos são comumente usados para a produção do produto. Outro material utilizado na base do regenerador labial é a manteiga de cacau, que é um poderoso hidratante para a pele por ser rica em ácidos graxos, fornecendo uma hidratação profunda que combate eficazmente a pele seca e áspera. Além disso, essa manteiga natural também é enriquecida com antioxidantes, como polifenóis, que auxiliam na defesa da pele contra os danos causados pelos radicais livres além de ser conhecida por ajudar a reduzir a visibilidade de cicatrizes e estrias. Com o projeto o grupo visa criar um regenerador labial a base do chá da folha da goiaba para ajudar moradores de regiões mais secas e quentes, como o sertão nordestino, por exemplo, já que o clima seco é um dos principais fatores do ressecamento. Com o clima mais seco, a pele da região, por ser mais fina, pode até descamar. Nas épocas mais áridas, é comum surgirem feridas na boca. Palavras chave: GOIABA – REGENERADOR – HIDRATAÇÃO

# A UTILIZAÇÃO DA FARINHA DA AMÊNDOA DO CUPUAÇU THEOBROMA GRANDIFLORUM AGREGADA A VITAMINA DE BANANA MUSA SPP COMO FONTE PROTEICA E LIPÍDICA NO PROCESSO DO FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA ATLETAS

**ALUNOS:**

Rebeca Saraiva Batista

**ORIENTADORES:**

Annie Francielly Silva Bahia

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Santa Teresinha

**CIDADE:**

Imperatriz

**ESTADO:**

MA

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A cidade de Imperatriz vem se destacando no processo de propagação do público esportista, tal público sempre buscando atualizações e as melhores condições para viver como atleta. Com a percepção do aumento do interesse em esportes nos últimos anos ao meio em que o grupo está inserido, identifica-se que atletas procuram constantemente novas maneiras de melhorar seu desempenho. A utilização do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) como fonte de energética, proteica e lipídica é uma abordagem inovadora que pode revolucionar o mundo da nutrição esportiva. Um dos principais benefícios do cupuaçu é sua acessibilidade na região amazônica, especificamente em Imperatriz-MA, onde é uma iguaria comumente consumida. O alto percentual de nutrientes, particularmente proteína e gordura, faz com que seja uma opção chamativa para atletas, e o alto consumo do fruto na região indica uma demanda significativamente alta. Além disso, a tentativa de reduzir o desperdício ao utilizar o cupuaçu na sua totalidade é uma abordagem sustentável: "A motivação para investimentos com cupuaçuzeiro, que predomina nos cultivos de fundo de quintal em toda a Amazônia, é atribuída ao aumento do mercado nacional e internacional, principalmente para o comércio de polpa." (HOMMA, 1996, p. 9). Tem-se como questionamento principal: Os compostos do cupuaçu podem substituir energéticos e nutritivos industrializados na dieta de atletas e esportistas, gerando uma boa fonte nutricional e energética? Gerando a hipótese de que, o potencial energético do cupuaçu é alto o suficiente para servir como auxílio esportivo. Buscou-se aproximar a população imperatrisense dessa temática e da importância que é ter um fruto regional em ascensão, através de questionários e divulgações. Podendo ser futuramente desenvolvida uma barrinha a base da amêndoa do cupuaçu como objetivo desse ano, mas destinado para a continuação e aprofundamento do projeto. Palavras chave: Cupuaçu - Atletas - Energético

## POSTOS DE REABASTECIMENTO SOLAR NAS PARADAS DE ÔNIBUS

### ALUNOS:

Márcio Yan Ribeiro Chagas  
JOÃO HENRIQUE LIMA FERNANDES  
EDUARDO MENEZES LEITE DE QUEIROZ

### ORIENTADORES:

MAXFRANKLIN COLOMBI CANGUSSU  
ANTONIO WESLEY GOMES DE AMORIM

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

### CIDADE:

Imperatriz

### ESTADO:

MA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os postos de reabastecimento solar, são estruturas que apresentam placas solares aplicados na parte superior da parada de ônibus, também funcionando como teto aos frequentadores, possuindo tomadas embutidas, tendo a função de recarregar ou carregar, aparelhos diversos como: celulares, notebooks, tablets ou até mesmo veículos elétricos. Atualmente há uma precariedade nas estruturas das paradas de ônibus, que não asseguram nenhum tipo de disponibilidade a população, referentes ao uso de seus aparelhos essenciais e o conforto e segurança dos mesmos. A presente pesquisa objetiva criar um protótipo que personifique a ideia de um posto de reabastecimento de energia solar. Com a implementação dos postos de reabastecimento solar, pressupõe-se em uma melhora no alicerce dos pontos de transportes públicos utilizados por grande parte da população, desta maneira oferecendo para aqueles que usufruem destes locais mais conforto, segurança e acessibilidade. O protótipo foi construído no Laboratório de Robótica do Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz-MA, inicialmente com a aplicação da caixa de madeira como base, em seguida serão aparafusados 02 taps de 50mm; posteriormente acoplados canos pvc de 50mm, tendo 25 cm de comprimento cerrado na parte superior, para o encaixe da placa solar. Com a placa solar, em sua parte interior colocaremos uma placa de circuito com carregamento, interligadas através da combinação de 4 fios. No primeiro conjunto de circuito haverá um fio vermelho e amarelo, ligando as duas baterias de 4 volts. Já no segundo existirá um fio vermelho e marrom, conectado a um LED e uma dupla de entradas USB, para o carregamento de aparelhos eletrônicos. Serão soldados os fios do circuito da placa de carregamento e os fios que chegam até as baterias de 4 volts, para posteriormente ser colocadas luminárias, termômetro e uma tela digital. Para a finalização, temos o encaixe da placa e para firmeza, colocamos acima, mais dois taps sobre a estrutura. Com o término da construção do protótipo, será possível identificar que o mesmo conseguirá atingir os resultados esperados. Com a conexão das entradas USB para carregar variados tipos de aparelhos eletrônicos, juntamente ao conectarmos o led e ativá-lo, este projeto poderá auxiliar na melhora da acessibilidade, seguridade e lazer nas paradas ônibus. Podendo se expandir em outros pontos públicos. Palavras-chave: Postos. Solar. Fios. Ônibus. Led.

## UM OLHAR SOBRE OS TRANSTORNOS ALIMENTARES

### ALUNOS:

Ana Júlia Ferreira Guedes  
Julia Maria Soares Kiler  
Juliana Garcia da Silva

### ORIENTADORES:

Pedro Gilberto Silva de Morais

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Coronel Tonico Franco

### CIDADE:

Ituiutaba

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os Transtornos alimentares (TA) são distúrbios psiquiátricos de etiologia multifatorial caracterizados por consumo, padrões e atitudes alimentares diferentes do padrão de normalidade e excessiva preocupação com o peso e a forma corpora uma dessas instabilidades. Sendo os mais conhecidos a Anorexia e a Bulimia, mas a Gula também é um transtorno alimentar importante. Avaliar o alcance desses transtornos na comunidade escolar é a melhor forma de buscar ajudar quem os têm. Neste trabalho buscou-se através da construção de um formulário no Google forms conhecer o que as pessoas que fazem parte da comunidade escolar sabem e o que pode ser feito para auxiliar quem sobre dessas alterações senso neurais. Após as respostas dos questionários, serão realizadas rodas de conversas, encontros e outras atividades para se discutir os TAs e ajudar quem passa por alterações alimentares.

# Marcadores moleculares de dois diferentes tipos de câncer de pulmão

**ALUNOS:**

João Vitor Margatho Alcides

**ORIENTADORES:**

Clarissa Scolastici Basso

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Degraus

**CIDADE:**

Itupeva

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O trabalho foi fundamentado a partir de uma problema inicial: será que ambos os carcinomas, adenocarcinoma de pulmão e adenocarcinoma de células escamosas de pulmão, apresentam a mesma assinatura molecular? E a hipótese inicial para o problema é negativa, visto que por mais que se tratem de carcinomas de um mesmo órgão, se tratam de adenocarcinomas distintos, desta forma sua assinatura molecular será distinta. Tendo em mente a pergunta e a hipótese inicial foi-se traçado o objetivo inicial, o qual consiste em identificar possíveis alterações nas assinaturas moleculares em ambos os carcinomas pulmonares. Ambos os carcinomas pulmonares foram responsáveis por 2,12 milhões de casos no mundo em 2020, sendo o primeiro em incidência de casos para pacientes do sexo Masculino e o terceiro para pacientes do sexo feminino, também foram responsáveis por 1,8 milhões de mortes em 2020, dentre elas 28.620 no Brasil. O carcinoma mais agressivo é o adenocarcinoma de células escamosas de pulmão, muito devido a sua ocorrência estar fortemente ligada ao tabagismo. Os sintomas dos carcinomas consistem em: tosse, dor no peito, falta de ar, expelir sangue ou catarro pela tosse, crises de bronquite/pneumonias, porém muitos casos são assintomáticos. O tratamento consiste em radioterapia e quimioterapia simultâneos (ou separados) ou cirurgia seguida ou não de radioterapia e quimioterapia, o tratamento é variável pois depende da região e do estágio em que se encontra o carcinoma. A metodologia para a elaboração do trabalho consistiu em selecionar 71 marcadores moleculares na literatura e compará-los com auxílio de bancos de dados como o "gtex portal" por meio do "xenabrowser". Primeiramente foram comparadas as expressões dos 71 genes entre os tecidos neoplásico e sem a neoplasia e como resultado desta comparação, 28 genes apresentaram alteração entre os tecidos. Com os dados da primeira comparação foi feita uma nova comparação porém agora comparando as duas neoplasias, o adenocarcinoma de pulmão e o adenocarcinoma de células escamosas de pulmão, visando encontrar genes com diferentes expressões entre ambos, e como resultado 6 genes apresentaram alteração entre os carcinomas, foram eles: ERBB2 (mais expresso no adenocarcinoma de pulmão), MGA (mais expresso no adenocarcinoma de células escamosas de pulmão), CDKN2A (mais expresso no adenocarcinoma de células escamosas de pulmão), SMARCA4 (mais expresso no adenocarcinoma de células escamosas de pulmão), ZMYND11 (mais expresso no adenocarcinoma de pulmão) e PPP3CA (mais expresso no adenocarcinoma de pulmão), onde todos os 6 são supressores tumorais. Concluiu-se então que há uma diferença entre as assinaturas moleculares de ambos os carcinomas, podendo ser um dos fatores que justifique a maior agressividade do adenocarcinoma de células escamosas de pulmão.

## Class TEA

### ALUNOS:

Valentina Johann Krick  
Isadora Klein  
Laura Rafaela Metz Arnold

### ORIENTADORES:

Franciele Dos Santos Cavalheiro  
Joice Klein

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Educação Ivoti

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto foi desenvolvido na turma do 5º ano da escola Instituto Ivoti em Ivoti, sendo composto por três alunos de 10 anos, juntamente com a professora/orientadora Franciele Cavalheiro. Para possibilitar a análise do assunto realizamos as etapas da seguinte forma: inicialmente desenvolvemos um pequeno questionário para alunos, professores e profissionais do Instituto Ivoti e comunidade na qual perguntamos se achavam necessário adaptarmos uma classe de sala de aula e o que colocariam nela levando em consideração as especificidades dos alunos envolvidos e para nossa surpresa a maioria apontou achar de extrema necessidade porém nunca se deram conta que de fato as salas de aula não estão preparadas para receber alunos pessoa com deficiência e suas variações, independente da deficiência, seja ela física, visual/auditiva/intelectual, autismo etc. Realizamos também diversos estudos, pesquisas e entrevistas com profissionais específicos, famílias e colegas de alunos que possuem o espectro, afim de identificar as melhorias necessárias e propor soluções para criação de um "material", especificamente uma classe ou adaptação da mesma, ajudando e auxiliando nossos colegas no seu desenvolvimento pleno em sala de aula. Procurando com um olhar empático e sensível ajuda-los nas suas especificidades, estabelecendo as mesmas possibilidades e condições de aprendizagem para todas as pessoas, incluindo aquelas que possuem alguma deficiência, para que tenham o mesmo aproveitamento e evolução nas suas aprendizagens. Isso significa garantir não só o acesso, mas ferramentas próprias, para que de fato ocorrerá a INCLUSÃO desses alunos no ambiente escolar.



## Terapias Alternativas

### ALUNOS:

Vitória Carolina Frota Prestes

Lara Pippi Silveira

Gabriel Pufal Altenhofen

### ORIENTADORES:

Elisabete Graff Ben

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Ivoti

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é conhecer e apresentar à comunidade, duas técnicas específicas de terapias alternativas – TAA, a pet terapia e a equoterapia pet terapia e a equoterapia. A pet terapia usa como instrumento os cães, especialmente a interação dos pacientes com os cães, para a cura ou melhora das doenças emocionais e psicológicas. Já a equoterapia utiliza os equinos na busca do mesmo fim. Ou seja, a terapia é aplicada durante a interação ampla, que não se restringe a montaria. A pet terapia é uma técnica terapêutica que usa a interação entre o paciente e os cães para estimulá-los tanto no aspecto físico quanto no emocional, com o objetivo de curar ou melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Já a equoterapia é um método terapêutico que utiliza cavalos como apoio para desenvolver os pacientes física e emocionalmente, buscando a cura ou a qualidade de vida dos mesmos. A técnica envolve não apenas a montaria/equitação, mas uma interação completa, como banho, escovação, carinho e alimentação. Escolhemos esse tema para mostrar que os animais podem nos proporcionar muito mais do que alegrias, amizades e diversão, podem, também, proporcionar a cura e a melhora da qualidade de vida quando estamos doentes. Especialmente quando se tratam de doenças emocionais/psicológicas, tais como a depressão e a ansiedade. O foco do nosso estudo foi conhecer o que são essas técnicas, como elas são aplicadas, em que situações são indicadas, quais os animais que podem ser utilizados nessas técnicas e seus benefícios para os pacientes. Usamos como metodologia a pesquisa teórica em sites especializados, realizamos entrevistas com profissionais habilitados que aplicam essas técnicas terapêuticas (para a técnica de pet terapia entrevistamos uma psicóloga e para a técnica equoterapia entrevistamos uma fisioterapeuta) e testamos a técnica de pet terapia num lar de idosos localizado na cidade de Ivoti, próximo a escola. Os dados coletados foram registrados, analisados e, a partir deles, elaboramos folders informativos para distribuição à comunidade. O resultado da pesquisa nos mostrou que as doenças emocionais e psicológicas podem ser tratadas com diversas terapias, uma não exclui a outra. Existe a terapia medicamentosa, musicoterapia, cromoterapia (com cores), massoterapia (massagens), terapia assistida por animais - TAA (equoterapia e pet terapia), entre outras. Na verdade elas não só podem, como devem ser aplicadas de forma conjunta, com o objetivo de trazer aos pacientes um tratamento da doença com maior eficiência e rapidez, Assim os pacientes terão maior sucesso no tratamento, alcançando mais rápido a cura e ou uma maior qualidade de vida. Ao finalizar a pesquisa, concluímos que a terapia assistida por animais gera muitos benefícios aos pacientes, contribuindo positivamente no tratamento das doenças emocionais e psicológicas. Ainda, concluímos que é importante conhecer essas técnicas para saber quando elas podem ser aplicadas, saber com quais terapias podem ser associadas, quais os benefícios aos pacientes e incentivar a sua prática.

# Os conservantes utilizados nos alimentos vendidos por grandes redes de Fast Food populares

**ALUNOS:**

Sofia Ruechel Nienow  
Giovana Reichert  
Isabela Rick

**ORIENTADORES:**

Deise Graciela Rott

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Instituto Ivoti

**CIDADE:**

Ivoti

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Nosso trabalho consiste na pesquisa sobre os conservantes utilizados nos alimentos vendidos por grandes redes de fast food populares, visando a investigação de suas ações nos produtos e as consequências aos seres humanos. A metodologia baseia-se na pesquisa bibliográfica (sites na internet, artigos e matérias científicas e etc.), quantitativa (um formulário realizado através do Google Forms, que objetivava observar o conhecimento e presenças sobre os conservantes e fast foods na vida das pessoas) e por fim uma pesquisa prática (experiência que tinha como foco a análise dos conservantes e suas ações em três lanches distintos, sendo dois deles de fast foods e o outro caseiro com produtos do supermercado). Com a pesquisa bibliográfica, vimos que os conservantes são aditivos alimentares que servem para aumentar o tempo de vida útil de um produto e se usado em excesso podem afetar nossa saúde. Com a pesquisa quantitativa comprovou-se a grande presença dos fast foods nas nossas vidas, foi visto que os conservantes são pouco contextualizados para a sociedade e poucos se preocupam com seus malefícios. Com a pesquisa prática, concluiu-se que há uma grande diferença entre a quantidade de conservantes utilizados nos alimentos industrializados das redes de Fast Food e nos alimentos mais naturais. Assim, devemos falar mais sobre os conservantes para as pessoas para não gerar desinformação. Apesar de seus riscos, os conservantes são necessários para grandes indústrias por conta do desperdício, mas são perigosos e devem ser utilizados de forma correta e cautelosa, sempre respeitando as regras impostas.

## A ansiedade afeta a velocidade dos reflexos?

### ALUNOS:

Isabella Dumortout Ayres de Souza Anton  
Mariana Dela Vedova Feder

### ORIENTADORES:

Tássia Goulart Fendrich

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Coree International school

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Reflexos são ações involuntárias ou automáticas que o seu corpo faz em resposta a alguma coisa. A ansiedade é uma antecipação de uma futura preocupação e é uma reação normal ao estresse, e pode ser benéfica às vezes, por exemplo, pode alertar e nos preparar para uma situação futura. Ela está mais relacionada às tensões musculares, comportamento de evitação e medo, e pode causar alta frequência cardíaca, respiração ofegante, suor entre outros. A ansiedade altera o desempenho cognitivo, e tende a nos fazer ficar focados em estímulos negativos. A adrenalina produzida pela ansiedade impacta o corpo, e pode fazer os seus reflexos ficarem mais responsivos do que o normal. No nosso projeto estudamos o efeito da ansiedade na velocidade dos reflexos. Nossa hipótese era de que antes de uma situação de ansiedade os reflexos ficariam mais rápidos do que em um dia normal, pois a ansiedade pode deixar o corpo em um estado de alerta. O nosso experimento consistia em aplicar um teste simples de reflexos utilizando uma régua e as mãos dos voluntários. Convidamos 7 voluntários de idade entre 11 e 12 anos, para aplicar o teste antes de uma prova (situação que gera ansiedade) e em um dia normal. Como resultado observamos que em um dia normal os reflexos eram mais rápidos (melhores) do que antes da prova. Concluímos que nossa hipótese estava errada, pois em um dia normal os reflexos foram mais rápidos em relação a um dia de prova. Pensamos que isso aconteceu pois em um dia de prova eles estavam muito ansiosos para prova, e acabaram não prestando muito atenção em nosso teste, já em um dia normal, como eles não tinham prova, o foco deles ficou totalmente no nosso teste.

## Qual atividade aeróbica faz seu coração bater mais rápido?

### ALUNOS:

Lara Hanauer Souza  
Camila Damim Pilletti  
Fernanda de Paulo Silva

### ORIENTADORES:

Tássia Goulart Fendrich

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Coree International School

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Para que o nosso corpo funcione ele necessita de substâncias que o sangue nos fornece através do sistema cardiovascular, seu objetivo é transportar hormônios, oxigênio e nutrientes para o corpo, porém ele também ajuda na eliminação de substâncias produzidas pelas células e órgãos. Ao fazer atividades, o nosso corpo necessita mais que a nossa capacidade normal de débito cardíaco. O nosso coração, geralmente, bate mais rápido para que mais sangue possa circular no nosso corpo, sendo o motivo pelo qual o nosso batimento cardíaco aumenta ao nos exercitarmos, acontecendo principalmente com as atividades aeróbicas. Portanto, decidimos investigar qual atividade aeróbica aumentaria mais os batimentos cardíacos. Nós convidamos 6 voluntários (meninos e meninas) e levamos eles para a quadra da escola; Já na quadra, nós medimos os batimentos cardíacos deles (descansados) para em seguida eles pularem corda por um minuto. Em seguida nós medimos os batimentos novamente e anotamos os resultados. O mesmo processo foi feito com as outras atividades (corrida e subir escadas). Descobrimos que nossa hipótese estava correta, corrida é a atividade que faz seu coração bater mais rápido com quase 40% de aumento no número de batimentos cardíacos por minuto. Isso acontece provavelmente porque comparando com as 3 atividades, a corrida ativa mais músculos e também faz o sistema cardiovascular trabalhar mais, especialmente porque ele tem o trabalho de enviar mais sangue para as áreas mais usadas e menos sangue para as áreas menos usadas.

# Detecção das concentrações de NADH por técnicas voltamétricas

## ALUNOS:

Gabriela Batista Batistela

## ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso

Lúcia Helena Pelizer Pasotto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

## CIDADE:

Jundiaí

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A respiração celular é necessária para produzir energia e manter o funcionamento do nosso corpo por meio da produção de ATP. O NADH (Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo) é uma coenzima encontrada em todas as células. Sua principal função é a produção de energia celular para o organismo. Quanto mais NADH uma célula possui, mais energia ela poderá produzir. O NADH é derivado da niacina (vitamina B3), ele tem um papel ativo na produção de neurotransmissores como a acetilcolina, noradrenalina e dopamina, cuja deficiência está associada aos sintomas ligados às doenças de Parkinson e Alzheimer. NADH (Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo) é indicado no combate ao envelhecimento precoce, doenças degenerativas, arteriosclerose, disfunções cardíacas, Alzheimer e Parkinson. Usado na prevenção do câncer, insônia, danos e alterações celulares causadas por exposição a radiação, luz, ultravioleta, ozônio e toxinas químicas. É utilizada por atletas pelo aumento da energia celular (ATP) e consequentemente aumento da energia para a prática de exercícios. Para os atletas, o NADH foi mostrado para melhorar significativamente o desempenho, estimular a capacidade mental, atenção e capacidade de reagir ao estresse. Dentre as técnicas eletroquímicas, podemos considerar a voltametria cíclica (VC) como a mais utilizada para a aquisição de informações qualitativas sobre reações eletroquímicas. Nesse caso utilizaremos ela para a exploração e caracterização dos procedimentos que serão utilizados na quantificação de NADH em cápsulas vendidas comercialmente. A quantificação será conduzida com uma técnica mais sensível: a voltametria de pulso diferencial (VPD). O objetivo do presente estudo é verificar se as técnicas voltamétricas são eficientes para determinar as concentrações de NADH em cápsulas vendidas comercialmente. O eletrodo de pasta de carbono modificado em solução de guanina (EPC-GUA), descrito por da Silva e colaboradores em 2003, foi preparado por meio da aplicação de 1,1 V durante 12 minutos a um eletrodo de pasta de carbono numa solução contendo 0,5 mmol L<sup>-1</sup> de guanina, 0,1 mol L<sup>-1</sup> de tampão PIPES (piperazina-1,4-bis(ácido 2-etanossulfônico)) e 0,2 mol L<sup>-1</sup> de nitrato de sódio. O PIPES é o agente tamponante da solução, que foi preparada em pH 7,0. A solução foi mantida sob agitação ao longo da aplicação de potencial. Após o processo descrito acima, foi feita limpeza eletroquímica do eletrodo: em solução tampão fosfato pH 7,4 foram medidos voltamogramas cíclicos na janela de trabalho em sequência até o desaparecimento de qualquer sinal voltamétrico associado processos de oxirredução de moléculas adsorvidas na superfície do eletrodo. O eletrodo de pasta de carbono modificado em solução de adenosina (EPC-ADO) foi preparado de maneira semelhante àquela descrita por de los Santos Álvarez e colaboradores em 2000. Foram aplicados 1,3 V durante 12 minutos a um eletrodo de pasta de carbono numa solução contendo 0,5 mmol L<sup>-1</sup> de adenosina e 0,1 mol L<sup>-1</sup> de tampão fosfato pH 7,4. Após a modificação do eletrodo, foi feita limpeza eletroquímica da superfície da mesma forma descrita para o eletrodo modificado em solução de guanina. As medidas em solução contendo NADH foram feitas com voltametria de pulso diferencial. A janela de trabalho utilizada para as medidas foi de 0,25 V a 0,7 V com EPC-GUA e -0,2 V a 0,4 V com EPC-ADO. Foram feitas medidas em diferentes em soluções contendo diferentes concentrações de NADH de modo que, com os valores de corrente de pico obtidos, foram construídas curvas analíticas, as quais foram utilizadas para comparar os métodos analíticos com relação à sensibilidade e viabilidade prática. Concluímos que a voltametria é um método simples e de baixo custo para detecção de NADH em amostras comerciais.

## Óleo de Neem

### ALUNOS:

Artur Bernardo Fick  
William Mossmann  
Maria Eduarda Auler

### ORIENTADORES:

Josiane Isabel Weber

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental de Tempo Integral 20 de Março

### CIDADE:

Linha Nova

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO Este projeto teve o objetivo de verificar os efeitos do Óleo de Neem na plantação de couve-flor da horta escolar. A justificativa para o desenvolvimento do projeto esteve ligada à turma do 2º Ano, uma vez que foi plantado couve-flor na horta escolar pelos mesmos e ao assistirmos um vídeo sobre os cuidados com a plantação, surgiu a curiosidade sobre os efeitos do Óleo de Neem, com o seguinte questionamento “Por que usamos Óleo de Neem na couve-flor?”. A partir desse problema, investigamos sobre o assunto e percebemos a necessidade de divulgar as informações adquiridas para a comunidade escolar, com o intuito de informar crianças e adultos sobre a importância dos cuidados naturais com o plantio de couve-flor, já que o Óleo de Neem é um inseticida natural. Verificamos que o Óleo de Neem é indicado para agricultura orgânica, plantas ornamentais, pomares e hortas caseiras. Suas principais funções são controlar a proliferação de pragas, além de ser muito benéfico na prevenção de novos focos de insetos, fungos e bactérias. Nos insetos, incluem-se espécies de lagartas, besouros, mosca, pernilongos, moscas-brancas, cochonilhas, percevejos, pulgões, tripés, pulgas, ácaros e carrapatos. Para melhores resultados, passar um dia após plantar as mudas. E após a primeira passagem, de 15 em 15 dias. Para atingir o objetivo proposto nesta pesquisa qualitativa, realizamos estudos e buscas em fontes confiáveis, como livros, pesquisas na internet, vídeos, saída de estudos, entrevista, confecção de folders e cartazes para a comunidade escolar. Como resultados, podemos destacar que o projeto de pesquisa nos trouxe um grande conhecimento sobre a plantação de couve-flor e o óleo de Neem, um óleo natural, que mostrou ser eficaz no combate das pragas e no combate a focos de insetos, fungos e bactérias. As folhas permaneceram verdes e sem pragas até o dia da colheita. Além disso, aproveitamos para degustar a couve-flor, o que nem todos definiam por este nome e que muitos quiseram provar. É muito mais saudável quando nos alimentamos de hortaliças orgânicas, sem uso de agrotóxicos. Acreditamos que o projeto tornou-se importante para a divulgação de informações científicas e de alerta junto a toda comunidade, local e escolar, promovendo uma reflexão sobre o assunto, uma vez que uma alimentação mais saudável melhora a qualidade de vida. Palavras-chave: Couve-flor. Óleo de Neem. Pragas. Saudável.

## A influência da lua nas plantações

### ALUNOS:

Heloísa Rabuske Dias  
Misael Auler Rambo  
Juliana Sofia Auler

### ORIENTADORES:

Jóice Schwantes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental de Tempo Integral 20 de Março

### CIDADE:

Linha Nova

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho teve o objetivo de apresentar as experiências sobre as testagens da influência da lua na plantação de morangos e nabos nas hortas familiares dos alunos do 5º ano, uma vez que a escola possui o projeto da horta escolar e cada turma é responsável pelo plantio e manutenção de um canteiro. Após decidirem o que iriam plantar e realizar o plantio, descobriram que haviam plantado em uma fase da lua não propícia, surgindo então dúvidas: Será que os morangos irão produzir? E os nabos, irão germinar? Consequentemente, surgiu o problema: Qual a influência da lua nas plantações? Para atingir o objetivo proposto nesta pesquisa de campo, verificamos que seria necessário realizar testagens nas diferentes fases da lua e em espaços distantes, onde haveriam diferentes tipos de solo. Realizamos as testagens então nas hortas familiares. Também realizamos alguns estudos e buscas em diferentes fontes, conversa com agrônomo e a observação constante do crescimento e desenvolvimento das mudas de morangos e nabos. Como resultados podemos destacar que não conseguimos comprovar qual a real influência da lua nas plantações, pois existem outros fatores relevantes que também influenciam. Mas sabemos que a crença sobre a influência da lua nas plantações é passada de geração em geração e muito seguida por agricultores de toda a região. Acreditamos que o projeto tornou-se importante pois vimos que o trabalho com plantações é extremamente importante em nosso município e que exige muita dedicação e cuidado, pois são muitos os fatores que influenciam na produção sendo eles climáticos, por invasões de alguma praga, ou até mesmo, interferência de animais. Palavras-chave: Fases da lua. Horta. Plantação de morangos e nabos.

# Estudo das propriedades biológicas do Bergapteno a partir de sua interação com a radiação

**ALUNOS:**

Sarah Milad Barizi

**ORIENTADORES:**

Jonas Capelasso Lucas Pinheiro

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O Bergapteno, é um composto químico orgânico de ocorrência natural encontrado em várias espécies de plantas, é extraído da Bergamota (*Citrus bergamia*), frequentemente utilizada na produção de óleos essenciais. Esta planta contém fotossensibilizadores, partículas que interagem com a luz e, em geral, espécies reativas ao oxigênio. Esses fotossensibilizadores, quando expostos à radiação solar no corpo, podem desencadear efeitos colaterais prejudiciais. A intensidade dessa radiação é tal que pode resultar em queimaduras mais graves do que a exposição prolongada ao sol, associada ao risco de câncer de pele. Com base nessa premissa, nosso estudo busca analisar a viabilidade de medir a incidência de radiação através dos fotossensibilizadores presentes no Bergapteno, visando avaliar a exposição à radiação no corpo humano. Nossa pesquisa concentra-se em observar a reação dos fotossensibilizadores em contato com o corpo. Para isso, realizaremos experimentos com diferentes amostras de Bergapteno diluído em água, a fim de determinar qual delas apresenta uma reação mais acentuada no material. Posteriormente, exporemos amostras de papel contendo Bergapteno diluído ao sol e registramos as mudanças observadas ao longo do tempo.



# Análise da viabilidade de produção de um plástico biodegradável a partir do uso de *Chlorella vulgaris*

## ALUNOS:

Camila Ayumi Miyazima  
Giovana Proença Peixoto de Sousa

## ORIENTADORES:

Alexandre Macarini Gonçalves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade está relacionado a utilização excessiva e o descarte incorreto dos diversos tipos de plásticos. Estes produtos químicos, são feitos principalmente à base de petróleo, sendo resistentes, baratos, têm a capacidade de durar indefinidamente, e estão presentes em uma infinidade de produtos. O plástico convencional é um problema ambiental crescente e que tem causado danos extremos aos ambientes aquáticos. Anualmente os oceanos recebem pelo menos 8 bilhões de quilos de plástico, e alguns pesquisadores acreditam que até o ano de 2050 a massa de plástico excederá a massa de peixes. Uma das soluções para este problema ambiental seria a utilização de plásticos biodegradáveis, proveniente de materiais orgânicos, um dos materiais promissores para a produção destes bioplásticos que vêm se destacando são as microalgas, elas reproduzem-se rapidamente e durante todo o ano, requerem menor área de cultivo, além de utilizarem áreas não agricultáveis, requerem menos água, e podem ser cultivadas em água não potável. O projeto visa produzir biofilmes a partir de parede celular de microalgas e verificar seu potencial antibacteriano, para produzir um biopolímero da microalga *Chlorella vulgaris*, que possa ser utilizado como plástico, que seja viável, ecologicamente correto e que possa substituir o plástico proveniente do petróleo.

## O USO DE *Pistia stratiotes* COMO FERRAMENTA PARA RECUPERAÇÃO DE AMBIENTES LACUSTRES

### ALUNOS:

Antonela Azevedo Salomão Dias  
Maria Luisa Gorri Custódio de Melo Brites  
Rafaela Theodoro Coral

### ORIENTADORES:

Murillo Bernardi Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Londrinense

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A poluição da água resulta em mudanças em sua qualidade, tornando-a inadequada para consumo e prejudicial à vida aquática e ao ambiente. As macrófitas aquáticas desempenham um papel crucial na absorção de nutrientes e poluentes da água, oferecendo uma abordagem natural para a recuperação de ambientes degradados. Este estudo investigou o comportamento das macrófitas aquáticas, *Pistia stratiotes*, em diferentes condições de temperatura e luminosidade em água doce, bem como sua resposta à adição de sabão em barra e detergente líquido. Foram utilizados quatro recipientes plásticos, cada um contendo aproximadamente duas macrófitas. Dois recipientes foram mantidos em ambientes escuros e dois em locais com iluminação constante, com variações de temperatura (água quente e fria). Os resultados revelaram que as macrófitas em ambientes bem iluminados tiveram um melhor desenvolvimento, independentemente da temperatura da água. Aquelas expostas à água quente sobreviveram por mais tempo, com apenas algumas folhas apresentando amarelamento após 30 dias. Isso sugere que essas plantas podem ser mais eficazes na recuperação de ambientes e ornamentação em áreas com alta luminosidade e temperaturas mais elevadas. Mesmo a adição semanal de água aquecida aos recipientes foi suficiente para prolongar a vida das macrófitas, otimizando seu uso em projetos de recuperação ambiental. Esses achados destacam o potencial das macrófitas aquáticas como agentes naturais na restauração de ecossistemas aquáticos e na melhoria da qualidade da água.

## Material acessível como facilitador para a modalidade Goalball

### ALUNOS:

Rafael Teixeira Viana

### ORIENTADORES:

Sueli Cunha Raposo

Orleane de Souza Fernandes Menezes

Marcinete Ferreira Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Apoio Pedagógico à Pessoa com Deficiência Visual

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa intitulado Material acessível como facilitador para modalidade Goalball tem como objetivo possibilitar ao aluno cego conhecimento e participação nas aulas de educação física, na modalidade do Golbol, por meio de material tátil. Ao se tratar de um estudante cego, um dos aspectos que merece destaque no campo educacional é a necessidade do professor o incluir em todas as atividades da turma, para isso, precisa atender as especificidades que requer. Como o estudante possui seu sistema visual de coleta de informações total ou seriamente prejudicado, precisará utilizar os demais sistemas sensoriais para conhecer os espaços e recursos à sua volta, por isso, a utilização das outras vias sensoriais se tornam imprescindíveis. O tato, por exemplo, conferirá ao estudante o sentir, fazendo-o refletir e criar pensamentos sobre o objeto explorado por ele. Os procedimentos metodológicos da pesquisa aconteceram da seguinte maneira: levantamento bibliográfico; seleção de material de baixo custo; confecção da maquete da quadra de Goalball; e demonstração da maquete no Centro de Apoio Pedagógico ao à Pessoa com Deficiência Visual para 6 estudantes com cegueira e na E. M. E. F. Professora Lucicarme do Carmo Barreto para 36 alunos do 4º ano, entre eles, 1 aluno cego. Concluiu-se que os alunos identificaram as áreas da quadra, o posicionamento dos jogadores e as regras do Goalball. Que o material tátil forneceu informações precisas para aprendizagem e inclusão.

## MINI LAB STEAM

### ALUNOS:

ISABELLA FERNANDA GOMES PEREIRA AR

### ORIENTADORES:

Marlison Brasil

Danielle Alessandra Pereira de Brito

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO NACIONAL LEVA CIÊNCIA

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A falta de laboratórios, materiais e acesso a experimentos, principalmente no ensino público, é uma realidade comum. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo a criação de um laboratório STEAM (Abreviação em inglês para Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) de baixo custo, destacando a importância da experimentação e seu impacto na aprendizagem. Para alcançar esse propósito, propõe-se a substituição de materiais convencionais e experimentos de laboratório por alternativas de baixo custo ou simples, aplicando a metodologia STEAM à química, o que resultará em descobertas relevantes e significativas. Os procedimentos metodológicos iniciaram com um levantamento bibliográfico sobre o tema. Em seguida, ocorreu a busca e seleção de materiais para experimentos acessíveis e de baixo custo, sendo essa etapa a mais extensa, pois envolveu a seleção dos experimentos, a escolha de cada material, sua composição e aplicações práticas. Posteriormente, foram analisados os benefícios e resultados desses experimentos, que contribuirão para a pesquisa e para a produção de um e-book de acesso gratuito. Esse e-book visa melhorar a compreensão de diversos conteúdos e a prática de experimentação por parte dos alunos. Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que é essencial promover o desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais em jovens e crianças. Nesse contexto, a abordagem STEAM se mostra valiosa, pois estimula a criatividade, a originalidade, a inovação, a empatia e o pensamento científico.

## Produção de energia elétrica a partir de óleo residual

### ALUNOS:

Hadassa Paulino Lopes Gama

### ORIENTADORES:

Danielle Alessandra Pereira de Brito

Soraya Crhistina Pereira Leal

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Nacional Leva Ciencia

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa tem como objetivo produzir energia elétrica a partir de óleo residual de fritura de alimentos. De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) em 2020 houve um aumento de 56% nas vendas comparado aos últimos 10 anos. o óleo residual tem elevado potencial poluidor o que causa preocupações. O óleo residual é uma grande ameaça para o meio ambiente pois em contato com a água gera a formação de aglomerados consistentes responsáveis por obstruir tubulações, contaminar lençóis freáticos, causar impermeabilização do solo, além de em seu processo de decomposição liberar gás metano. Nesse estudo, será realizado o levantamento bibliográfico sobre o tema. Em seguida será coletado as amostras de óleos residuais de 2 estabelecimentos. Após a coleta será realizada a caracterização físico-química, produção do biodiesel e energia elétrica. A partir dos resultados encontrados, espera-se constatar a viabilidade ambiental e econômica desse resíduo para produção de energia elétrica.

## Tintas Caseiras Naturais

### ALUNOS:

Ariane Vier  
Camila Reidel

### ORIENTADORES:

Lourdes Regina Saldanha de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Engenheiro Paulo Chaves

### CIDADE:

Maratá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

As tintas naturais foram criadas com o objetivo de melhorar o meio ambiente, elas ainda não são tão valorizadas no Brasil, mas em alguns países, como os Estados Unidos e na Europa já tem um regulamento específico para essas tintas. Existem 2 principais tipos de tintas naturais: as caseiras que podem ser feitas em casa, com materiais de fácil acesso e as industrializadas que são mais caras, e são utilizadas para o modo industrial. Nosso trabalho também aborda as pessoas terem mais contato com a natureza e conhecerem artistas que trabalham com as tintas naturais.

## O descarte correto dos medicamentos

### ALUNOS:

Laurine Maria Sost  
Anna Júlia Santos Mbombo Lumpunguu

### ORIENTADORES:

Janaina da Rosa  
Sandra Lumertz Werner

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Cristiano Höher

### CIDADE:

Maratá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema do nosso trabalho é sobre o descarte correto de medicamentos vencidos ou sem uso. Nós escolhemos esse assunto porque muitas pessoas têm dúvidas sobre isso e acabam descartando inadequadamente esses materiais. Durante nosso trabalho de pesquisa, formulamos um questionário no google, onde abordamos questões para entender se a população sabe como, onde e de que maneira podemos fazer o descarte correto dos medicamentos em desuso. Fizemos também uma entrevista com a secretária de saúde do nosso município Claudia Röder. Muitas famílias descartam seus medicamentos vencidos ou sem uso na privada, em rios e no lixo comum. Isso causará danos ao meio ambiente, levando a poluição. Se você achou que causaria danos só ao meio ambiente, você está MUITO enganado. Descartar incorretamente os medicamentos vai causar danos à saúde humana. A nossa descoberta mais importante foi que aprendemos como descartar corretamente medicamentos vencidos ou sem uso e esperamos incentivar as pessoas que não descartam medicamentos corretamente ou que têm dúvida sobre o descarte. De acordo com nossas pesquisas e entrevistas, descobrimos que é necessário uma “caixinha” exatamente para isso, ela pode ser encontrada no posto. É só você entregar os medicamentos vencidos ou sem uso para um profissional dessa área. Assim, ele será descartado corretamente. Palavras chave: Medicamentos vencidos, Descarte correto, Poluição, saúde humana, Lixo, Contaminação.

## Alimentador de cães

### ALUNOS:

Quéren Assis Kroth  
Matheus Henrique Schmidt  
Rafael Antônio Fagundes da Silva

### ORIENTADORES:

Rosirene Petter Quinot  
Ranieli Stöhr  
Fabíola Fridolina Griesang

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio de Pádua

### CIDADE:

Mato Leitão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Devido a uma dificuldade da maioria dos estudantes da turma de alimentar seus cachorros, decidiram construir um protótipo de um alimentador para cães de porte médio, usando ração do tipo seca. Assim poderiam facilitar o cotidiano dos donos dos animais e dos próprios animais. Muitas famílias saem de manhã de sua residência e retornam somente de tardezinha, não conseguindo alimentar seus animais domésticos durante o dia. Uma alternativa encontrada por essas famílias é deixar o alimento para o dia inteiro no turno da manhã. Mas realizando pesquisas sobre o assunto, descobriram que esta técnica não é a ideal, pois a ração parada no pote por um longo tempo, pode atrair ratos, moscas e formigas, entre outros animais nocivos para a saúde da família. Outro motivo relevante para o bem-estar do animal, não é indicado deixar eles sentindo o cheiro da ração o dia inteiro, pois podem enjoar deste alimento, deixando de se alimentar corretamente e prejudicando sua saúde. Com a intenção de construir um protótipo surgiu a curiosidade da robótica, do uso das tecnologias. Buscaram obter mais conhecimentos sobre o assunto com um professor de robótica que conversou com a turma introduzindo conceitos básicos sobre eletrônica e programação e lhes dando um caminho para seguir na construção do protótipo. Para não perder nenhuma ideia, começaram a escrever um diário de bordo nas aulas de Português, onde registram todos os acontecimentos relacionados ao projeto, até o que não deu certo. Sendo um projeto interdisciplinar, realizado em sala de aula, além das aulas de Português, buscaram conhecimentos matemáticos para a construção do protótipo e fizeram uso do laboratório de informática para realizar pesquisas e fazer a construção e programação do seu modelo de alimentador de cães. Buscando inovar em suas ideias pesquisaram sobre as cores que são mais atrativas aos cães, para que o alimentador se torne algo atraente aos animais. Também planejaram o alimentador de forma que o dono possa variar a alimentação do animal, ou seja, será permitido deixar tipos diferentes de alimentos que serão disponibilizados ao cachorro durante o dia. Realizaram uma pesquisa para verificar o que a comunidade escolar acha da ideia de construir um alimentador automática para cães, onde puderam comprovar a importância de seu projeto, pois a grande maioria achou importante a ideia deles. Estamos buscando a solução de um problema existente não somente nas famílias dos estudantes desta turma, mas de várias pessoas da comunidade, com o uso de conceitos de eletrônica e programação, que são fruto da curiosidade dos próprios estudantes, com o intuito de melhorar o bem-estar tanto da população quanto dos seus animais.



## Encontro dos Oceanos

### ALUNOS:

Augusto Escher Queiroz  
Gabriela Lopes dos Santos  
Hellena Valentina da Rosa

### ORIENTADORES:

Graciele Leal

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF. PROFª MARIA JOSEPHA ALVES DE OLIVEIRA

### CIDADE:

Montenegro

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto de Pesquisa Científica do 5º Ano teve origem a partir de um questionamento de uma aluna durante o estudo do ciclo da água: "As águas dos oceanos Atlântico e Pacífico se misturam?" Para responder a essa questão, foram realizadas pesquisas, experimentos em sala de aula e conversas com especialistas em oceanografia. O objetivo geral do projeto foi descobrir os fatores que interferem na mistura das águas do Oceano Atlântico e Pacífico. As hipóteses levantadas pelos alunos incluíram a influência do lixo, quantidade de oxigênio e salinidade na mistura dos oceanos. A revisão bibliográfica evidenciou que a salinidade, a temperatura e o efeito de Coriolis são os principais fatores que influenciam essa mistura. O Oceano Atlântico possui maior salinidade devido à circulação oceânica, enquanto o Oceano Pacífico apresenta uma distribuição mais uniforme de salinidade devido à sua complexa circulação. Além disso, a temperatura e a densidade das águas também desempenham um papel na mistura entre os oceanos. A pesquisa confirmou que, de fato, há uma área de transição com uma pequena quantidade de mistura entre os dois oceanos. No entanto, essa mistura é mínima e pode levar milhões de anos para ocorrer em maior escala. Foi constatado também que o lixo e a poluição podem interferir na mistura por meio das correntes marinhas, mas não causam a mistura direta entre as massas de água. As conclusões desta pesquisa contribuem para o conhecimento sobre o ciclo da água e a importância da preservação dos oceanos. Este projeto promoveu a curiosidade e o aprendizado dos alunos, incentivando a busca por respostas e a compreensão dos fenômenos naturais. Palavras-chave: oceano, efeitos da natureza e preservação.

## Energia Eólica

### ALUNOS:

José Gabriel Gonçalves Martini

### ORIENTADORES:

Lucimar Alberti

Jéssica da Rosa Pinheiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Maria Josepha Alves de Oliveira

### CIDADE:

Montenegro

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O meu interesse no assunto de energia eólica não surgiu do nada, pois a maioria das vezes que eu passava pelo parque eólico da cidade de Osório, quando eu ia para a praia ou para outro lugar eu via aqueles "cataventos" com hélices gigantes. Eu ficava admirando mas nunca pensei em como elas funcionam, só pensava em como elas foram colocadas ali. O meu interesse surgiu mesmo um ano atrás, nas férias de 2022, quando fui para a praia e finalmente me perguntei "Como esses cataventos funcionam?". Então na hora de escolher o tema da pesquisa estava entre dois temas e acabei optando pela energia eólica. Este trabalho tem como objetivo geral descobrir como é realizado o processo de produção de energia eólica até sua chegada às residências. Enquanto que os objetivos específicos são: assistir vídeos de pessoas falando sobre o assunto; entrevistar um profissional que tenha conhecimento sobre o tema; verificar o quanto as pessoas sabem a respeito desse assunto através de um questionário. Essa pesquisa é de grande importância, pois não vemos turbinas eólicas no nosso cotidiano para saber muito sobre o assunto. Sendo que o tema é de grande importância tanto para ampliar o saber sobre o tema, quanto para o assunto de uma energia limpa e renovável ser mais discutida entre as pessoas. Pois diferente de outras energias ela tem poluentes zero ao meio ambiente, muito diferente da energia hidrelétrica que muitas vezes alaga lugares com vasta fauna e flora para a sua geração ela é muito sustentável por isso resolvi escolher esse tema. O objeto dessa pesquisa é a energia eólica entendida por mim como uma energia produzida a partir do uso da força dos ventos que fazem enormes hélices girarem e, nesse processo, produzirem energia. Como problema de pesquisa, tenho a seguinte questão: como é realizado o processo da geração de energia eólica até sua chegada às residências? Como hipóteses creio que a energia eólica é gerada quando o vento bate na hélice da turbina eólica assim aquecendo um motor que gera energia e que essa energia vai para nas residências através de postes elétricos diferentes dos comuns e que as pessoas saberão 50% das questões. Para atingir os objetivos da pesquisa realizei os seguintes procedimentos: a) fiz a leitura de livros e notícias que falassem sobre o assunto de energia eólica para descobrir novas informações sobre o tema; b) realizei a leitura de pesquisas online; c) assisti vídeos de entrevistas com pessoas que trabalham no ramo de energia eólica; d) entrevistei um estudante de engenharia de energias para conseguir mais informações para minha pesquisa; e) montei um questionário online contendo 15 perguntas para descobrir o quanto as pessoas sabem sobre o tema da minha pesquisa. Essa pesquisa tem caráter tanto quantitativo como qualitativo, pois fiz um questionário para descobrir o quanto as pessoas sabem sobre a energia eólica e procurei quantificar essas informações. Os dados analisados trazem as seguintes informações: 43,2% das pessoas que responderam o questionário sabem como a energia eólica é produzida e distribuída. Assim como 71,2% das pessoas demonstraram saber a diferença entre a energia eólica e aquela gerada nas hidrelétricas e os impactos produzidos pela energia eólica. Da mesma maneira 54,54% das pessoas sabiam se existia ou não um parque eólico em nossa cidade. E, de maneira geral, as pessoas acertaram 80% das 15 questões. Então com base nisso dá para se dizer que as pessoas sabem sobre o tema. A partir dos dados coletados posso afirmar que a minha hipótese não confirmou, pois eu acreditava que a energia era gerada quando o motor da turbina aquecia e que ela era distribuída por postes elétricos diferentes dos comuns. E que também dizia que as pessoas iam acertar 50% das questões, o que não aconteceu.

## Consumismo: um ciclo infinito em um planeta finito.

### ALUNOS:

Sofia Führ Zimmer  
Alana Gabrieli Junges Groff  
Maria Eduarda Laux Ternus

### ORIENTADORES:

Graciela Görgen

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Decidiu-se fazer o trabalho a partir do tema "consumismo: um ciclo infinito em um planeta finito" e elencar maneiras de diminuí-lo, pois é um assunto de interesse das integrantes do grupo, assim como é um tema relevante para sociedade, pois afeta diretamente na saúde do planeta e de todos, e com isso o grupo pretende auxiliar a comunidade com ideias para reduzir o consumismo. O trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas, leituras de livros e artigos e entrevista relacionada ao conhecimento da sociedade sobre o assunto. E a partir disso constatamos que, o consumismo se volta para a venda de produtos e serviços tendo em consideração à apropriação do lucro, é a busca da satisfação através do consumo exagerado de bens e que para diminuir seu ciclo prejudicial, é necessário adotar hábitos sustentáveis como: comprar somente o necessário, preferir produtos orgânicos, reduzir e separar o lixo, doar o que você não usa mais. Palavras-chave: planeta – economia – consumismo – meio-ambiente – sustentabilidade.

## Um destino sustentável para as aparas de lápis

### ALUNOS:

Sofia Kich Dessian  
Davi Vogel dos Santos  
Amanda Liara Hoffmann

### ORIENTADORES:

Andréia Kich Dessian

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Conscientizar-nos da nossa responsabilidade sobre o uso dos recursos naturais e sobre a preservação da vida no Planeta Terra é sem dúvida uma necessidade urgente. É essencial nos darmos conta de que podemos agir no nosso dia a dia gerando grandes transformações. Diante desse cenário, partindo de uma vivência diária de separação do lixo em sala de aula, nos perguntamos: O QUE PODEMOS FAZER COM AS APARAS DE LÁPIS PRODUZIDAS PELOS ALUNOS DA NOSSA TURMA? Nos propomos medir um dos “lixos” (resíduos) que mais produzimos ao longo do nosso dia na escola, guardamos por uma semana as aparas dos lápis que apontamos e constatamos que, cada aluno da nossa turma produz, em média, 92 gramas de aparas de lápis por semana. Isso representa, nas 42 semanas de aula, 3 quilos e 800 gramas por ano. Se pensarmos em todos os alunos da rede estadual, esse número assusta, considerando os 780 mil alunos que iniciaram o ano letivo, seriam quase 3.000.000 de quilos. A metodologia aplicada foi de pesquisa de campo, entrevistas, uma pesquisa bibliográfica para fundamentar conceitos e um experimento. Sendo assim, nosso objetivo é discutir a questão da destinação final de resíduos sólidos de difícil reciclagem e destinados aos aterros sanitários. Diante das atividades e práticas e dos levantamentos bibliográficos realizados, pudemos perceber que é deveras importante buscar soluções para reduzir o envio de resíduos para o aterro sanitário, além disso, há um esforço de diversos setores para isso. Verificamos a destinação de aparas de lápis para adubo e para fabricação de cavaco de madeira. Nós resolvemos propor a utilização dele em misturas com o termoplástico para produção de régua, por exemplo. Nessa experiência constatamos que a pigmentação presente nos lápis, sejam eles de grafite ou de cor, se arrasta e mistura ao material de forma que todas as régua ficaram com uma coloração cinza escura. Diante dos resultados podemos propor essa mistura para produção de pazinhas de lixo, lixeiras, material dourado, entre outros, cuja cor não seja o critério. Assim consideramos nosso trabalho de extrema importância para a garantia de um consumo sustentável pela proposta em si, mas também pelo processo de conscientização.

# A IMPORTÂNCIA DO PEIXE - MOSQUITO NOS RIACHOS E CÓRREGOS DE MORRO REUTER

## ALUNOS:

Larissa Katellen dos Santos

Maitê Antonielle Abati

Sara dos Santos Bohn

## ORIENTADORES:

Carla Regina Postai

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EEEM João Wagner

## CIDADE:

Morro Reuter

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente estudo teve como propósito construir uma proposta de combate a proliferação do mosquito, visando a importância do contexto econômico e ambiental do peixe-mosquito, cientificamente chamado *Gambusia Affinis*, no combate às larvas no município de Morro Reuter. Desse modo buscou-se compreender o ecossistema do peixe-mosquito considerando seu habitat, alimentação, reprodução e desenvolvimento nos riachos e córregos. Foram realizadas entrevistas com pessoas residentes em Morro Reuter, prefeita, vice-prefeito e com o setor responsável pelo meio ambiente no município para identificar: se conhecem o peixe-mosquito, combate ao mosquito e como eliminar larvas de mosquito e borrachudo. Num tanque com larvas de mosquito foram colocados os peixes mosquito. Também foi realizada a observação direta de riachos e córregos de Morro Reuter para constatar a presença do peixe-mosquito. Após análise desses resultados, percebeu-se que a maioria dos moradores não conheciam o peixe-mosquito, nos riachos e córregos observados no centro e interior também não foram encontrados os mesmos. Notou-se que o peixe mosquito é eficiente no combate às larvas de mosquito e também as de borrachudo. Portanto, analisando o meio ambiente, avaliando o impacto ambiental em cada riacho e córrego, constatamos que, pode ser implementada a proposta do peixe- mosquito.

## SE-PA-RE: LUGAR DE LIXO É NO LIXO CERTO

### ALUNOS:

Laysa Emanuely Sturm  
Gaia Feltes Rossa  
Mateus Arthur Kopper  
Letícia Klering Loch

### ORIENTADORES:

Magna Patrícia Metz  
Raqueli Wagner

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EEEM João Wagner

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Um assunto muito conhecido, mas ao mesmo tempo pouco levado a sério na prática é a ação da separação adequada do lixo na nossa casa. A coleta seletiva do lixo, que é a atividade de separar o lixo adequadamente, para que possa ser enviado para a reciclagem, contribui para o bem estar de todo o planeta, por isso precisa ser levada mais a sério. Mesmo parecendo evidente que separar o lixo é não misturar os materiais que podem ser reciclados ou reaproveitados, muitas pessoas não fazem corretamente, misturando lixos que poderiam ser reaproveitados ou que contaminam. Reconhecer as cores que ajudam a identificar em qual lixo depositar o lixo é de extrema importância, pois conhecer essas cores e respeitá-las é também respeitar o planeta. A partir de entrevistas realizadas, percebeu-se que muitas pessoas têm dúvidas a respeito de como realizar o despacho de variados lixos e, saber o destino correto de todos os lixos, facilita o trabalho dos recicladores e de todos os envolvidos, além de beneficiar a natureza e a si mesmo.

## A importância em conhecer a história dos povos indígenas

### ALUNOS:

Manuela Montezano da Cruz  
Evelyn Land Hennrichs  
Enzo Gabriel Riczlski

### ORIENTADORES:

Eliane Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Ensino Fundamental Professor Edvino Bervian

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Por que as pessoas não sabem muito sobre os índios? A cultura dos povos indígenas traz muitos benefícios para a aprendizagem e ajuda os estudantes a desenvolverem uma consciência maior sobre a sociedade brasileira. Pois, possui importância fundamental na construção da identidade nacional. O modo de vida e os meios de subsistência dos povos indígenas têm muito a nos ensinar, está presente na horticultura, culinária, danças, crenças, práticas populares de cura derivado das plantas, artesanato, costume em dormir em redes, hábito de pescas, alimentação, língua portuguesa, vivência sustentável, respeito à natureza, entre tantos outros

## Principais Técnicas da Bioconstrução

### ALUNOS:

Eduarda Loose  
Luísa Dapper  
Pamela Rafaela Boeff

### ORIENTADORES:

Fabiana Zimmer Meyrer  
Eduardo Davi Holler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEIEF TIRADENTES

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema abordado no trabalho foi a Bioconstrução e suas principais técnicas, sendo tratado uma construção bioecológica com diferentes materiais e técnicas. Com os diversos problemas que vêm sendo apresentados pelo meio ambiente, a pesquisa analisou o problema: “Como realizar uma construção com menores impactos ao meio ambiente?”. Alcançou-se o objetivo geral “descobrir quais são as principais técnicas da Bioconstrução” e grande parte dos objetivos específicos: montar uma maquete com materiais e técnicas da Bioconstrução, entrevistar pessoas relacionadas à Bioconstrução. Para realização do trabalho fez-se pesquisas sobre a Bioconstrução e suas técnicas na internet, também visitou-se a casa da moradora Márcia Maria da Silva, no Frankental, onde foram agregadas algumas técnicas: Teto Verde, Cordwood e Yakisugi. Lá se descobriu que é difícil encontrar pedreiros especializados em Bioconstrução e viu-se na prática como as técnicas são agregadas às casas. Após as pesquisas e a visita, o grupo confeccionou uma casa-maquete com algumas técnicas da Bioconstrução: Teto Verde; Adobe; Yakisugi; Pau a pique; Hiperadobe e Cordwood. Com o trabalho conclui-se que a Bioconstrução ameniza os impactos causados pela poluição humana, visto que se reutiliza materiais ou há consumo responsável das matérias do ecossistema. Gostaria de ter visitado outro local com outras técnicas da Bioconstrução, mas não houve tempo para isto. Palavras-chave: Técnicas; Casa; Ecossistema; Pesquisas; Bioconstrução.



# O RIO ATRÁS DA ESCOLA RUI BARBOSA E A ÁGUA QUE BEBEMOS

## ALUNOS:

Murilo Loose  
Isabelle Schuh  
Helena Ribeiro Ivankio

## ORIENTADORES:

Zelinda Albrecht  
Silvia Backes  
Dirce Terezinha Traesel Schneiders

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil e de Ensino Fundamental Rui Barbosa

## CIDADE:

Morro Reuter

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente trabalho tem seu foco no estudo do riacho localizado nas redondezas da escola da comunidade Walachai. Com este estudo buscou-se compreender e conhecer quais as características de uma água considerada potável e se essas características se encontram presentes no arroio em questão. Para isso, teve-se como objetivos, inicialmente identificar as características de uma água que pode ser considerada potável, para então identificar se elas estão presentes na água do arroio. A partir disso buscou-se diferenciar a água do riacho, da água que vai para a casa dos moradores, para então descobrir como é feito o tratamento da água da comunidade. Também teve-se o objetivo de identificar o sabor da água que chega à casa dos cidadãos. A realização de todo projeto consistiu na realização de conversas e entrevistas com moradores da comunidade e responsável pelo tratamento e abastecimento de água. Também, foram realizadas saídas de estudos para a Corsan (ETA- Estação de Tratamento da Água) e para Imbé (CECLIMAR), para compreender melhor o tratamento que a água recebe e como ela chega à casa dos moradores, assim verificando se a água que chega ao centro do município é a mesma que chega para a comunidade local e verificar a diferença da água de lagoas e do mar para a água do riacho. Ao fim da pesquisa, chegou-se à conclusão de que água potável é aquela que não possui cheiro, cor e gosto. Portanto, ao retirar amostras do riacho localizado nos fundos da escola, chegou-se ao resultado de que as características citadas anteriormente não se encontram na água, já que esta possui uma leve coloração, cheiro e gosto. Contudo, também descobriu-se que não é esta água que vai à casa dos moradores. Na comunidade Walachai há poços artesianos e vertentes e a água vem deles, diferente do centro do município que recebe água da Corsan, com tratamento para ficar própria para consumo na estação localizada em Dois Irmãos. Quanto à água da comunidade, após conversas com os responsáveis pelo tratamento e abastecimento de água, descobriu-se que as vertentes são o principal meio de abastecimento da comunidade, onde a água retirada delas passa por um filtro e, em seguida, recebe cloro. Após passar por esse processo, a água está própria para consumo. Já a água dos poços artesianos é apenas utilizada quando há falta de água nas vertentes.

## Luta por Acessibilidade

### ALUNOS:

Pedro Manuel Maia Campilho Menezes

### ORIENTADORES:

José Roberto da Silva

Alcides Araújo Mendonça

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maurício Fernandes da Silva

### CIDADE:

Mossoró

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto consiste em um jogo de plataforma 2d de navegador, no qual a protagonista superinclusiva é uma cadeirante que passa pelas ruas da cidade para retirar os obstáculos da calçada e os bullyngs que estão espalhados pela cidade. Para realizar seus objetivos, a superinclusiva utiliza a lei brasileira de inclusão como arma para transformar o mundo em um lugar mais acessível. Na primeira fase a superinclusiva precisa retirar algumas cadeiras da calçada e destruir alguns bullyngs e um superbullyng. Na fase seguinte a superinclusiva encontra um lápis que está escrevendo sobre a inclusão. Na terceira fase, há um carro estacionado indevidamente na vaga de deficiente, e a superinclusiva precisa retirá-lo, nessa mesma fase há algumas informações sobre o que é necessário ter para uma vaga ser de deficiente. Na quarta fase, há uma escola cheia de bullyngs, e devemos limpá-la, no quadro da escola está escrito a lei brasileira de inclusão. Na última fase devemos matar o maior bullyng de todos e alguns outros menores. Depois, o jogador recebe uma mensagem parabenizando-o por ter eliminado todos os bullyngs.

## Dobraduras do Conhecimento

### ALUNOS:

Daniel Victor Morais da Costa  
Kauan Douglas Ferreira Pinheiros da Silva  
Railson Pereira dos Santos

### ORIENTADORES:

JUAN ADELANJO FILGUEIRA DE MOURA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professor José Nogueira

### CIDADE:

Mossoró

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Devido às dificuldades e falta de interesse que alguns alunos têm em aprender um conteúdo, criou-se o projeto “Dobraduras do conhecimento” como uma solução lúdica e criativa para construir o conhecimento dos alunos. Com isso, o projeto propõe estimular a construção do conhecimento através do método que utiliza a curiosidade do aluno para abrir papéis dobrados que recebem o nome de dobradura e descobrir o que contém dentro de cada carta dobrável. Ao abrir a primeira parte da dobradura e a lê, faz um breve resumo do que ele está por ver nas informações, e assim sucessivamente com as demais partes da carta até chegar à última informação. Ao final de cada lado da dobradura, haverá um questionamento que instigará o aluno a ler a informação da próxima carta, estimulando a leitura e tornando o aprendizado mais divertido, prático e rápido. Depois da aplicação deste método e da coleta de dados, foi possível perceber a melhora significativa na aprendizagem dos alunos. Dados antes e após o teste, mostraram que houve um aumento no percentual de acertos, após a aplicação deste método. O que comprova a eficácia e a importância deste projeto para apresentar e ensinar conhecimentos gerais.

## Sementes mágicas

### ALUNOS:

Benjamin Cauai de Brito Rosado  
Maria Clara Wagner  
Maria Helena Kramer de Araujo

### ORIENTADORES:

Janaína Soares da Silva  
Debora Zandoná Dietrich

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José Schmidt

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso projeto científico tem como tema o “ciclo de vida da semente”, o qual trouxe a problemática “O que é preciso para uma semente se transformar em uma árvore? A pergunta surgiu durante a realização das atividades de alfabetização, pois, ao realizarem as atividades em aula as crianças começaram a fazer questionamentos sobre as imagens que iam aparecendo. Primeiro foram as curiosidades sobre a alimentação dos animais e percebendo que a grande maioria se alimentava de plantas, começamos a conversar sobre as plantas, principalmente as que consumimos no nosso dia-a-dia. A conversa começou com batata doce e terminou em bananas, quando um aluno falou sobre as sementes que brotam e se transformam em árvores que dão muitas frutas. Neste momento, um outro aluno trouxe uma fala sobre o girassol que também é plantado de semente. Quando a professora perguntou se havia interesse em aprender mais sobre as sementes, todos disseram que sim e já começaram a dar sugestões de como poderia ser este estudo. O objetivo do projeto foi entender como ocorre o processo de plantio, germinação e crescimento das plantas, a partir das sementes retiradas das frutas que consumimos em casa e na escola. A metodologia utilizada foi a qualiquantitativa, pois além de estudarmos as possibilidades, realizaremos a experimentação, qualificando e quantificando os resultados. O contexto da pesquisa foi baseado no preparo do solo, a plantação das sementes e o cuidado para o crescimento da planta. Ao final da pesquisa, aprendemos que é preciso cultivar a terra com composto orgânico, plantar as sementes cobrindo-as com terra, regar regularmente deixando-as expostas ao sol e ao ar para que haja a germinação, depois manter os mesmos cuidados e ter muita paciência pois para que uma semente se transforme em uma árvore é necessário bastante tempo. O ciclo de vida da planta é germinar, brotar, crescer, florescer, frutificar e ao cair as sementes, no contato com o solo e os elementos necessários o processo recomeçará. PALAVRAS CHAVE: Sementes. Germinação. Ciclo de vida da semente.

## A influência da gravidade

### ALUNOS:

Agatha Muller de Almeida  
Évelin Vitória Simões Gonçalves  
Guilherme Eliézer Schweikart

### ORIENTADORES:

Barbara Zelli Nunes Teixeira Schwabe  
Janice de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Maria Almerinda Paz de Oliveira

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho busca evidenciar a importância da gravidade em nossas vidas, o assunto partiu da curiosidade de um dos pesquisadores que questionou ao professor o motivo de termos a gravidade. Desse modo, este trabalho se trata de uma pesquisa qualitativa acerca do problema: Qual a influência da gravidade em nossas vidas? Com intuito de elucidar para os alunos de (4 a 7 anos) o que é gravidade, inicialmente foram feitas experiências com papel e pedra relacionando a massa, a queda e a gravidade, assim como uma experiência com pregos relacionando o centro da gravidade. Com os alunos de 6º a 9º anos realizou-se um questionário a fim de verificar o percentual de alunos que sabiam o que é a gravidade e o que está relacionado a ela no nosso dia a dia. Após analisados os questionários, verificou-se que muitos alunos não tinham conhecimento de como a gravidade influencia não apenas na Terra, mas na vida humana como um todo, especialmente que sem a gravidade, a vida como conhecemos não seria possível, pois os gases essenciais para a vida humana como hidrogênio e oxigênio se dissipariam no espaço. Palavras-chave: Gravidade e vida humana. Gravidade e a Terra. Massa e queda em relação a gravidade

## A Culpa é do Tabu!

### ALUNOS:

Amanda Kamily Alves Padilha  
Maria Eduarda Carati Jaeger  
Alana Gabrieli Hendges

### ORIENTADORES:

Giseli Schons  
Denize Groff

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Bernardo Lemke

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A implementação da educação sexual na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bernardo Lemke tem como objetivo fornecer informações precisas e oportunas sobre a sexualidade humana, preparando os estudantes para lidar de forma segura e consciente com questões relacionadas à sua vida sexual. Com base em acontecimentos recentes no município, como casos de abuso sexual, estupro e gravidez na adolescência, evidencia-se a necessidade de preparar os alunos para questões como identificação e prevenção de abusos, respeito às escolhas e limites dos outros e a importância do consentimento. Para promover a educação sexual, três hipóteses foram levantadas: fazer atividades para informar professores e alunos sobre o tema, ampliando seus conhecimentos; realizar debates com profissionais para esclarecer dúvidas; e sondar os alunos sobre suas principais dúvidas sobre sexualidade. Também foram estabelecidos objetivos específicos, como criar uma página no Instagram para divulgação do projeto, expor caixas para os alunos colocarem suas dúvidas e sugestões, e realizar palestras e apresentações impactantes sobre assuntos do corpo. Além disso, o referencial teórico destaca a importância da educação sexual nas escolas, tanto para prevenir situações indesejadas, como doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência, quanto para promover autonomia e responsabilidade nos jovens. A aplicação da educação sexual com adolescentes e crianças é abordada, enfatizando-se a necessidade de diálogo e conscientização desde cedo. A legislação também é discutida, destacando que todos os adolescentes e jovens têm direito ao acesso à informação e à educação sexual. Por fim, são apresentados os procedimentos metodológicos, que envolvem pesquisas de ação e qualitativas, criação de caixas de perguntas e realização de atividades como apresentações, teatro e dinâmicas. Desta forma, concluímos que, por meio dessas ações, a educação sexual pode ser promovida na EMEF Bernardo Lemke, capacitando os alunos a lidarem com sua sexualidade de forma saudável e segura, ao mesmo tempo que contribui para a prevenção de casos de violência sexual e para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Palavras-chave: Educação Sexual. Adolescência. Tabu.

## Igualdade de gênero na política

### ALUNOS:

Joana Cristina Schavetock Kauer  
Emanuely Lunkes dos Santos  
Amanda Vitória Pelinson de Moura

### ORIENTADORES:

Denize Groff  
Tamara Taís Soares

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Bernardo Lemke

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso tema é sobre a busca de igualdade de gênero na política. Nos motivamos após acompanharmos diversos casos de abusos e assédios contra mulheres, como as mesmas são poucas em relação aos homens e o quanto sofrem ao exercerem seus cargos políticos, pelo motivo de serem mulheres, e estarem ocupando espaços que tecnicamente são destinados aos homens. Deste modo muitas outras mulheres que têm interesse em participar do ramo político acabam desistindo, com medo de serem assediadas e violentadas. Em nosso município, em 33 anos desde a emancipação, tivemos apenas 7 mulheres como vereadoras e 77 homens, os prefeitos eleitos todos foram homens. Alguns partidos acabam por forçar mulheres a participarem da política apenas para preencherem a cota mínima de 30%. A pergunta norteadora foi “como podemos contribuir enquanto estudantes do Ensino Fundamental, para promover a igualdade de gênero na política, e quais ações poderiam ser feitas para trazer ao conhecimento dos estudantes da EMEF Bernardo Lemke a importância da representatividade feminina na política no município de Nova Hartz. Nosso objetivo geral é aumentar a representatividade feminina na política, sendo essa não apenas para respeitar a porcentagem mínima prevista na lei, mas engajando mulheres que realmente sintam vontade de ocupar esse espaço. Os métodos utilizados foram pesquisa bibliográfica, de campo, qualitativa e quantitativa. Trouxemos uma exposição da Assembleia Legislativa (Procuradoria da Mulher), intitulada “Na minha escola não tem espaço para violência de gênero”. Enviamos um formulário às ex-vereadoras do município, para sabermos sobre como foram seus mandatos. Desenvolvemos duas rodas de conversa com ex-vereadoras sobre a sua vivência política. Participamos de uma reunião com a Procuradora da Mulher, na Assembleia Legislativa. Criamos um jogo baseado no livro “101 mulheres incríveis que mudaram o mundo” onde os alunos elaboraram mapas mentais sobre algumas mulheres que aparecem no livro (ativistas políticas) e jogaram “Quem sou eu?”, além de outras atividades pedagógicas como jogos online que criamos para envolver alunos do 4º ao 9º ano. Constatamos até o momento que é sim, com o desenvolvimento de projetos como este, que vamos conseguir alcançar a almejada democracia paritária e a igualdade de gênero futuramente. PALAVRAS-CHAVE: Igualdade de Gênero. Mulher. Política.

## Cash na mão!

### ALUNOS:

Melissa Groff Fagundes  
Kemilly Vitoria dos Santos Camargo  
Clara Isabelly Vilbert Flores

### ORIENTADORES:

Cleide Amarolina Fagundes Gonchoroski  
Neli Beatriz da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Bernardo Lemke

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema do nosso projeto de pesquisa é a educação financeira para crianças, para entendermos o quanto é importante pouparmos nosso dinheiro e termos um consumo consciente, sem comprar mais do que o necessário, o que pode endividar nossa família e poluir o meio ambiente (prática do consumismo). Escolhemos este assunto, porque surgiu a ideia em nossa turma de que gostaríamos de fazer um passeio, ir até o cinema, no entanto, percebemos que para realizar esse objetivo precisamos traçar metas para alcançar o valor necessário para colocar em prática esse sonho. Então entendemos que isso se chama educação financeira, pensar estratégias em como ganhar dinheiro e como fazer ele ser bem aproveitado. Também falamos sobre a necessidade de poupar e não gastar com algo inútil e que logo vira lixo e polui o meio ambiente. Nosso problema de pesquisa foi como podemos colocar em prática a educação financeira com a turma 142 e seus familiares? As nossas hipóteses foram: Tentando gastar menos em bobagens; Aprendendo a economizar os nossos próprios ganhos; Ajudando nossa família a economizar no mercado. O nosso objetivo geral foi compreender o que é a Educação Financeira e buscar aplicar na turma 142 entre alunos e suas famílias. Nossa metodologia principal é uma pesquisa-ação. Iniciamos com a proposta da criação de um cofre com garrafa pet; cada aluno construiu com sua família uma lista de compras; visitamos a Cooperativa Sicoob; entrevistamos familiares; gerenciamos nossa mesada de forma mais eficiente... Nós aprendemos que comprar em excesso e com impulso faz mal à nossa economia financeira e ao meio ambiente. Aprendemos que sonhar é possível, basta colocarmos metas e assim se beneficiar do nosso esforço, no caso da nossa turma ter um momento de lazer no cinema. Em nossos lares compreendemos que podemos colaborar com a finança da família auxiliando na escolha dos produtos realmente necessários e com melhores preços na hora das compras no mercado. Também entendemos que não podemos ficar pedindo para nossos pais ficarem comprando “bobagens”, porque isso compromete a renda familiar e dificulta que ela possa ter metas de comprar algo que realmente beneficie a todos da nossa casa. PALAVRAS-CHAVE: Educação Financeira. Metas. Economizar.



## Ciclovias em Nova Petrópolis

### ALUNOS:

Alice Schulz Junkes  
Lara Zang

### ORIENTADORES:

Iasmin Schmitt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

CNEC Nova Petrópolis

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

As ciclovias são “pistas” de transporte que possibilitam aos ciclistas uma maior liberdade em sua locomoção. Pretendeu-se, com este projeto, entender e expor melhor o porquê de Nova Petrópolis quase não possuir tais construções, uma vez que são importantes para a população e também ao meio ambiente. A razão pela qual o grupo decidiu desenvolver esse trabalho se deu pelo fato de ouvir relatos de pessoas interessadas nessas construções, buscando então aprofundar-se mais no assunto. A partir do estudo da legislação nacional e tendo como base a metodologia aplicada e explicativa, deu-se sequência às pesquisas mais detalhadas sobre o assunto e à entrevista com a presidenta da Câmara Municipal de Vereadores de Nova Petrópolis. A entrevista resultou na obtenção de diversas respostas às perguntas feitas no início do trabalho, no qual a presidenta destacou que a não-implementação das ciclovias está diretamente ligada ao fato de que é um projeto que exige grande planejamento do poder público, além da contínua resistência de certa parte da população, que ainda prioriza os carros como meio de transporte. No decorrer da pesquisa, observou-se também que, de acordo com o regimento nacional, Nova Petrópolis já deveria possuí-las desde 2018, uma vez que são obrigatórias em municípios com mais de vinte mil habitantes, como é o caso ocorrido naquele ano. Concluiu-se que as ciclovias são de inegável utilidade aos moradores e à comunidade de um município, e que para incentivar cada vez mais a sua construção, deve-se conscientizar a população e o poder público sobre o quão benéficas elas podem ser, para cada vez mais buscar a aceleração deste processo.

# A vida de Anne Frank em meio ao Holocausto e o preconceito étnico-racial e religioso em comparação com os dias atuais

## ALUNOS:

Dominique Ruoso Kleinpaul

Maria Eduarda Röchel

Rafaela Malheiros

## ORIENTADORES:

Diamar Ruoso

Cristiane Bier Reichert

Maria Cristina Santana dos Santos Xavier

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Loeser

## CIDADE:

Nova Petrópolis

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A vida de Anne Frank em meio ao Holocausto: preconceito étnico-racial e religioso em comparação com os dias atuais Dominique Ruoso Kleinpaul Maria Eduarda Röchel Rafaela Malheiros Diamar Ruoso - Orientadora Cristiane Bier Reichert - Coorientadora Este trabalho tem como tema o Holocausto durante a Segunda Guerra Mundial e o preconceito étnico-racial e religioso baseado na história de Anne Frank e das pessoas que viveram o mesmo drama durante esse período, em comparação com os dias atuais. O Holocausto ocorreu de 1933 a 1945, intensificando-se na Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945). Liderado por Adolf Hitler, teve como motivação o antissemitismo decorrente da suposta posição social privilegiada do povo judeu e terminou com o fim da Guerra, quando a Alemanha de Hitler foi derrotada e os sobreviventes dos campos de concentração foram libertados. Como Anne Frank, sua família e outros não pertenciam à raça ariana, e eram judeus, foram obrigados a se esconder para não morrerem. Contudo, foram capturados e levados a campos de concentração, onde vieram a falecer. O objetivo geral é analisar se as jovens do Primeiro Ano do Ensino Médio das escolas de Nova Petrópolis/RS já sofreram algum tipo de preconceito por suas origens étnico-raciais ou religiosas com base nas situações vividas por Anne Frank. Após a leitura do livro "O diário de Anne Frank", escrito por ela em meio à Segunda Guerra Mundial, durante o Holocausto, teve-se curiosidade em saber se, mesmo sem o Holocausto, as jovens continuam sofrendo esse tipo de preconceito. Acredita-se que meninas continuam sofrendo preconceitos ou discriminação por sua etnia ou religião, fazendo-as se sentirem feias, vulneráveis, julgadas e deprimidas. A metodologia se baseou na leitura do diário já citado, na pesquisa em sites confiáveis na internet; livros; vídeos; entrevista ao Museu do Holocausto em Curitiba/PR e entrevistas, por meio de um formulário do Google, com adolescentes do Primeiro Ano do Ensino Médio de escolas públicas e privadas de Nova Petrópolis/RS com a idade aproximada da Anne Frank quando morreu. Como resultado das entrevistas, a maioria das respostas obtidas foram de escola pública em relação às privadas, das quais a maioria respondeu que conhece a história de Anne Frank. Destas 75% das estudantes nunca sofreram preconceito étnico ou religioso e afirmam que também não o praticam, já 25% sofreram e em um dos relatos foi colocado: "É horrível quando julgam sua crença, sua religião apenas pela sua fé. Pior ainda quando tentam te convencer de mudar de ideia e ficam te questionando e julgando". Apesar de 96,4% terem respondido que o preconceito é errado, 3,6% o acham certo. Isso pode parecer um número pequeno, mas em uma escala global tornar-se-ia significativo. Como conclusão, percebeu-se que as hipóteses deste trabalho estão parcialmente corretas, pois não foi apenas Anne, e sua família, que sofreram com o Holocausto devido às suas origens judaicas, também outros grupos étnico-raciais e religiosos sofreram. Observa-se também que nem todas as meninas do Primeiro Ano se sentem mal, oprimidas, feias, vulneráveis, julgadas ou deprimidas. Até ficam bem, sem se ofender, porém algumas, em suas respostas no questionário, manifestaram que sofrem com isso, por ser um tema sensível. Palavras-chaves: Holocausto, preconceito, Anne Frank

## "Como você quer envelhecer?"

### ALUNOS:

Julia Beatriz Klagenberg  
Alícia Beatrys Pfeifer Brum  
Ruan Miguel Rodrigues

### ORIENTADORES:

Caroline Andréia Kehl Matter

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Augusto Guilherme Gaedicke

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No ano de 2023, a escola Municipal de Ensino Fundamental Augusto Guilherme Gaedicke, está trabalhando os processos de docência em sala de aula, a partir dos temas contemporâneos transversais. A partir do estudo do livro: "Vovó tem Alzha...o quê?", a turma 51 mostrou curiosidade sobre a vida dos idosos. Surgiu assim a preocupação com a saúde de pessoas da nossa família e até quais cuidados auxiliam para que o alzheimer não chegue a nós. O Projeto "Como você quer envelhecer?" quer dar dicas para as pessoas envelhecerem com mais saúde, tendo uma vida melhor com mais cuidados, com acesso ao esporte, opções de lazer e garantir os direitos previstos no Estatuto do Idoso. Entender que a tecnologia pode ser uma grande aliada na terceira idade e ter políticas públicas em Nova Petrópolis que atendam melhor os idosos, já que nossa cidade, que já tem mais de 20% de idosos, é uma opção de moradia para muitas pessoas de cidades maiores que após se aposentarem vêm morar aqui. Além disso, conscientizar as crianças que todas as fases da vida são importantes e que têm suas características específicas, sendo necessário a partir da terceira idade ter alguns cuidados para que todos possam usufruir muito bem desse estágio da vida com as suas famílias. A partir do Projeto "Como você quer envelhecer" foram estudados textos e vídeos jornalísticos ou didáticos para conhecer as características que vão mudando ao longo da vida no nosso corpo com o envelhecimento. É preciso conviver com a família e ter uma boa comunicação com o idoso. Orientar os idosos quanto ao uso correto das tecnologias para que não sofram trotes e sejam expostos ou percam dinheiro devido alguma fraude. Devemos estar atentos aos casos de violências físicas, psíquicas e morais que muitos idosos sofrem. Caso algum idoso não tenha seus direitos garantidos por lei, pode ser orientado pelos Agentes da Saúde, Posto de Saúde, Cras e demais entidades que estão a serviço para auxiliar. As políticas públicas de Nova Petrópolis precisam continuar estimulando os idosos a participarem de grupos de terceira idade, danças, jogos como carta e bingo, artesanato, yoga, bailes e espaços públicos destinados para essas pessoas também. Desta maneira, estaremos estimulando o cérebro e teremos menos pessoas frequentando os Postos de Saúde e farmácias devido a doenças que são típicas dessa fase. E teremos mais moradores interessados na boa qualidade de vida que temos na nossa região. Estamos envelhecendo todos os dias, cabe a nós fazermos as melhores escolhas. Siga nossas dicas!

## Nós, laços e costuras: ligando as pessoas

### ALUNOS:

Estevão Posadas Vieira  
Anita Moraes  
Rafaela Dutra Erandorena  
Valentina Losekann Sena

### ORIENTADORES:

Carina Kehl  
Bibiane Hillebrand Link

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental Augusto Guilherme Gaedicke

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

As turmas dos 3ºs anos da EMEF Augusto G. Gaedicke vieram de um 2º ano com diversas lacunas e dificuldades em detrimento do período inicial de alfabetização em tempo de pandemia do COVID. Além da questão do trabalho na consolidação da alfabetização, havia a necessidade de iniciar o traçado da letra cursiva com as turmas, algo não explorado no ano anterior. As turmas dos 3ºs anos foram mescladas, ou seja, alguns alunos foram trocados de turma, havendo a necessidade de estabelecer novos vínculos. Percebeu-se a necessidade de proporcionar aos alunos, atividades não só de estabelecimento de vínculo, mas também de coordenação motora fina, com o objetivo de aprimorar o traçado da letra cursiva e as habilidades manuais dos alunos como um todo.

## Essa é minha história: Reconstruindo e valorizando identidades na EJA.

### ALUNOS:

---

Flávia da Silva Wachtel  
Emerson Mendes Fernandes  
Kátia Rosa Martins

### ORIENTADORES:

---

Érica Cecília Noronha Da Boit  
Josiane Margarete Araújo Fassini  
Ana Denise Andrade

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

---

EJA

### INSTITUIÇÃO:

---

Escola Municipal de Ensino Fundamental Miguel Couto

### CIDADE:

---

Nova Santa Rita

### ESTADO:

---

RS

### PAÍS:

---

Brasil

### RESUMO:

---

O projeto Essa é minha história: Reconstruindo e valorizando identidades na EJA propôs o reconhecimento e a ressignificação das identidades dos estudantes da modalidade. Com o retorno presencial pós-pandemia, percebemos uma mudança ainda mais acentuada no público da Educação de Jovens e Adultos no que se refere a juvenilização das turmas. A maioria dos estudantes são adolescentes ou jovens adultos e, algumas vezes, as diferenças intergeracionais geram conflitos de interesse e ideias. Assim, entendemos que a valorização das diferentes manifestações culturais, religiosas, linguísticas, étnico-raciais, educacionais e outras podem contribuir para uma aprendizagem coletiva. O presente projeto proporcionou essa interação cultural a partir de uma pesquisa de campo por meio de oficinas interdisciplinares.

## ODS - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

### ALUNOS:

MANUELLA MARTINS PRESTES

MAYCON GARCIA DA SILVA

GABRIEL DA SILVA NUNES

### ORIENTADORES:

CARINA DA SILVA PORCHER

FAUSTINA ROUBUSTE PEREIRA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALFREDO ANTÔNIO AMORIM

### CIDADE:

Nova Santa Rita

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto consiste na conscientização dos alunos e seus familiares, sobre o cenário atual e as modificações urgentes para o Desenvolvimento Sustentável. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável foram criados em 2015 para unir todos os países em um mesmo patamar, o cuidado com todas as esferas: social, ambiental e econômica. Estas esferas precisam ser preservadas e/ou resgatadas para garantir às futuras gerações a possibilidade de viver em um mundo com alimentos, água potável, energia limpa e clima conforme esperado. Os 17 objetivos e as 169 metas se espera atingir até 2030, prazo estipulado na cúpula das Nações Unidas. No entanto, enquanto instituição escolar tem a missão de proporcionar meios de aprofundar os objetivos e metas estabelecidas para o Desenvolvimento Sustentável: ter mais cuidado com o meio em que vivem; cada um fazendo a sua parte por menor que possa parecer; e ser agentes de transformação na comunidade. Os alunos já possuíam conhecimentos prévios sobre o assunto tratado, a consciência sobre alguns aspectos do cenário mundial e o que precisa ser modificado para garantir a vida das futuras gerações. É evidente a preocupação na formação e no processo de ensino aprendizagem, que seja efetivo e que transforme os alunos em pessoas que valorizem o meio em que vivem. Através do projeto, se pode plantar a sementinha da conscientização ambiental e competências socioemocionais. A reflexão sobre cada ação, reciclar, reutilizar, preservar, comunicar-se com as pessoas e empatia. Um projeto que fez e faz a diferença na vida das pessoas.

# LEITURA E CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS! JOGUE O DADO PARA OUVIR UMA HISTÓRIA!

## ALUNOS:

Diemily Cardoso Nunes  
Bárbara Grohs do Rosário  
Sofia Doré de Almeida

## ORIENTADORES:

Ediles Fofonka Pairé  
Tatiana Castro Manente  
Roseli Terezinha Perassolo Foliatti

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Hélio Fraga

## CIDADE:

Nova Santa Rita

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Ler não é apenas decifrar códigos, é preciso interpretar e compreender o que se lê. A leitura desperta o leitor para novos aspectos da vida, para o conhecimento e para novos horizontes. Observando, no pós pandemia Covid-19, a dificuldade e resistência dos alunos em realizar atividades de leitura, compreensão de texto e de expor seus pensamentos, surgiu a ideia de um projeto para despertar e incentivar o gosto pela leitura, a compreensão e a explanação de ideias em conversações em sala de aula. Como suscitar o gosto, o hábito da leitura, a compreensão e a oralidade em alunos do 3º ano do Ensino Fundamental? Sensibilização para a leitura: o projeto iniciou com uma conversa sobre a importância da leitura e da compreensão do que se lê é fundamental para despertar o interesse dos alunos. Diversidade de gêneros textuais: escolha de diferentes gêneros textuais, buscando enriquecer a experiência de leitura dos alunos e os expor a diversas formas de narrativa e linguagem. Trabalho em grupos: cada grupo de alunos recebeu uma obra para ler e analisar. Isso promoveu a colaboração entre os eles e permitiu que explorassem diferentes textos e trouxessem perspectivas variadas para as discussões. Atividades práticas: foram disponibilizados materiais como mini flanelógrafo, avental pedagógico e imagens em papelão, para que os grupos montassem apresentações. Uma abordagem que envolveu os alunos de maneira interativa e criativa. Participação em feiras multidisciplinares: criação de um dado pedagógico, usado como ferramenta de apresentação. Foi possível observar que o projeto Leitura e Contação de Histórias despertou nos alunos prazer e motivação para a leitura, compreensão em leitura e a oralidade levando-os a participar com mais interesse e satisfação destas atividades.

## Utilização de Caixas de Leite Longa Vida em Construções

### ALUNOS:

Leonardo Rustick Migowski  
Matheus Fenner  
Augusto Eduardo Hennemann

### ORIENTADORES:

Marcio Leandro Rezendes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Marista Pio XII

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente estudo objetivou analisar a utilização de embalagem cartonada, de forma economicamente viável e artesanal, evitando seu descarte em aterros. Para tal, foram realizados experimentos com bloquetes, utilizando como controle um bloquete sem embalagem cartonada e outras quatro com embalagem cartonada. Submetidos a testes de pressão e imersão, não foram observadas quaisquer diferenças entre os dois tipos, sugerindo a viabilidade de seu uso. Além disso, foram aplicados questionários junto aos alunos do ensino médio do Colégio Marista Pio XII (NH -RS), que evidenciaram seu desconhecimento sobre o destino das embalagens longa vida após o seu uso em casa e tampouco sobre as possibilidades de reuso ou reciclagem. Ao final, são propostas novas formas de utilização dos bloquetes como forma de redução do seu impacto ambiental após o consumo.



## A INFLUÊNCIA DO DESENHO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

### ALUNOS:

Olívia Fortes Pimentel  
Júlia Lopes  
Rafael Ferrareze Dieter

### ORIENTADORES:

Corine Heller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

INTRODUÇÃO A nossa pesquisa busca investigar de que forma o desenho infantil influencia no desenvolvimento físico e mental da criança. É um tema que nos desperta interesse, pois a maioria dos estudantes da nossa turma gostam de desenhar. Sendo este um tema relevante a ser analisado, pois o desenho faz parte da vida da criança desde muito cedo, envolvendo diferentes ambientes sociais. Nossas hipóteses para este trabalho são: o desenho influencia tanto no físico como no mental da criança, na medida em que ela cresce, vai desenvolvendo suas habilidades em desenhar e em utilizar diferentes materiais gráficos, o desenho da criança, independente da sua idade, sempre tem algum significado, é uma forma de expressar seus sentimentos, e por fim, é importante que a criança seja estimulada a explorar diferentes materiais gráficos. O tema da nossa pesquisa portanto, é sobre "O desenho e o desenvolvimento infantil", tendo como problema de pesquisa: "De que forma o desenho influencia no desenvolvimento físico e mental da criança?". O objetivo geral da pesquisa, visa compreender como o desenho influencia o desenvolvimento físico e mental da criança, possuindo como objetivos específicos, identificar as fases do desenho infantil, buscando relacionar com a expressão dos sentimentos e, para tanto, investigar a parte do cérebro responsável pelos nossos sentimentos.

## Crianças com TDA e TDAH em uma escola da rede privada da cidade de Novo Hamburgo (RS)

### ALUNOS:

Natália Heck Kroeff  
LUCAS DE LIMA SORGETZ

### ORIENTADORES:

Gabriele Zvir Saldanha  
Camila Mariana Schuch

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

IENH - Unidade Oswaldo Cruz

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho trata sobre a frequência de alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção (TDA) e Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em uma escola privada de Novo Hamburgo - RS. Esses transtornos estão, cada vez mais, sendo debatidos, principalmente no ambiente escolar, pois afetam a aprendizagem dos alunos. No trabalho, foi realizada uma pesquisa quantitativa com alunos de 4ºs, 5ºs e 6ºs anos por meio de formulário e uma entrevista com um neuropsicólogo. O objetivo foi descobrir se os alunos da escola pesquisada possuem o diagnóstico e quais as principais dificuldades encontradas. O resultado do formulário revelou que 6,3% afirmam ter o diagnóstico, mas muitos alunos ainda têm dúvidas e acreditam ter o transtorno, mostrando, assim, a importância de abordar esse assunto na escola.

## A importância do alongamento para o exercício físico

### ALUNOS:

Luiza Ney Diefenthaler  
MARTINA CAPOVILLA DE CASTRO

### ORIENTADORES:

Gabriele Zvir Saldanha  
Bruna Raquel Pilatti Weirich

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

IENH - Unidade Pindorama

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho trata sobre a importância do alongamento para a prática de exercícios físicos. O hábito de se alongar, antes e depois de praticar uma atividade envolvendo o corpo muitas vezes é negligenciada, principalmente entre as crianças. No trabalho foi realizada uma pesquisa quantitativa com alunos de 5ºs e 6ºs anos de uma escola privada de Novo Hamburgo - RS, através de formulário e uma entrevista com um fisioterapeuta. O objetivo foi descobrir se os alunos realizam a prática do alongamento antes e depois do exercício físico. O resultado do formulário revelou que 84% dos alunos têm o hábito de se alongar sempre ou às vezes, e destes apenas 29,8% o realizam antes e depois do exercício. Porém, 82,1% sentem dores ou sofrem lesões, sendo um dado que chama a atenção e merece uma maior investigação.

## Como substituir o veneno de mosquito com plantas medicinais

### ALUNOS:

Antônia Camini  
Natália Hartmann Menezes

### ORIENTADORES:

Ailim Schwambach

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangelica de Novo Hamburgo

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto apresenta uma proposta para diminuir a quantidade de mosquitos na cidade, bem como fazer com que as pessoas que se encontram em condições precárias possam ter acesso aos displays de veneno de mosquito para tomada. Além disso, é importante mostrar que alguns displays são prejudiciais a saúde, por usarem muitos produtos químicos em sua composição e por outro lado, os mosquitos não devem ficar em nossa casa, porque dependendo do mosquito, este pode causar doenças leves ou doenças graves.

## AUTISMO: PARTE DO MUNDO, NÃO É UM MUNDO À PARTE

### ALUNOS:

Ana Beatriz Arteiro Barreiro  
Eduardo Bacelar de Malo Amaral  
Mariana Correa Lannes

### ORIENTADORES:

Ricardo Thormann Scherer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Santa Catarina

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho de pesquisa "Autismo: parte do nosso mundo, não um mundo a parte", enquadrado na área de educação e humanidades, busca esclarecer o processo de alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) dentro da rede de educação (municipal, estadual e privada). É visível que o processo de diagnóstico e aceitação do transtorno é extremamente delicado tanto para as crianças quanto para os pais e docentes. Atualmente, cerca de 2 milhões de pessoas sofrem com o TEA, ainda assim, é possível notar a negligência quando se trata da inclusão dessas pessoas dentro das instituições de ensino. Esta produção tem como objetivo principal identificar o melhor método de ensino na Alfabetização das crianças com autismo. O trabalho propõe uma comparação entre as redes citadas anteriormente, no trato com estudantes com TEA. Foram realizadas pesquisas bibliográficas e entrevistas com profissionais da educação das três redes, para a concretização deste trabalho. Constatou-se que o sistema educacional, nas três redes de ensino, não está plenamente preparado para receber crianças com Transtorno do Espectro Autista nas escolas e que os métodos fônicos, utilizados nas mesmas, são embasados nas crianças neurotípicas. Conclui-se, também, que os métodos sintéticos são os melhores para as crianças com TEA, apesar de não serem devidamente trabalhados. Palavras Chaves: TEA; educação; alfabetização; docentes; metodologia de ensino.

## Internet X Vida Real

### ALUNOS:

Francisco Port Vargas  
Isabela Sudekum de Siqueira  
Isabella Vieira Behrend

### ORIENTADORES:

Tatiana Maria Daudt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho apresenta uma análise sobre o impacto da internet na vida das pessoas. O tema escolhido trata-se de um problema atual emundial, sendo importante pensar sobre o assunto para melhorar a qualidade de vida. Portanto, o objetivo geral deste trabalho é analisar como a internet interfere na vida das pessoas. Além disso, como objetivos específicos, buscamos conhecer como surgiu a internet, comparar a vida antes e após o seu surgimento, verificar seus benefícios para a vida das pessoas e perceber como pode ser prejudicial. A turma foi organizada em grupos que realizaram pesquisas relacionadas aos objetivos do trabalho. Assistiram a vídeos com documentários, a um filme de animação e analisaram a influência de youtubers famosos. Baseado nisso, elaboraram uma entrevista aberta, e a utilizaram com pessoas da família que nasceram antes do surgimento da internet, colocando em tabelas os dados obtidos. Após, montaram um questionário fechado e o fizeram com alunos de quinto ao sétimo ano da escola, analisando e montando gráficos com as respostas. Entrelaçando as pesquisas teóricas e de campo, foi possível considerar que a internet interfere significativamente na vida das pessoas. Muitas coisas eram diferentes antes do seu surgimento, algumas eram melhores e outras eram mais difíceis ou demoradas. A internet pode facilitar a comunicação, a informação e o trabalho. Por outro lado, é preciso ter controle do tempo conectado para evitar o vício, a ansiedade, a depressão e a solidão. Existem também os golpes e fake news. Não se conhece pela internet, como as pessoas realmente são, porque nas postagens tudo parece perfeito, o que leva ao consumismo e baixa-autoestima. Importante ter um equilíbrio entre o uso da internet e o convívio com as pessoas, se divertindo de outras formas e evitando o sedentarismo. É possível concluir que a internet pode ser muito boa ou muito ruim, depende da forma em que é usada. Palavras-chave: internet, influência, qualidade de vida.

## FINANÇAS DO 9º ANOS

### ALUNOS:

Ana Flávia Alves da Silva  
Isadora Paiva Jost

### ORIENTADORES:

Andreia Theobald Olkoski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Catarina

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo identificar o nível de conhecimento dos alunos das turmas 91 e 92 do 9º ano do Colégio Santa Catarina sobre Educação Financeira e como lidam com suas próprias finanças. Portanto, essa pesquisa tem a justificativa de que muitos jovens chegam na vida adulta sem saber administrar o dinheiro, pois não receberam uma orientação adequada sobre como lidar com valores ou pensar sobre consumo consciente na sua adolescência. Para tanto, serão utilizadas metodologias diversas dentre as quais uma pesquisa bibliográfica em livros, sites, artigos e documentos. Uma pesquisa quantitativa, baseada em questionário enviado aos alunos. A partir, serão feitos gráficos para se chegar a um resultado que valide as nossas hipóteses. Ao longo do trabalho, pôde-se concluir que os alunos das turmas 91 e 92 têm o costume de poupar o seu dinheiro quando ganham mesada de seus pais. Já sobre o conceito de conhecer a educação financeira, já ouviram falar sobre e sabem o que significa. Palavras-chaves: alunos; educação; financeiramente; conhecimento; analisar.

## Menino também choram: pelo fim da masculinidade tóxica

### ALUNOS:

Helena Braz Reis  
João Guilherme Fernandes da Silva  
Tyler Lamb Magalhães

### ORIENTADORES:

Ana Aline Gomes Schmitt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Profª Adolfina J. M. Diefenthaler

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema para o projeto de pesquisa Meninos também choram: pelo fim da masculinidade tóxica surgiu a partir de uma discussão sobre machismo entre dois colegas, na qual foi conversado sobre Red Pills, influencers que propagam estereótipos masculinos. Tendo como objetivo fazer as pessoas do nosso convívio refletir sobre atitudes machistas que acabam passando batidas no nosso dia a dia, o grupo buscou entender a proliferação do machismo na internet e na nossa comunidade escolar. Além de realizar o referencial teórico, no qual o grupo apresentou conceitos e analisou a essência da masculinidade tóxica e sua perpetuação na sociedade, também aplicou-se uma pesquisa de campo na nossa comunidade escolar. Posteriormente, iniciou-se o projeto maker com uma página de Instagram. Palavras-chave: masculinidade tóxica; redes sociais; saúde mental.



## Cada um na sua vez!

### ALUNOS:

Rafaela Machado Klein  
Luiza França Pazinato  
Gabriely Kleinschmitt

### ORIENTADORES:

Daiane Silveira Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Francisca F. P. Saile

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa aborda o tema da "Educação no Trânsito" e tem como foco a resolução do problema de congestionamento na rótula do posto Sapatão, no bairro Roselândia, Novo Hamburgo - RS. A justificativa do projeto se baseia na experiência diária dos estudantes e moradores do bairro, que enfrentam situações de trânsito caótico e estressante nesse local. O principal problema identificado é o congestionamento em horários de pico, causado pela falta de respeito dos motoristas que bloqueiam a via. As hipóteses para resolver o problema incluem: a instalação de uma cancela na marginal da BR 116, Km 234, a presença de um guarda para controlar o fluxo de carros, a construção de um viaduto, a adição de um semáforo na marginal e a conscientização dos motoristas sobre a importância do respeito no trânsito. O objetivo principal da pesquisa é analisar qual a melhor solução para resolver o congestionamento nessa rótula. Para este trabalho, incluiremos estudos bibliográficos, análises de reportagens, questionários aplicados à comunidade, conversa com a PRF, além de experimentações práticas envolvendo a robótica e programação. Após a análise dos dados coletados, foi concluído que a implementação de um semáforo na marginal, com ajustes para garantir o fluxo, poderia ser uma solução viável para resolver o problema de congestionamento.

## Love is love: toda forma de amar II

### ALUNOS:

Isabella Glitz Kaefer  
Lara Pereira Hahn  
João Renato Matias de Oliveira

### ORIENTADORES:

Fernanda Gisele Soares  
Muriel Beatriz Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Pres. Getúlio D. Vargas

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho trata do combate ao preconceito contra a comunidade LGBTQIAPN+, sendo a continuidade do projeto apresentado no ano de 2022. O foco deste ano é resultado das ações contra a homotransfobia no ambiente escolar. A razão desta pesquisa se deve ao fato de que a comunidade LGBTQIAPN+ sofre diversas formas de violência e é necessário garantir igualdade de direitos e permanência de todos na escola. O objetivo é comprovar se o projeto Love is love, que está no seu terceiro ano de ação, contribuiu para que a EMEB Pres. Getúlio D. Vargas, em Novo Hamburgo, se tornasse um espaço antidiscriminatório para as pessoas LGBTQIAPN+. Para atingir este objetivo, realizou-se pesquisa bibliográfica sobre o assunto, em especial textos da autora Judith Butler. Além disso, realizou-se pesquisa em tratados e leis sobre os direitos desta comunidade e procurou-se justificativas legais para validar a abordagem deste assunto no ambiente escolar. Realizou-se também pesquisa qualitativa com pessoas do grupo LGBTQIAPN+, incluindo membros da comunidade escolar e do bairro Rincão. Também foi feita pesquisa qualitativa e quantitativa com estudantes do 5º ao 9º ano e com professores da nossa escola. Seguiu-se a estratégia de campanha informativa contra a homotransfobia, por meio de apresentações nas turmas, divulgação de informações no Instagram do grupo e organização de parceria com a Secretaria de Cultura do Município para realização de palestras em escolas da rede. Como resultados, destaca-se que os membros entrevistados da comunidade escolar sentem-se bem na escola e que há diferenças entre nossos estudantes e os de outras escolas, que são mais preconceituosos. Afirmam também que o projeto atuou dando informações e auxiliando no combate ao preconceito. Na pesquisa quantitativa, 94% dos os estudantes e 100% dos professores acreditam que o projeto Love is love contribuiu para que a nossa escola se tornasse um espaço mais acolhedor para a comunidade LGBTQIAPN+. Além disso, 95% dos professores acreditam que o projeto serviu como fonte de informações sobre o assunto. Com os resultados obtidos, foi possível concluir que as práticas executadas pelo o projeto Love is love contribuíram para que a EMEB Pres. Getúlio D. Vargas se consolidasse como um espaço antidiscriminatório, não somente na comunidade escolar, como também na rede municipal de ensino de Novo Hamburgo. Palavras-chave: educação. homofobia. transfobia. LGBTQIAPN+. direitos humanos.

# Educação emocional masculina: uma via para combater a violência

## ALUNOS:

Isabella Dias  
Bianca Duarte  
Iasmyn Petzinger

## ORIENTADORES:

Fernanda Gisele Soares  
Muriel Beatriz Rodrigues

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Pres. Getúlio D. Vargas

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho trata da educação emocional masculina. O objetivo é compreender de que forma a educação emocional masculina pode servir como via de prevenção à violência contra a mulher. Escolhemos este tema porque nos dias de hoje, os homens ainda são muito agressivos nas relações afetivas. O Brasil registrou, em 2022, 1.410 casos de feminicídio (Núcleo de Estudos da Violência/USP). Acreditamos que a falta de educação emocional masculina contribui para esses índices e a raiz do problema deve ser investigada. Iniciamos com pesquisa bibliográfica para compreender o que é a educação emocional masculina e quais as consequências de uma criação machista e violenta. Em seguida realizamos pesquisa quantitativa com pais e com estudantes do 5º ao 9º ano da nossa escola, a EMEB Pres. Getúlio D. Vargas, em Novo Hamburgo. Depois, fizemos pesquisa qualitativa com um psicólogo para compreender porque os homens têm dificuldades para lidar com os sentimentos. Posteriormente, entrevistamos as coordenadoras dos grupos reflexivos de Gênero de Dois Irmãos, Sapiranga, Novo Hamburgo e São Leopoldo. Os referidos projetos do Judiciário trabalham com a reabilitação de homens agressores, trabalhando temas como masculinidade tóxica e violência nas relações. Os resultados desse modelo de trabalho têm sido positivos. Os grupos de Sapiranga e Novo Hamburgo zeraram a reincidência nos casos de agressão contra mulheres. Como resultados da nossa pesquisa quantitativa com os pais da escola, destacamos que 60% deles acreditam que seriam adultos mais tranquilos se tivessem sido criados com menos violência. Destes, 50% não tinham o pai presente ou ele era violento. Já 48% dos meninos da nossa escola acreditam que são tratados com mais violência do que as meninas. As meninas entrevistadas relataram que possuem mais tarefas domésticas do que os irmãos. Iniciamos um levantamento com os adolescentes da escola, a partir do sexto ano, para verificar como seria a participação deles em um coletivo de meninos. De um total de 63 estudantes do 6º ao 9º ano, 24 apresentaram interesse em iniciar o grupo. Iniciamos uma estratégia de divulgação do trabalho com a criação do Instagram do grupo e a distribuição de material impresso para os pais e meninos da escola. Em seguida, iniciamos a organização do Coletivo de meninos. Concluímos que a educação emocional masculina pode, de fato, reduzir os índices de violência contra a mulher, por isso seguiremos tratando desta temática no ambiente escolar. Palavras-chave: educação emocional. saúde mental masculina. violência doméstica. educação.

## Páginas que transformam: o incentivo à leitura na escola

### ALUNOS:

Felipe Maciel Dreher  
Gabriel Henrique Hermes  
Antoni Samuel Correia dos Santos

### ORIENTADORES:

Joice Ines Bieger  
Fernanda Gisele Soares

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pres. Getúlio D. Vargas

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é incentivar a leitura na escola EMEB Pres. Getúlio D. Vargas. A literatura é arte fundamental para as nossas vidas e sempre está presente no nosso cotidiano. Percebemos que este tema não é levado com tanta importância pelos jovens e observamos que a maioria dos estudantes não têm o hábito de ler no dia a dia, mesmo que a leitura amplie os horizontes do conhecimento. Para atingir nosso objetivo, fez-se necessária uma revisão bibliográfica sobre o tema, em seguida, através de questionário, procuramos conhecer as preferências de leitura dos nossos estudantes e de seus responsáveis, para tanto, aplicamos um questionário para as turmas de 6º a 9º ano da nossa escola e um para a comunidade escolar, também entrevistamos os estudantes que apresentam melhor desempenho escolar. A partir dos resultados encontrados, descobrimos que os estudantes da nossa têm preferência por leitura em livros físicos e preferem temas de aventura, amor e ficção científica, assim como personagens jovens. A comunidade escolar gosta de ler, mas não lê diariamente por falta de tempo e prefere a leitura de romances. Os estudantes entrevistados afirmaram acreditar que a leitura auxilia em sua aprendizagem em diversos aspectos, no entanto, nem sempre a família tem o hábito de ler. Para atingir nosso objetivo, estamos implementando um Clube do Livro na escola cujo objetivo é incentivar a leitura entre os estudantes e receberemos doações de livros, resultado de campanha realizada em uma instituição parceira. Além disso, realizaremos ações que ampliem o acervo da biblioteca e promoveremos feiras de livros na comunidade escolar. Como considerações finais, pode-se ressaltar que é papel da escola proporcionar aos seus estudantes o contato com a literatura, visto que é no período escolar que as pessoas mais leem, pois, o hábito da leitura diminui conforme a idade. Ainda, percebemos que quem tem o hábito de ler, melhora seu desempenho escolar e que ele não é transmitido de geração em geração, uma vez que, muitas vezes, a escola desempenha o papel de incentivar os estudantes na aquisição do hábito da leitura. Palavras-chave: Literatura; escola; incentivo à leitura.

## Arte e saúde mental: o Clube de Arte como espaço para a criatividade II

### ALUNOS:

Gustavo Viana da Silva  
Carolini Paines Schuck  
Matheus Oliveira da Silva

### ORIENTADORES:

Thais Raquel Paz Behrendsen  
Fernanda Gisele Soares

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Pres. Getúlio D. Vargas

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Segundo uma pesquisa feita pela OMS no ano de 2019, o envolvimento das pessoas com a arte pode ajudar a reduzir o risco de desenvolvimento de transtornos mentais, como depressão, tanto na adolescência quanto na velhice. Em 2020, o Fórum Econômico Mundial instituiu as características essenciais aos profissionais da nova década: as habilidades do futuro, que compreendem as novas demandas sociais, o modo de vida e as perspectivas de trabalho atuais. Neste contexto, o pensamento criativo ocupa lugar de importância, pois estimula a autoestima, a solução de problemas e o trabalho em equipe. Este projeto de pesquisa trata da importância da arte e da criatividade na saúde mental dos estudantes. O trabalho está sendo desenvolvido desde o ano de 2022, em que pesquisamos como a arte pode melhorar a saúde mental dos estudantes da EMEB Pres. Getúlio D. Vargas. Por meio de pesquisas realizadas com os estudantes do 6º ao 9º ano em 2022, constatamos que, para 67,7% dos estudantes, a arte foi muito importante como forma de expressão durante o período de distanciamento social. A partir desses resultados, tivemos a ideia de criar o Clube de Arte, um espaço no contraturno escolar para experimentar e compartilhar a expressão criativa e artística, que começou a funcionar em outubro de 2022, de forma quinzenal, sob a orientação da professora de Arte da escola. Dito isso, o objetivo deste trabalho é descobrir como o Clube de Arte pode contribuir para uma escola emocionalmente mais saudável. O trabalho está sendo realizado através de uma pesquisa-ação através dos encontros do Clube de Arte, com abordagem qualitativa. A pesquisa-ação busca diagnosticar um problema, planejar uma ação, intervir, avaliar e refletir sobre os resultados encontrados. Também foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas com os participantes do Clube de Arte e com os professores de Arte da Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo (RME/NH), assim como análise dos encontros realizados. Neste trabalho falamos da arte a partir de John Dewey (1934, apud Wosniak, 2018), que compreende a arte como uma experiência que é parte fundamental da vida, sendo concebida pela filosofia estética. A estética é uma característica intrínseca à experiência, que se constitui na profundidade dos encontros com as coisas da vida. Falamos da arte como algo do cotidiano, que compreende a vida de forma mais poética e mais expressiva. No início da pesquisa nos questionamos sobre a possibilidade do Clube de Arte tornar o ambiente escolar emocionalmente mais saudável. Durante as análises e reflexões ao longo deste ano, percebemos que um clube como um espaço de experimentação artística e criativa auxilia sim, pois as experimentações artísticas geram movimentos neurais intensos, aumentando neurotransmissores positivos, como a dopamina, que é um neurotransmissor que gera o bem estar e o prazer. A partir das entrevistas e de nossas análises ao longo dos encontros constatamos que os estudantes que integram o Clube de Arte se sentem acolhidos e motivados a realizar diferentes atividades, contribuindo para o desenvolvimento pessoal e emocional. Palavras-chave: Arte; Criatividade; Escola; Saúde mental.

## Transtorno do Espectro Autista: Características e Sinais

### ALUNOS:

Eduarda Camargo  
Natalia Blank Boner Kieling

### ORIENTADORES:

Caren Jaqueline Schaab Schuh  
Natan Gustavo Mocellin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Pres. Prudente de Moraes

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O transtorno do espectro autista - TEA - é uma condição caracterizada por comprometimento na comunicação e interação social, associado a padrões de comportamento restritivos e repetitivos. O TEA afeta o sistema nervoso e o desenvolvimento infantil pode ser muito prejudicado pela presença desse transtorno. Os primeiros sinais podem ser notados em bebês nos primeiros meses de vida. No geral, uma criança com TEA pode apresentar sinais como: dificuldade para interagir socialmente, como manter o contato visual; dificuldade na comunicação; alterações comportamentais, como manias, apego excessivo a rotinas, ações repetitivas. A etiologia do TEA ainda permanece desconhecida. Evidências científicas apontam que não há uma causa única, mas sim a interação de fatores genéticos e ambientais. O autismo é classificado em 3 níveis: nível 1: popularmente conhecido como "leve", quando o indivíduo precisa de pouco suporte; nível 2: nível "moderado", cujo grau de suporte necessário é razoável e nível 3: o autismo severo, quando o indivíduo necessita de muito suporte. Como o autismo atinge principalmente a comunicação e a linguagem, essas dificuldades serão mais visíveis no desenvolvimento das habilidades sociais. Expressar o que pensam e sentem pode ser uma barreira de relacionamento para os autistas. É comum que autistas tenham algum grau de hipersensibilidade à luz, ao barulho, a cores muito vivas, a locais com muitas pessoas – como a escola. O apego a rotinas rígidas também é uma característica clássica do autista, tornando difícil a adaptação a qualquer mudança de agenda, de ambiente ou em seu ritual diário. Para lidar com pessoas autistas, devemos tentar explicar, com paciência e sensibilidade, evitando expressar exaltação. As pessoas autistas notam quando você está falando delas ou debochando de suas atitudes. A partir de um questionário realizado com os adolescentes de sexto a nono ano da escola, 85,8% afirmaram saber o que é o Autismo e 83,2% tem conhecimento da presença de estudantes com TEA na escola. Em relação a característica mais marcante e delicada de um autista, a maioria (26,5%) acredita que a dificuldade de expressar as próprias emoções e fazer amigos, seja a mais marcante, seguida pela dificuldade de comunicação (25,7%) e dificuldade para interagir socialmente (25,7%) das respostas. Em conversa com a professora que atende Sala de Recursos na escola, Luciane Lemes, a EMEB Presidente Prudente de Moraes, atende oito estudantes que apresentam laudo de Transtorno de Espectro Autista e mais dois estudantes em avaliação, distribuídos por diferentes turmas da escola. Os estudantes autistas da escola são calmos e suas crises são raras, quando acontece a escola está preparada. Eles apresentam comunicação não verbal e precisam de uma medição da socialização. Segundo Luciane, o autismo está relacionado a fatores genéticos e neurológicos, não estando relacionado a alguma questão parental. A principal característica do autista é a dificuldade na interação social.

## Pragas Urbanas

### ALUNOS:

---

Lívia Henz Cumerlatto  
Arthur Bellé Anger  
Enzo Nunes Dias  
Fernanda Dillenburg Becker

### ORIENTADORES:

---

Fabiane da Silva Lima  
Ana Lúcia Raupp

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

---

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

---

Escola Municipal de Educação Básica Castro Alves

### CIDADE:

---

Novo Hamburgo

### ESTADO:

---

RS

### PAÍS:

---

Brasil

### RESUMO:

---

Muitos bichos aparecem em nossa casa, na escola, na rua e em outros lugares onde vivemos ou passamos e não sabemos se são perigosos ou se precisamos ter cuidado para nos proteger. Assim, resolvemos pesquisar sobre esses animais e conhecer um pouco mais sobre eles e porque estão cada vez mais perto de nós.

## Violência nas escolas, como prevenir?

### ALUNOS:

Olga Manuela Pletsch  
João Pedro Siqueira  
Gabrielly Vitoria Goulart Teixeira

### ORIENTADORES:

Leticia Oliveira de Jesus  
Jaqueline Martins Fisch  
Sabrina Martins do Rosário

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.B Presidente Washington Luiz

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema do nosso projeto foi escolhido de acordo com uma forte problemática social que trouxe diversos questionamentos no ano de 2023. A Partir disto os estudante buscaram compreender mais sobre a temática, como ela ocorre dentro do espaço escolar, e qual o perfil das vítimas e o que estimula os agressores. Logo iniciou-se uma pesquisa de campo com entrevistas, para os estudantes do bairro de Lomba Grande. Para compreender um pouco mais sobre o tema, realizamos leituras de textos e notícias, uma pesquisa complexa e profunda sobre os tipos de violência que se destacam no espaço escolar, assistimos palestras sobre a “Cultura de Paz”, reportagens marcantes que trouxeram compreensão de como o mundo virtual está interligado as ações dos agressores. Durante o projeto, grande foi a participação dos envolvidos, a cada atividade foi ficando mais claro que o diálogo, respeito e empatia são o caminho para uma vida em sociedade com a cultura de paz. Falar sobre violência com crianças e estudantes é muito importante, assim como sinalizar a cultura de paz dentro das escolas se faz necessário e fundamental, para a conscientização e modificação de gerações futuras.



## ANSIEDADE; Tenho um monstro na barriga?

### ALUNOS:

Sara Henrichsen de Souza  
Rafaella Werle dos Santos  
Theodoro Vianna Flores Oliveira

### ORIENTADORES:

Sabrina Mazzucco

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A ansiedade faz parte da vida cotidiana de crianças, adolescentes e adultos em que se percebe um impacto muito grande desta condição no fenômeno pós-pandemia e não seria diferente com o grupo de alunos do quarto ano B que, diante de vários estímulos e cobranças, sentem-se pressionados com sintomas característicos. A escolha do tema surgiu a partir do interesse da turma sobre o assunto, visto que os estudantes, em determinado momento, apresentavam alguns sintomas de ansiedade antes ou após uma atividade avaliativa, relatando sentirem o mesmo em casa. Este estudo teve como principal objetivo verificar e reconhecer os gatilhos desencadeadores da ansiedade e seus sintomas e formas de lidar com a ansiedade, problema observado na pergunta: "O que acontece com nosso cérebro quando estamos em crise de ansiedade?". Em conversas com a professora Ana Lucia, neurocientista em fisiologia, os estudantes compreenderam de como a mente envia para o corpo estímulos que originam os sintomas da ansiedade. O desenvolvimento do trabalho continuou a partir da leitura da história: "Tem monstros na minha barriga", em que os alunos puderam escolher 3 sentimentos que mais apareciam no seu cotidiano (raiva, medo e coragem) o que originou uma mascote (monstrinho de sucata). A partir de questionamentos e entrevistas sobre "o que lhe causa ansiedade?", foi possível a coleta de dados e gráficos, identificando as respostas.

# O que é a Magnetorrecepção? É possível os humanos terem essa capacidade?

## ALUNOS:

Ana Paula Henz Ritter  
Júlia Rockembach Lessa

## ORIENTADORES:

Daiane Elisa da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A Magnetorrecepção é a capacidade de se orientar e movimentar utilizando os campos magnéticos da Terra. Animais como aves migratórias, baleias, salmões, vacas, moscas, tartarugas, e muitas outras espécies de animais possuem a habilidade da Magnetorrecepção. O estudo da Magnetorrecepção é algo recente e não muito conhecido, acredita-se que aprofundamento dos estudos da Magnetorrecepção em humanos auxiliará no avanço de tecnologias de localização, onde seria possível os humanos terem um sexto sentido de localização, abolindo o uso de bússolas, mapas e GPS (sistema de posicionamento global). O projeto tem o intuito de analisar outros trabalhos científicos, que tiveram o propósito de aprofundar os estudos sobre a Magnetorrecepção em diferentes espécies animais e refletir sobre as possibilidades de utilização dessa capacidade por seres humanos. Não se tem dados exatos que mostram o que ocasiona a Magnetorrecepção, as principais teorias são: os Criptocromos Flavoproteína e a magnetita, ambos são encontrados nos seres humanos. Os Criptocromos Flavoproteína são dependentes da luz, nos humanos os Criptocromos são encontrados nas retinas. A magnetita é um óxido de ferro, altamente magnético, ela é utilizada para a fabricação de bússolas. A magnetita pode ser encontrada na natureza e ser produzida por seres vivos, como alguns animais possuem a magnetita em seus tecidos, enquanto os humanos a possuem no cérebro. Ao longo das pesquisas foram encontrados muitos experimentos com animais, alguns bastante simples e outros mais complexos, como o do ímã preso ao pescoço do pombo que os desorientou, enquanto os pombos com um pedaço de latão não magnético não afetou as aves. Outros experimentos mais complexos como a troca de Criptocromos entre moscas *Drosophila* e os Criptocromos humanos, sendo que a mosca sem o Criptocromo era incapaz de se orientar, porém ao adicionar os Criptocromos humanos ela volta a se orientar de maneira habitual. Testes também foram realizados em seres humanos para testar sua capacidade de detectar campos magnéticos, como o teste da câmara escura, onde voluntários ficavam em uma câmara que não era afetada pelos campos magnéticos da Terra, foi criado um simulador artificial dos campos magnéticos, que rotacionam, assim os cientistas conseguiram ver as ondas cerebrais se movimentarem junto às oscilações dos campos artificiais. Com este estudo foi possível perceber que os seres humanos possuem elementos essenciais para a Magnetorrecepção e conseguem perceber alterações dos campos magnéticos quando controlados. PALAVRAS-CHAVES: Magnetorrecepção, seres humanos, Criptocromo Flavoproteína, magnetita, campos magnéticos.

## E se a lua parasse de girar?

### ALUNOS:

Miquéias Rockemback Maslowski

Manuela Grasel da Silva

Giovana Rodrigues de Oliveira

### ORIENTADORES:

Alessandra Alves da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Irmão Nilo

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A astronomia é uma ótima maneira de introduzir e instigar o conteúdo de Ciências, saber mais sobre o Universo, o sistema solar, as estrelas e galáxias nos permite compreender a importância de cuidar do nosso planeta. O presente projeto partiu de um conteúdo trabalhado em aula, o que aguçou a curiosidade dos estudantes em saber mais sobre o satélite natural da terra. Descobriu-se então que a lua surgiu há mais de 4,5 bilhões de anos após o impacto com Theia, umas das teorias do surgimento e que com os detritos deste impacto a lua passou a orbitar em torno da terra. Compreendeu-se que ela mantém o equilíbrio da terra, pois sem ela teríamos mudanças bruscas na temperatura afetando as estações do ano, as marés mais lentas, os dias ficariam mais curtos e os seres vivos sofreriam grandes consequências. Sabe-se também que a lua mantém o eixo rotacional da terra em equilíbrio, sem ela a terra poderia colidir com outros planetas ou estrelas e que as fases da lua e os eclipses lunares tem grande influência em nossas vidas.

## LINHA DIGITAL

### ALUNOS:

Gabriela Hartmann De Zorzi

Evellyn da Silva de Oliveira

Isadora Caroline da Silva

### ORIENTADORES:

Jéssica da Rosa Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Irmão Nilo

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda a temática da internet, informações e tecnologias visando compreender os avanços da internet e sua influência no âmbito social e cultural ao longo dos anos na sociedade, desde o seu surgimento como estratégia política passando pelas universidades como instrumento de estudo e pesquisa, até os dias atuais como forma de entretenimento e socialização.

# OS HÁBITOS DE DESCARTE DE LIXO NA COMUNIDADE ESCOLAR EMEB ELVIRA BRANDI GRIN

## ALUNOS:

Linda Giovanna Garcia  
Isabella Rafaela da Silva  
Kauani Gabrielly dos Santos

## ORIENTADORES:

Romise Inez de Lima  
  
Sandro de Oliveira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EMEB Elvira Brandi Grin

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente Projeto foi desenvolvido pelos alunos do 6º ano A da EMEB Elvira Brandi Grin. No início do ano letivo do ano 2023 a turma realizou uma caminhada de observação pelo Bairro, buscando evidenciar possíveis problemas sociais ou ambientais existentes na área. Durante a saída, vários questionamentos surgiram junto aos estudantes acerca do lixo depositado de forma inadequada em diferentes pontos do trajeto e na praça, bem como a proliferação de mosquitos e o mau cheiro do córrego que atravessa pelo Bairro Rondônia. Desta inquietação, surgiu o objetivo geral do projeto para Compreender os hábitos de descarte de lixo da comunidade da EMEB Elvira Brandi Grin e os específicos: Identificar os principais tipos de lixo gerados e examinar o nível de informação em relação às formas de descarte de lixo. Como metodologia, optou pela pesquisa quali-quantitativa onde foi elaborado um instrumento de pesquisa com quatro perguntas feitas em formulário do google e enviado para a comunidade através do whatsapp: sendo duas perguntas de múltipla escolha sobre o lixo descartável e orgânico e duas perguntas com respostas abertas sobre descarte de lixo e os danos causados ao meio ambiente. Foram recebidas 85 respostas, destas, 80 demonstraram conhecer a forma de descarte adequado do lixo e as consequências do acúmulo de lixo junto ao meio ambiente. Apenas 5 respostas demonstraram não ter conhecimento de separação, descarte e nem sobre os problemas ambientais ocasionados pelo acúmulo de lixo. Entretanto, apesar destas 80 respostas consideradas adequadas, ainda percebe-se que o descarte inadequado de lixo tornou-se uma cultura em diferentes lugares do mundo e não é diferente em nosso bairro.

## Segurança Digital: precisamos falar disso

### ALUNOS:

CAMILA RIBEIRO FLOR  
Endyara Marcieli Soares Meireles  
Vanessa Eduarda da Rosa de Mello Barcel

### ORIENTADORES:

Letícia Ferreira Pedrozo dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB SÃO JOÃO

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O cenário atual aponta para uso excessivo da tecnologia, especialmente, smartphones e, com isso, faz-se necessário refletir sobre como estamos usando-o e quais malefícios isto pode ocasionar. Este projeto de pesquisa surgiu do interesse em saber sobre como os adolescentes da EMEB São João estão fazendo uso do smartphone, uma vez que se observa um uso em excesso e busca-se qualificar o mesmo. A referida pesquisa ocorreu através de revisão bibliográfica sobre o assunto, incluindo uma pesquisa quantitativa que analisa um questionário aplicado com os adolescentes da escola para verificar como tem ocorrido o uso do smartphone. Através da análise dos dados e confrontando com as fontes do referencial teórico, os resultados apontam que o uso está para além do considerado saudável, podendo sim ocasionar na formação de adolescentes com saúde mental afetada, sedentários, introspectivos e com poucas noções sobre segurança digital. Também é necessário promover ações com as famílias para disseminar os aplicativos que monitoram tempo e conteúdo acessado pelos adolescentes, bem como instituir um projeto de lei instituindo a semana de conscientização do uso de internet, como outros municípios vizinhos tem. Sendo assim, mostrou-se necessário que nós, estudantes, precisamos ter a curadoria dos pais e responsáveis tanto no monitoramento do tempo de uso do equipamento, como no que se torna adequado ou não ser acessado pelos adolescentes. Palavras chaves: Smartphone; Celular; Segurança Digital.

## QUE CHUVA É ESSA?

### ALUNOS:

Sophia Braga da Rosa  
Laura Carvalho de Paula  
Israel Milton Souza Rodrigues

### ORIENTADORES:

Simone dos santos Ferreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Caldas Júnior

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto de pesquisa visa conhecer o ciclo da água, conscientizar sobre a importância de preservar este bem natural, compreender que as interferências dos seres humanos contribuem para a falta ou o excesso de chuvas e promover a conscientização ambiental.

## RESSIGNIFICAÇÃO DO ESPAÇO DE PERMACULTURA NA ESCOLA

### ALUNOS:

Guilherme Filipini  
Pietro Kautzmann Bonato  
Carolina Bittencourt Becker  
Helena Gabriela Perego

### ORIENTADORES:

Flavia Regina Vieira da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB IMPERATRIZ LEOPOLDINA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Em 2022 a escola recebeu verba para construção de um espaço destinado a práticas de preservação do meio ambiente e o brincar heurístico, contudo a exploração do espaço acabou perdendo o significado, relegado a um canto com brinquedos que foram sendo sucateados e espalhados pelo pátio. A proposta das turmas de terceiros anos foi ressignificar este espaço como um local de permacultura, integrando o brincar, a tecnologia e a educação ambiental. A proposta é usar materiais reciclados para fazer as paredes ecológicas, utilizando garrafas PET e sisal, que é uma corda de fibra natural, além de confeccionar bancos com pneus e madeira reciclada para usar nas oficinas. No tocante à preservação e práticas ambientais estão sendo colocadas plantas pendentes e trepadeiras, com o objetivo de fazer uma cortina verde e um telhado florido que refresquem e protejam do sol. Para manter o objetivo principal, foram planejadas oficinas e jogos que incentivam o uso das lixeiras adequadas, a construção e uso de uma composteira, um minhocário e uma cisterna para irrigação da horta, jardins e ervatário, construídos pelos estudantes. Para introduzir interdisciplinarmente o uso da tecnologia, alguns jogos foram feitos com uso da robótica e também a criação de um pôster digital do projeto.



## Robótica na Agricultura

### ALUNOS:

Laura Emanuely da Silva Marcolan

Endel Plentz da Silva

Gabriel Adriano da Cunha

### ORIENTADORES:

Diogo Dutra Araujo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica José de Anchieta

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda as consequências que a robótica causa à agricultura, como por exemplo: a substituição da mão de obra humana por mão de obra robótica. O objetivo geral do nosso trabalho é identificar as vantagens e desvantagens que a robótica traz à agricultura, e os objetivos específicos são: identificar o custo-benefício (custo/produção) de um robô na agricultura e identificar o que a comunidade escolar que estamos inseridos sabe sobre a robótica na agricultura de alta produção. No trabalho, utilizamos diferentes métodos para realizar nossa pesquisa, entre eles a aplicação de questionários com perguntas fechadas e abertas, para as turmas dos anos finais do ensino básico da escola Escola Municipal de Ensino Básico - E.M.E.B José de Anchieta, bem como pesquisas em sites e bibliografia especializada. Concluímos com o presente trabalho, que os robôs aplicados à agricultura têm um custo-benefício que se sobressai em comparação aos trabalhadores do campo. Embora o valor de entrada seja maior, pela aquisição dos robôs, possui uma produtividade maior e conforme a programação, mais especializada. Ainda, quando comparado o tempo de trabalho diário e os benefícios trabalhistas, os robôs possuem a capacidade de trabalhar em tempo integral e não possuem, assim como nós humanos, a necessidade de descansar e um grande conjunto de benefícios trabalhistas: salário, férias, direitos trabalhistas, bem como uma carga-horária diária, o que garante a saúde laboral e mental do funcionário ao longo do tempo. Dessa forma, os robôs se pagam ao longo do tempo de trabalho e permite que o trabalhador rural venha a estudar e se especializar para desfrutar dos serviços prestados pela tecnologia, podendo estar trabalhando em outra área ou até mesmo em outro setor da economia. Concluímos também, que um robô é mais produtivo do que qualquer humano, pois eles têm uma eficiência muito maior, além de ter um nível de produção bem mais elevado. Os robôs oferecem vários serviços à agricultura como: plantio, controle de pragas, capina, pulverização, colheita de frutas e legumes em um menor tempo, extermínio mecânico das ervas daninhas, entre outros. Mesmo que, ainda venham a fornecer desvantagens, que neste caso seria a substituição da mão de obra humana por mão de obra robótica.

## Atenção, pessoal! Águas-vivas no nosso litoral! Descobrindo as espécies mais comuns no litoral do RS

### ALUNOS:

Helena Schoenardie Bauer  
Lucca Munaretto da Silva  
Kaio Mueller Ludwig

### ORIENTADORES:

CARMEN REGINA BORGES SCHRAMM  
Camila Oliveira Lettnin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Básico Cecília Meireles

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto "Atenção, pessoal! Águas-vivas no nosso litoral! Descobrindo as espécies mais comuns no litoral do RS" busca explorar a presença desses organismos marinhos na região. Originado do interesse dos estudantes do 4º ano A por esses animais aquáticos, visa compreender sua frequência nas praias do litoral gaúcho e como lidar com lesões que possam causar. A metodologia engloba várias etapas: introdução e pesquisa inicial, coleta de dados, pesquisa quantitativa, criação de conteúdo e trabalhos práticos, apresentação e reflexão, conscientização e ação, e avaliação. Os objetivos específicos abrangem identificar e descrever as espécies comuns, compreender seu papel no ecossistema local e aprender a tratar queimaduras. Avaliações consideram participação, qualidade de pesquisas, apresentações, criatividade e compreensão das medidas de preservação. Conclui-se que queimaduras por águas-vivas resultam de fatores sazonais e correntes marinhas intensas na primavera e verão, principalmente na costa sul. Prevenção envolve evitar áreas com águas-vivas, não tocá-las e usar roupas adequadas. Em caso de queimadura, agir rápido, lavar com água do mar e buscar ajuda minimiza desconfortos, garantindo um verão seguro à beira-mar.

## Jornada à luz: Caracterizando e prevenindo a violência obstétrica

### ALUNOS:

Karolina Mello de Oliveira  
Kamyly dos Santos Napivoski  
Eduarda Azevedo

### ORIENTADORES:

Sheila Parnoff de Matos  
Muriel Menegaz Portal  
Morgana Nerick

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Arnaldo Grin

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No Brasil, estima-se que 25% das mulheres tenham depressão pós-parto, segundo estudo feito pela Fiocruz. Em 2022, o grupo fez uma investigação sobre DPP e nos resultados concluímos que: 15% das mães disseram ter tido depressão pós-parto, o que se aproxima da informação da Fiocruz. Nos resultados, percebemos muitos relatos que nos pareceram estranhos, o que viemos a descobrir ser a violência obstétrica. Achamos importante continuar pesquisando sobre o tema e explorar essas questões investigando se a depressão pós-parto pode aparecer mais frequentemente em decorrência de violência obstétrica? Acreditamos que quem sofre violência obstétrica tenha mais motivos e chances de desenvolver a depressão pós-parto. Gostaríamos de identificar as violências obstétricas sofridas e relacionar com a depressão pós-parto. Realizamos pesquisas na internet, coletamos dados sobre situações ocorridas nos partos nas mulheres do bairro Santo Afonso, realizamos entrevistas com especialistas, informações da UBS, produzimos materiais informativos e de sensibilização. Das 21 mulheres que entrevistamos, 4 relataram procedimentos que não sabiam para que serviam. 7 mulheres (30%) relataram gritos e auxílio de força por parte dos médicos. Percebemos que as mulheres em geral não têm conhecimento sobre o que é permitido ou não durante a gestação e trabalho de parto, pois relataram situações de violências obstétricas como se fosse algo normal. PALAVRAS-CHAVE: Violência obstétrica; Depressão pós-parto; parto e puerpério; direito das mulheres.

## Você contribui para a poluição do oceano?

### ALUNOS:

Sarah Manique de Carvalho

Vinícius Prezzi Fleck

Manuella Schmidt Padilha

### ORIENTADORES:

Tatiane Cristina Gutheil

Emerson Ferreira da Silva

Luciana Beatrís de Andrade

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Pres. Nilo Peçanha

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema foi escolhido devido à crescente preocupação com a poluição do oceano no litoral brasileiro, causada pelo descarte inadequado de resíduos por indústrias e pelo descarte de lixo. Essa poluição tem consequências graves, incluindo a morte de animais marinhos e a sujeira nas praias. O estudo busca informar a comunidade escolar sobre esse problema, abordando suas causas e impactos, além de questionar se as pessoas estão cientes disso e continuam poluindo. Espera-se sensibilizar a comunidade escolar e promover ações para mitigar esse problema crescente. As pesquisas realizadas revelaram o impacto das indústrias na poluição dos oceanos. Elas descartam substâncias prejudiciais nos rios, afetando o oceano e ameaçando a biodiversidade. Anualmente, 8 milhões de toneladas de plástico poluem os oceanos, causando a morte de milhares de animais marinhos. Também destaca-se o prêmio ecológico "Bandeira Azul", concedido a praias que atendem a critérios rigorosos de qualidade da água, educação ambiental, segurança, serviços, turismo sustentável e responsabilidade social. Esse prêmio promove práticas mais conscientes e responsáveis no litoral. No oceano existem cinco grandes ilhas de plástico que são enormes acúmulos de resíduos na maior parte de plástico que são formadas pelas correntes rotativas que levam esse plástico para um redemoinho concentrando-o nessas ilhas. A menor delas está situada no Atlântico Sul e tem quase um quilômetro quadrado de área. Felizmente já existem iniciativas de recolhimento desse material a partir de organizações especializadas. Uma pesquisa em formato de formulário foi respondida por 71 estudantes da escola. Nos dados levantados percebeu-se que muitos não se percebem como agentes poluidores, e 45% não reconhecem que suas ações contribuem para a poluição do oceano. Sendo assim, percebe-se a necessidade de práticas de sensibilização no ambiente escolar. Como ações, foram distribuídos pela escola e postados nas redes sociais da mesma, cards informativos sobre a temática. A instituição de ensino já realiza coletas de material para reciclagem e essas campanhas estão sendo reforçadas. Além disso, propõe-se a utilização de copos reutilizáveis nos eventos da escola com o objetivo de reduzir a utilização de descartáveis. É essencial que todos nós façamos nossa parte para reduzir a poluição do oceano. Isso inclui a implementação de práticas sustentáveis em indústrias, a educação ambiental e o apoio a iniciativas que visam preservar nossos preciosos recursos marinhos. Juntos, podemos fazer a diferença e proteger nossos oceanos para as gerações futuras.

## Raios e Trovões

### ALUNOS:

Pedro Sperb Koch  
Isabela Martiny  
Isadora Schuck Eberhardt Espindula

### ORIENTADORES:

Angélica de Marco  
Morgana Müller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Emeb. Pres. Affonso Penna

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto iniciou com uma experiência vivida no cotidiano das crianças. Em um momento do recreio da escola, o céu, repentinamente, começou a escurecer. Ventava bastante e iniciava a chuva. As crianças ficaram assustadas e os questionamentos iniciaram ao retornarem para a sala. Queriam saber como os raios se formam e se poderiam atingir uma pessoa. A turma, através da pesquisa, resolveu investigar sobre o tema.

## Combate ao Racismo

### ALUNOS:

DIOGO DE MELO FELIZARDO  
RAFAEL INRI KICHLER NEGRI  
YAGO LOPES FERNANDES

### ORIENTADORES:

Fabiane Castilho Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Professora Adolfina Diefenthäler

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto foi selecionado pelo projeto LER: Literatura e Ciência. Esta pesquisa foi realizada por um grupo de estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Educação Básica Professora Adolfina Diefenthäler. Intitulado: Combate ao Racismo, iniciou-se através da parceria da turma com a Universidade Feevale através dos projetos de extensão “Cidade Viva” e “Aruanda”. Assim, iniciaram os estudos sobre diversidade e direitos humanos, e após um movimento realizado por uma professora da escola, chamado: Escuta Afroafetiva”, um estudante integrante do grupo questionou sobre “Racismo com Brancos”, após o encontro com grupo Aruanda sobre representatividade negra, decidiu-se estudar mais sobre a temática. Objetivando aprofundar o conhecimento sobre racismo, o grupo estudou através das palestras realizadas pelos dois grupos de pesquisa referidos acima, e também, ao longo da pesquisa encontraram a edição chamada “RS: mosaico de culturas”, onde encontraram informações sobre a formação do estado do Rio Grande de Sul e as etnias que o compõem. Instigados por toda a informação adquirida, realizaram um questionário na escola e descobriram que metade dos entrevistados responderam que acreditavam que racismo reverso existe. Para impactar a escola e a comunidade escolar, criaram um site com informações para contribuir para o combate ao racismo e explicando que racismo reverso não existe, distribuíram QR codes para que o acesso fosse mais prático. Por fim realizaram uma análise de teste de imagem em que perceberam o quanto a cor da pele das pessoas ainda determina o que outros irão pensar sobre ela. O Grupo Combate ao Racismo tem se dedicado a pesquisa para contribuir com o impacto na escola a fim de divulgar informações para que cada vez mais as pessoas saibam que racismo é crime!

## Mudanças Hormonais na Menopausa

### ALUNOS:

Marli de Andrade  
Eliane Pacheco Veiga  
Rosa Souza de Abreu

### ORIENTADORES:

Sheila Parnoff de Matos  
Paloma de Freitas Daudt  
Viviane Gonçalves Marques

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

### INSTITUIÇÃO:

EMEB João Baptista Jaegger- EJA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A menopausa é um processo natural nas mulheres e representa o fim da fase reprodutiva, onde ocorrem diversas alterações hormonais que podem afetar o comportamento da mulher, como sintomas de depressão, ansiedade, irritabilidade e insônia. O interesse pelo tema surgiu a partir da aula de ciências, onde aprendemos sobre hormônios e como eles podem afetar a nossa saúde e comportamento. Decidimos descobrir qual o impacto das mudanças hormonais na vida das mulheres após a menopausa? Acreditamos que possam ocorrer mudanças de comportamento, alterações de humor, insônia, variação de peso. Como objetivo, foi investigar as mudanças hormonais e comportamentais que ocorrem. Para isso, realizamos entrevistas com as mulheres, de forma aleatória, através de questionários para identificar as mudanças percebidas por cada uma na menopausa; analisamos também a relação entre as mudanças hormonais e os sintomas físicos e emocionais durante esse período. A pesquisa inicial foi realizada na internet, buscando informações e conhecimento sobre essa fase na vida. Analisando os resultados parciais, precisamos destacar que o período de maior sensibilidade da mulher é a gestação, puerpério e menopausa. E que por mais informada que seja, ninguém é auto suficiente. Redes de apoio, atendimentos médicos e programas informativos são mais que necessários para a saúde feminina. Por fim, ressaltamos então a importância de atividades físicas, reposições hormonais bem orientadas e de cuidados com a saúde mental.

## Narrativas de Imigração - Histórias de Vida e Desafios dos Imigrantes Latinos no Brasil

### ALUNOS:

Ruth Maria Maza Brito  
Luis Anibal Ruiz Diaz

### ORIENTADORES:

Sheila Parnoff de Matos  
Paloma de Freitas Daudt  
Viviane Gonçalves Marques

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

### INSTITUIÇÃO:

EMEB João Baptista Jaeger

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A imigração é um fenômeno que tem moldado a história e a sociedade ao longo dos séculos. Atualmente, as motivações migratórias e os desafios dos imigrantes fazem parte da atualidade e são tema desta pesquisa. A busca de melhores condições de trabalho e estudos gera esperança, no entanto, muitos desafios surgem no caminho, como a diferença de línguas e culturas. Explorar essas questões é uma oportunidade de discutir o assunto aos olhos de um imigrante. Por que Argentinos e Venezuelanos imigraram ao Brasil nos últimos anos? Acreditamos ser pela crise econômica que aumentou muito durante a pandemia, más condições de trabalho e desvalorização da sua moeda. O objetivo é investigar o perfil socioeconômico e desafios enfrentados pelos imigrantes argentinos e venezuelanos que escolhem o Brasil como destino na busca por oportunidades. A pesquisa inicial foi realizada na internet, buscando informações e conhecimento sobre o contexto de cada país. Foi realizado levantamento de dados para identificar o número de imigrantes matriculados atualmente na RME. No total são 194 estudantes imigrantes na rede municipal de Novo Hamburgo, sendo 151 Venezuelanos, 14 Argentinos, 29 originários de 16 países diferentes. Os imigrantes latinos têm encontrado melhores condições de vida no Brasil, tais como fácil acesso a medicamentos e oportunidades de trabalho, além de oportunidades de estudos para toda a família. PALAVRAS-CHAVE: Imigrantes latinos, venezuelanos, argentinos, migração.



# Desenvolvimento de plásticos biodegradáveis a partir da casca de laranja: uma alternativa aos plásticos convencionais

## ALUNOS:

Luiz Henrique Twardowski Wainer

Arthur de Borba Moura Barbosa

Arthur Vechi Vieira

## ORIENTADORES:

Simone Vieira Figueiró

Camilly Pereira dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Adventista de Osório

## CIDADE:

Osório

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Nosso trabalho teve como objetivo produzir um plástico biodegradável usando a casca da laranja como uma alternativa mais sustentável aos plásticos convencionais oriundos do petróleo. A justificativa para a nossa pesquisa é buscar uma solução para o uso exacerbado de polímeros que deterioram o meio ambiente e estão afetando a nossa saúde, visto que ingerimos cerca de 5g de microplásticos semanalmente e que estes causam danos irreparáveis ao nosso organismo. Além disso, esperamos contribuir com esse estudo para uma das metas da ONU que é a redução de 30% da quantidade de plástico que chega à costa do Brasil. Os plásticos biodegradáveis são uma alternativa de grande interesse, pois além de serem produzidos a partir de fontes renováveis se decompõem rapidamente evitando problemas ambientais e de saúde. Para o desenvolvimento do nosso trabalho nós primeiramente pesquisamos sobre plásticos. Depois, coletamos as cascas de laranja de um supermercado de Osório que processa suco, retiramos o albedo, cortamos, higienizamos com hipoclorito de sódio a 200ppm por 15 minutos, enxaguamos em água corrente e secamos em estufa a 50°C por 16h. Após, moemos em moinho de bancada até virar farinha e peneiramos. Com diferentes quantidades de farinha da casca do albedo, amido e água nós aquecemos a 92°C no agitador magnético até a gelatinização utilizando a técnica de casting. Acrescentamos glicerol, colocamos em Placas de Petri e secamos em estufa a 35°C por 12h. Medimos a espessura e testamos a biodegradabilidade em terra por 12 dias. A partir dos resultados encontrados nós verificamos que a espessura ficou em média de 0,183 cm. Os resultados de biodegradabilidade mostraram que os plásticos se degradam 46,9% em 12 dias. Dessa forma, nosso projeto apresenta-se como uma alternativa aos plásticos convencionais uma vez que foi produzido a partir de um resíduo agroindustrial, além de atender os objetivos de desenvolvimento sustentáveis da ONU 6 e 12: água potável e saneamento e consumo e produção sustentáveis.

## A importância da Perícia Criminal

### ALUNOS:

Bianca dos Santos Melo

### ORIENTADORES:

Tauane Farias Telles Stamm

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marieta Melita da Silva

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho consiste em uma pesquisa de caráter exploratório descritivo tendo em vista os levantamentos bibliográficos realizados, questionários e entrevistas. Nosso objetivo foi compreender qual a importância da perícia criminal e compartilhar essas informações com a população parobeense. Através disso concluímos que os peritos criminais são as pessoas responsáveis por elucidar os crimes através de provas biológicas, químicas e psicológicas. Com isso, é possível descobrir os verdadeiros culpados e puni-los de acordo com o que está previsto em Lei.

## DINHEIRO: POR QUE ECONOMIZAR?

### ALUNOS:

Vitória Kossmann Braun  
MURILO HENRIQUE DA SILVA  
PEDRO HENRIQUE SCHUMANN

### ORIENTADORES:

DALIRES GLACI SCHONS BRIZOLLA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Diniz Martins Rangel

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO: O projeto “Dinheiro: por que economizar?” surgiu depois que um aluno não trouxe sua contribuição para o ninho de Páscoa, porque sua mãe falou que precisava guardar dinheiro. Então, levantou-se o questionamento: por que precisamos economizar? Apareceram hipóteses como: economizar dinheiro para realizar sonhos, alcançar riqueza ou para quando acontecer um imprevisto. Com essa pesquisa, foi descoberto que oito em cada dez famílias brasileiras estão endividadadas, e uma em cada quatro famílias não consegue pagar todas as contas do mês, por isso, percebemos que é necessário encontrar formas de economizar e conscientizar a todos. Realizou-se uma pesquisa com as famílias onde as mesmas afirmaram achar importante economizar. Cinquenta por cento delas guardam suas economias no banco e a outra metade em casa. Realizamos pesquisas na internet sobre o assunto, organizamos um mercadinho com embalagens de alimentos onde compramos e vendemos apenas o necessário. Também recebemos a visita do Eduardo, gerente do Banco Sicredi, que nos contou sobre a função de um banco e a origem do dinheiro. Ele nos oportunizou a conhecer o banco pessoalmente, onde vimos como se tira dinheiro no caixa eletrônico, qual a função dos funcionários e como é o cofre. Para encerrar o projeto, cada um trouxe o seu cofrinho que confeccionou com sua família no início do projeto e contamos o dinheiro que cada um conseguiu guardar. Alguns já tinham gastado, outros, sua família ajudou a guardar mais, e assim, pretendem continuar até o final do ano para fazer um passeio ou comprar algo que desejam. Foi possível então confirmar as hipóteses da pesquisa de que precisa-se economizar caso haja imprevistos e, com certeza, o objetivo foi alcançado, pois os pais já compartilharam que seus filhos estão bem conscientes quando vão ao mercado, e na hora de gastar sua mesada, estão preferindo guardar para quando precisarem, no seu cofrinho. Por fim, concluímos que este projeto teve extrema importância na vida das crianças, influenciando até no futuro delas, pois as ensinou a valorizar mais a economia e o planejamento financeiro. Dessa forma, teremos adultos mais conscientes e, com certeza, um mundo melhor.

## Exercitando Parobé

### ALUNOS:

Murilo Bernstein Leonhardt  
Mairon Araujo Dreyer  
João Victor Santellano Coutinho

### ORIENTADORES:

Catiana Battisti  
Sandra Cristina Souza de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Idalino Pedro da Silva

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Exercitando Parobé O projeto de iniciação científica “Exercitando Parobé”, desenvolveu um serviço de utilidade pública para os moradores do Município, cujo objetivo está em oferecer informações sobre as diversas atividades físicas possíveis aqui na cidade, assim aumentando a prática de exercícios físicos entre os cidadãos. Os procedimentos que utilizamos foram as pesquisas de campo, realizadas por meio de questionários e entrevistas, além da pesquisa-ação, que construiu um serviço público gratuito, por meio de uma plataforma on-line. Inicialmente, como pré-pesquisa, um público amostral de cento e sessenta e nove pessoas, nos bairros Centro e Guarujá, responderam a um questionário anônimo, para que fosse possível ter um parâmetro de como está a prática de atividades físicas atualmente, assim obtendo um retrato da realidade. Os alunos da turma se dividiram em grupos, a fim de coletar dados sobre as opções esportivas no Município: academias, escolinhas de futebol, rotas de corridas, ciclismo e caminhadas, clubes de artes marciais, quadras esportivas (esportes coletivos) e academias ao ar livre foram os locais que cada grupo visitou. Os resultados em relação a pesquisa de campo nos mostraram que cento e dezoito dos cento e sessenta e nove moradores que participaram da entrevista nos bairros Guarujá e Centro, praticam algum tipo exercício físico. Em relação ao sexo dos entrevistados, a diferença entre os dois é bem baixa, sendo 70,8 % do sexo feminino são praticantes e 68,5 % do sexo masculino também fazem exercícios físicos. Dentre as modalidades praticadas, a academia se destaca, tendo a maioria dos moradores a frequentando. Caminhada, ballet, ciclismo e futebol também tiveram destaque. Todas essas informações foram recolhidas e organizadas em um blog. Nosso blog foi analisado por profissionais de educação física e cumpriu os objetivos desejados. Segundo eles, a construção de uma plataforma digital que possua essas informações ajudará as pessoas que queiram começar a se exercitar, além de ampliar a visão sobre as alternativas de atividades físicas em Parobé, incentivando o usuário a abandonar o sedentarismo.

## Mito#Verdade: Plantas Carnívoras

### ALUNOS:

Ana Clara Pinto de Brito  
Arthur Ryan Pinto Gonçalves  
Gabriel Dutra Gebelucha

### ORIENTADORES:

Tânia Jonson

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Romilda Sibel Renk

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho de Letramento Científico justifica-se pelo fato de que os alunos da turma em roda de conversa buscavam interesse comum por algum tema que fosse desenvolvido como trabalho científico. Como muitos se identificam com o meio ambiente e tudo que nele se apresenta surgiu então interesse em aprofundar conhecimento sobre as plantas. Então para traçar um norte e delimitar caminho, surgiram questionamentos e dúvidas sobre as plantas carnívoras. Percebeu-se então que havia uma dúvida real sobre a existência das ditas plantas carnívoras, porque a maior parte dos alunos da turma tem o conhecimento das mesmas, nos desenhos e filmes, gerando medo do desconhecido. Aparece como tema de grande relevância social no que diz respeito ao conhecimento, cuidados e utilidade para a comunidade. Pensou-se então em algumas Hipóteses refletindo e analisando aquilo que supostamente seria mito ou verdade a respeito. Essas plantas carnívoras estão camufladas na natureza, estejam ali pertinho na floricultura pelo caminho junto a natureza. Ao mesmo tempo em que surge um norte para pesquisa, também vai se formando um quebra cabeça. Traço-se os objetivos com a finalidade de descobrir que plantas são essas que se ouviu falar que aparecem nos filmes e desenhos através da história, mas que não fazem parte do nosso cotidiano nem tão pouco se ouve falar. Organizou-se um cronograma para algumas atividades que surgiram no momento e ao longo do processo outras foram surgindo. Como metodologia utilizada optou-se pela qualitativa, pois é utilizada como ferramenta para obter informações aprofundadas, para que se possa desenvolver um entendimento maior sobre o assunto. Em roda de conversa ficou então combinado que a chave para um trabalho bem feito é a contribuição e participação de todos, individual para o coletivo e vice versa. Sabendo que o conhecimento não está pronto e acabado e que se constrói através das práticas sociais é que as questões investigativas a respeito das plantas carnívoras não encerram por aqui pois a turma se encantou com suas vivências de pesquisa e descobertas.

## Videogames: vilões ou aliados?

### ALUNOS:

Nicolly Vieira De Souza  
Felipe De Moura Thomas  
Lauany De Oliveira Concheski

### ORIENTADORES:

Elsó Renato Steffen

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF GETÚLIO DORNELLES VARGAS

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho se insere na temática dos jogos eletrônicos, visto que eles são uma prática comum entre crianças, adolescentes e jovens, bem como assunto que figura diariamente entre os estudantes. Tem como principal objetivo investigar se os jogos eletrônicos praticados por alunos da EMEF Getúlio Dornelles Vargas, de Parobé, prejudicam ou ajudam nos estudos. Baseado em pesquisa quali-quantitativa, realizada por meio de bibliografia, entrevistas e oficinas concedidas ao grupo por especialistas, como psicólogos, concluiu-se que os jogos eletrônicos podem ajudar o desenvolvimento da motricidade, do raciocínio lógico e no aprendizado de solução de desafios. No entanto, também podem prejudicar os estudos quando for praticado em exagero, como uma droga que pode viciar em dopamina, que faz com que o cérebro queira cada vez mais recompensas rápidas de prazer. Com isso, a criança pode se tornar menos social e deixar de lado outras tarefas, como estudar.

# CEMITÉRIOS E A POSSIBILIDADE DE CONTAMINAÇÃO DOS LENÇÓIS FREÁTICOS

## ALUNOS:

RENITO MOACIR VARGAS  
ANDRÉIA VALQUIRIA DE LIMA  
JOANA IZABEL BATISTA DA SILVA

## ORIENTADORES:

VILMA SANT ANA BASTOS  
CLAUDIA DE FATIMA DE BAIROS SCHMIT

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

## INSTITUIÇÃO:

NÚCLEO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DE PAROBÉ

## CIDADE:

Parobé

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

CEMITÉRIOS E A POSSIBILIDADE DE CONTAMINAÇÃO DOS LENÇÓIS FREÁTICOS. Andreia Valquiria de Lima, Joana Izabel Batista da Silva, Renito Moacir Vargas, Vilma Sant'Ana Bastos (Orientadora), Claudia de Fátima de Barros Schmith (coorientadora). Nome da Instituição: Escola NEJAP, EJA (Parobé/RS) Contato: (51 98147 9006) Categoria: 1 (1º ao 5º ano do EF) EJA O presente projeto, cujo tema é a contaminação dos lençóis freáticos a partir dos cemitérios, partiu de relatos da turma que conta com a participação de estudantes com idades entre 28 e 68 anos de idade em processo de alfabetização. Nos momentos de discussão acerca do que gostariam de pesquisar neste ano, surgiu o assunto: "Lençóis freáticos e a possibilidade de contaminação do solo a partir dos cemitérios". O referido assunto foi se fortalecendo na turma pelas histórias trazidas por eles, onde relataram fatos sérios sobre a situação de um Cemitério Municipal, onde têm parentes enterrados e de histórias que ouviram acerca da contaminação do solo e dos lençóis freáticos por causa dos cemitérios. De posse destes interesses, realizamos uma saída de campo aos 2 cemitérios mencionados na turma, elaboramos uma entrevista e convidamos representantes da Vigilância Sanitária, da CORSAN e Profissionais da área para nos ajudarem a desenrolar os fatos e descobrir se nossas hipóteses são ou não verdadeiras. Foram meses de muitas descobertas e também de preocupações, pois nossas hipóteses foram respondidas e nossas responsabilidades aumentaram visto estarmos falando de questões ambientais que requerem a seriedade e a responsabilidade de todos. Com os resultados alcançados, compreendemos que sim, os cemitérios construídos de forma irregular contaminam os lençóis freáticos. Sendo assim, as famílias próximas ao mesmo, se utilizarem água não tratada, estarão em risco de contaminação e as soluções perpassam por diversas áreas envolvendo religiosidade, política, interesses pessoais e financeiros. Palavras-chave: cemitérios; lençóis freáticos; contaminação; solo.

## A Energia Fotovoltaica iluminando o futuro.

### ALUNOS:

Carlos Eduardo Scherer  
Manuela Rocha da Veiga  
Rafaelly Severo Oliveira

### ORIENTADORES:

Vanessa Pereira Bittencourt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Oswin Franke

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A partir de estudos e realização de atividades relacionadas ao Sistema Solar e à energia produzida pelo sol, os estudantes se mostraram interessados em aprofundar esse tema. Após vários acessos a sites relacionados ao assunto, foram muitas descobertas, como: que o Sol é a estrela central do sistema solar, uma esfera de gás quente composta principalmente de hidrogênio e hélio. A conversão da energia solar em eletricidade ocorre por meio de células fotovoltaicas que absorvem a luz solar, gerando elétrons e uma corrente elétrica. Esse processo é direto, sem emissão de poluentes, tornando a energia solar uma opção sustentável. Sistemas solares têm um menor impacto ambiental em comparação com outras formas de geração de energia. Assim, nasceu o presente projeto com o objetivo de conhecer, concretamente, a energia fotovoltaica, sua viabilidade sustentável e seus benefícios para o meio ambiente. A metodologia foi de cunho qualitativo e quantitativo, sendo realizada por meio de palestra com um técnico em energia fotovoltaica, assistiram alguns vídeos referentes a essa temática, elaboraram, interpretaram e criaram gráficos a partir de pesquisas feitas com familiares, criaram uma maquete com o funcionamento da energia fotovoltaica, ampliando, assim, o conhecimento e sanando inúmeras dúvidas. Ao final chegamos a conclusão que a energia solar é limpa e renovável e através do seu uso contribuimos para a preservação do meio ambiente, a mitigação das mudanças climáticas e a criação de um mundo mais equilibrado e sustentável para as gerações futuras.



# Toda Gota Importa! A problemática da falta de água na localidade da Fazenda das Palmas

## ALUNOS:

Murilo Martins santos  
ISABELLA BRAGA DO AMARAL  
Sarah Rafaella Braga do Amaral  
Kaio da Silva Monteiro

## ORIENTADORES:

Paula Vanessa Stécker Kerber  
Vanessa de Siqueira Alves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Fazenda das Palmas

## CIDADE:

Portão

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de abordar uma problemática muito recorrente em nossa localidade, no Brasil e no mundo: a escassez de água. A pesquisa se deu em razão de no final do ano passado, nossa escola ter tido um problema no poço e ter ficado sem água potável. Desde o início do ano letivo, nossos estudantes também relatam a falta de água em suas casas. O interesse pelo tema surgiu quando um estudante trouxe uma garrafinha com a água que era utilizada em sua casa, e essa água tinha “cor de barro”, segundo as crianças. Diante da situação, surgiram questionamentos sobre o porquê daquela água estar com aquela aparência, e logo surgiram comentários sobre outros casos de colegas que também estavam passando pelo mesmo problema. Cabe ressaltar que em nossa comunidade a maioria dos poços são cavados pelos próprios moradores, por ser uma alternativa mais acessível e de menor custo. O projeto desenvolveu-se coletando dados através de investigações e práticas que geraram descobertas e novos conhecimentos sobre o assunto: assistiram vídeos, pesquisaram em materiais diversos, aplicação de questionário na comunidade local e com setores públicos, buscando entender o que poderia ser feito para amenizar essa situação pela qual a nossa comunidade estava passando. Durante a pesquisa, realizou-se uma visita a ETA (Estação de tratamento de água) de Campo Bom, que é a distribuidora de água para o município de Portão. Nesta expedição, os estudantes conheceram os espaços do local e participaram de experiências. Solicitamos ao setor responsável da Prefeitura as análises de água do poço da escola e de alguns estudantes. Os resultados da pesquisa permitem afirmar que os estudantes e, conseqüentemente, suas famílias e comunidade escolar, estão conscientes sobre a importância do uso correto da água, do descarte adequado do lixo, buscando melhorar a vida da comunidade escolar e principalmente, criando um ambiente saudável e promovendo saúde para todos. Palavras-chave: Água. Escassez. Pesquisa. Saúde.

## Fonte energética mais apropriada para a EMEF Vila São Jorge

### ALUNOS:

Rafael Augusto Severo Debastiani

Lucas da Silva Quadros

Wesley Fek Dias

### ORIENTADORES:

Claudia Sabrina Spindler

Cíntia Dexheimer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Vila São Jorge

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A crise energética que leva a energia a estar cada vez mais cara, o alto gasto de energia elétrica em nossa escola e as nossas preocupações com a redução nas contas e os impactos gerados para obtenção da energia, nos levaram ao seguinte questionamento: qual a melhor alternativa energética para a nossa escola? Para isto, consideramos: a adequação ao clima da região e ao ambiente disponível, a produção de energia com o menor impacto ambiental e o custo benefício da instalação. Então, pesquisamos sobre as fontes mais utilizadas, e, para compreender o funcionamento de cada uma delas, foram criados protótipos de mini-estações de geração de energia, facilitando assim a compreensão do funcionamento das fontes energéticas e verificamos a melhor adequação ao nosso ambiente escolar. Durante a pesquisa foram analisadas: a energia solar, a eólica, a hidrelétrica e a química, sendo, inclusive, cogitado o aproveitamento da energia cinética produzida pelo “gira-gira”, mas, como o tempo diário de utilização do brinquedo é pequeno (apenas 40 minutos, 5 vezes por semana) sua instalação não seria viável, pois, o custo não compensaria a energia produzida. Concluímos, dentre as fontes de energia estudadas, que a alternativa mais econômica, ambientalmente viável e sustentável para a nossa escola seria a energia gerada por placas solares fotovoltaicas, utilizando um painel com 61 placas on-grid de 550 W de potência, gerando aproximadamente 47.000 kWh/mês. Palavras-chaves: Adequação energética ao ambiente escolar; construção de protótipos; sustentabilidade.

## Por que sentimos vergonha?

### ALUNOS:

Gabriela Anhaia Mandarino  
Vinícius Kersting Rieger de Carvalho  
Homero Pinto Lemmert

### ORIENTADORES:

Andressa Neis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Portão

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente estudo abordou a vergonha, tendo como problemática compreender de onde vem esse sentimento. Esse assunto teve origem em uma atividade da Gincana Escolar, cuja tarefa era vir fantasiado de palhaço. Essa situação gerou uma conversa em sala de aula sobre o tema vergonha, uma vez que alguns alunos vieram fantasiados e outros nem cogitaram essa ideia. O objetivo geral da pesquisa foi investigar de onde vem o sentimento da vergonha, com foco em descobrir a área do cérebro responsável por ele; compreender por que existem diferentes vergonhas e pesquisar tipos de vergonha da nossa turma e de alguns estudantes do turno da manhã do Colégio Sinodal Portão. A metodologia usada na pesquisa teve abordagem qualitativa, baseada em leituras e pesquisas de campo. A turma leu e estudou sobre o cérebro. Durante esse estudo, descobriu-se que a área responsável pela vergonha é o córtex cingulado anterior pregenual. A partir dessa descoberta, a turma aprofundou seu estudo no lobo frontal, área onde o córtex cingulado anterior pregenual está localizado. Além do estudo do cérebro, a turma realizou uma pesquisa de campo para descobrir as principais vergonhas dos estudantes do turno da manhã do Colégio e trabalharam com profissionais da área da educação e da psicologia para compreender melhor como lidar de maneira saudável com esse sentimento. Os resultados mais importantes estão relacionados à região do cérebro responsável pelo sentimento da vergonha e, principalmente, perceber que a vergonha é um sentimento de defesa do nosso corpo e, também, que é um sentimento normal vivido pelas pessoas. Além disso, a turma aprendeu a lidar com a vergonha de forma que ela não impeça as pessoas de viverem situações normais da vida. Palavras-chave: Vergonha; Córtex; Sentimento.

## É SÓ UMA PICADINHA

### ALUNOS:

BIANCA HENZ DE OLIVEIRA  
Izabelly Fontes Fiorenzano  
LAURA OLIVEIRA DA SILVA

### ORIENTADORES:

DEISY ROCHELLE DA SILVA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL VISCONDE DE MAUÁ

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Um dos maiores e mais graves problemas da humanidade desde os primórdios é a saúde pública. Uma das funções sociais da escola, é a educação para a prevenção. E dentro desse contexto, buscou-se ressaltar nesse trabalho, que a educação corrobora assertivamente, no sentido de elucidar dúvidas, inseguranças e incertezas sobre vacinas, sua história, funcionamento no organismo, doenças, análise de dados relacionados a campanhas de vacinação, prevenção e desmistificar o “medo” de agulhas, enfim, o que se refira a saúde pública e despertar nos estudantes, a consciência da prevenção das doenças que comprometem a qualidade de vida das pessoas de todas as faixas etárias ou as levam a morte, através da vacinação correta.

# ConecTEA: protótipo de aplicativo para inclusão de pessoas com TEA em Portão-RS

## ALUNOS:

Alice dos Santos  
Ana Clara Wagner da Silva  
Laura Rooks Costa

## ORIENTADORES:

Josiel Laerte Marcos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio

## CIDADE:

Portão

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Embora seja um assunto bastante debatido atualmente, se faz necessário pensar sobre a inclusão das pessoas com TEA na sociedade, visando possibilitar uma melhor qualidade de vida destas pessoas e suas famílias. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva desenvolver um protótipo de aplicativo para celular que promova a inclusão de pessoas com TEA na sociedade portonense e, entre os objetivos específicos estão: a) facilitar o acesso a conteúdos audiovisuais sobre o TEA (filmes, séries etc); b) facilitar o acesso de pessoas a informações úteis; c) contribuir para divulgação da importância da inclusão de pessoas com TEA na sociedade. Para chegar aos resultados, utilizou-se variados mecanismos de pesquisa, tais como questionários, entrevistas, formulários eletrônicos, pesquisa na internet, visitação a sala do AEE e uso do site de programação Fabapp para programação do aplicativo. No Brasil, segundo o último Censo Escolar 2022, houve um aumento de 280% no número de estudantes com TEA matriculados nas redes pública e particular entre 2017 e 2021 e segundo dados da OMS (2020) estima-se que haja cerca de 2 milhões de pessoas com TEA no Brasil. A partir da pesquisa, verificou-se que a quantidade de alunos com TEA vem aumentando consideravelmente na Rede Municipal de Educação, que a maioria dos alunos com TEA são do público masculino, corroborando com dados de pesquisas internacionais, e que a prevalência na Rede Municipal de Educação de Portão é de 1 para cada 48,7 alunos matriculados. Verificou-se que a criação de um aplicativo pode facilitar o acesso da sociedade a informações seguras e conteúdos sobre TEA, e notou-se também que o aplicativo pode ser um meio de fornecer recursos que auxiliem no combate a diferentes tipos de preconceitos, ampliando e promovendo o debate acerca da inclusão e de uma melhor qualidade de vida para pessoas com TEA. Por fim, considera-se o trabalho uma forma de fortalecer as políticas públicas de inclusão, demonstrando formas de melhorar e reforçar o processo inclusivo que ocorre dentro das escolas e na sociedade.

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DA ESPÉCIE *Salvia rosmarinus* (ALECRIM) COMO BIOCONTROLADORA DAS LARVAS DE MOSQUITOS

## ALUNOS:

Maria Eduarda Gomes Locatelli  
Catarina Azevedo Caetano  
Manuela Benites Confortini

## ORIENTADORES:

Vanessa Mendes de Lima  
Tanilene Sotero Pinto Persch

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Farroupilha

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa possui a finalidade de analisar como o extrato da espécie vegetal *Salvia rosmarinus* (alecrim) pode contribuir como biocontroladora das larvas de mosquitos. De acordo com a Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, já foram confirmadas mais de 46 mortes por dengue no nosso estado somente em 2023. Assim como um aumento em cerca de 5% de arboviroses em relação ao ano passado. Nesse contexto, a nossa pesquisa é relevante pois, poderá contribuir no controle da proliferação de mosquitos a partir da produção de um larvicida natural, que não gera impacto ao meio ambiente. Para realizar a pesquisa estamos realizando um experimento controlado no laboratório de biologia da escola. Para a produção do larvicida programamos utilizar 40g de alecrim, 150ml de água destilada, com a mistura macerada com auxílio de almofariz e pistilo. Em seguida, a suspensão será filtrada em peneira, obtendo-se o extrato que será utilizado nos testes. Optamos por utilizar essas medidas, pois seguimos como base um estudo realizado em 2016, por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão, que obtiveram sucesso na obtenção de um larvicida a partir do gengibre. Em função do período do ano em que estamos, nossos primeiros testes não foram bem-sucedidos, pois as larvas acabaram morrendo em função das baixas temperaturas. Os experimentos serão novamente realizados, e, todos passarão por testes em triplicata para confirmar a confiabilidade do nosso estudo.

## Emoções, sentimentos e terapia infantil.

### ALUNOS:

LUIZA DE OLIVEIRA NUNES  
Pietra Marques Guterres

### ORIENTADORES:

Emilena Lima Prauchner  
Patricia Rodrigues Barbosa  
Larissa Camacho Carvalho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Lauro Rodrigues

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo conseguir saber a importância da terapia na infância e no que isso pode melhorar para a criança. Para conseguir obter a resposta da nossa pesquisa, pretende-se realizar consulta em diferentes fontes de pesquisa, sites, livros e revistas. Elaborar e aplicar questionários online com as crianças dos sextos anos da nossa escola. Analisando nossas pesquisas e entrevistas, chegamos a conclusão que a terapia na infância ajuda em vários fatores, como: conseguir se expressar melhor e desenvolver suas competências socioemocionais.

## Porque não tem material em Braille na nossa escola?

### ALUNOS:

Isabela Estral de Souza  
Luiza Vidal Pereira

### ORIENTADORES:

Deise Cristina Alves Marinho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de educação Básica Doutor Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo de apresentar a carência de material adaptado para deficientes visuais na nossa escola Escola Municipal de Educação Básica Doutor Liberato salzano Vieira da Cunha e analisar as dificuldades encontradas para que as escolas consigam exemplares de livros em Braille. Ao refletir sobre se a escola estaria preparada para receber alunos com deficiência visual e pesquisando em sites, revistas e notícias sobre as dificuldades de materiais adaptados para deficientes visuais achamos que seria muito importante ter esse olhar e buscar formas de tornar nossa escola acessível a todos. Devido os livros em Braille ser muito caro algumas escolas não tem verba para adquirir o material e esses alunos continuam sendo prejudicados. O objetivo do livro em Braille é possibilitar que alunos com deficiência visual tenham acesso à leitura com material físico e vivenciem isso. Buscou-se através da pesquisa identificar quais materiais adaptados para deficientes visuais a escola possui. Fizemos um levantamento na biblioteca sobre livros adaptados ou livros que abordem a temática da deficiência visual e também fizemos um levantamento sobre os materiais adaptados para deficientes visuais na sala de integração e recursos da escola. As análises feitas até o momento permitem afirmar que a nossa escola não está preparada para receber um aluno com deficiência visual, pois a quantidade de material que a escola dispõe ainda é insuficiente para uma melhor aprendizagem desse aluno. Em síntese, esperamos conscientizar os órgãos responsáveis sobre a necessidade da inclusão verdadeira e descobrir como obter formas para que a nossa escola esteja preparada para receber um aluno com deficiência visual.



## Verdade: Absoluta ou Relativa?

### ALUNOS:

João Henrique Lucena Meirelles

### ORIENTADORES:

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I - Unidade Sul

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A definição literal de verdade visa a encontrar uma realidade concreta baseada em fatos, entretanto a principal dúvida é: "Como obter um conhecimento confiável o suficiente para ser considerado verídico?" Questões como essa abrangem as mais diversas áreas da filosofia e possuem diversos conceitos que contribuem para entendê-las. Dessa forma, para a realização da presente pesquisa, foram utilizados recursos bibliográficos dos sites Google Acadêmico, Scielo e de entradas na Stanford Encyclopedia of Philosophy. A bibliografia selecionada preocupou-se em entender as perspectivas de filósofos históricos importantes para a ontologia da verdade, para, posteriormente, extrair isoladamente os conceitos por eles propostos e correlacioná-los com as atuais dinâmicas sociais do cenário informacional, visando a entender como estes se manifestam na Era da Informação. Os filósofos selecionados foram: Sócrates, Platão, Aristóteles, Protágoras, Descartes, Locke, Kant e Nietzsche. Todos esses pensadores evidenciam a relação do sujeito com o conhecimento que lhe é mostrado é amplamente diferente se comparado aos outros. A moral, ambiente, tempo e cultura influenciam diretamente nisso, fazendo com que pareça que a verdade é obtida a posteriori, mas será que isso é o conhecimento filosófico verdadeiro? A razão fez com que vários indivíduos chegassem a conclusões alternativas ao longo do tempo, portanto, será mesmo que as impressões conseguem nos fazer chegar a uma verdade certa? Por conta disso, a verdade seria relativa? Mas afirmar que a relatividade é a única verdade implica uma contradição. Talvez a verdade possa nem ser alcançada, ou talvez nem mesmo exista. No fim, a análise de ideias como essas é a única forma de chegarmos pelo menos perto de uma resposta, contudo essa resposta ainda não foi encontrada. Seja como for, informações acerca deste tema devem ser divulgadas para que, em algum dia, seja possível definir a verdade e seus métodos de obtenção de forma concreta e confiável. A partir das ideias destes filósofos e de seus estudos, foram separados 10 conceitos diferentes, dispostos em três categorias formuladoras de uma concepção de verdade: a natureza da verdade, métodos epistemológicos para a aquisição de conhecimento e teorias da verdade. Dentre eles, na Era da Informação, destacam-se o dogmatismo - que afirma a verdade como um ente inquestionável e centrado no objeto - e o relativismo - pluralizador da noção de verdade e defensor do sujeito como parâmetro para tal -. Isso acontece por conta da pós-verdade, uma narrativa não factual divulgada para grupos sociais específicos como uma verdade absoluta, servindo como um instrumento mobilizador de massas em prol das vontades do divulgador inicial. Dessa forma, esse fenômeno se espalha por meio de bolhas sociais que passam a centralizar a si mesmas no processo prático de determinação da verdade, principalmente no sentido da própria ideologia. O resultado disso é uma fragmentação da sociedade em vários grupos com ideologias baseadas em crenças baseadas na necessidade de acreditar e não em algum método rigoroso para a obtenção de conhecimento. Após isso, cria-se uma ditadura do relativismo, que, quando bem estabelecida, sofre com uma mudança drástica, resultando em um dogmatismo generalizado por diferentes grupos que afirmam as suas ideias sobre as dos demais. Com isso, a exemplo da polarização política, surge, entre os indivíduos, uma impossibilidade do diálogo como meio de resolução das discordâncias, cenário que privilegia mais ainda a prevalência das narrativas pós-verdadeiras. Ademais, vale ressaltar que a facilidade desse fenômeno em se espalhar pela sociedade se deve ao fato da indústria cultural exercer o papel de formadora identitária nos sujeitos com os quais tem contato, servindo como um meio para uma classe dominante projetar seus valores aos demais. Esses fatores dificultam o progresso do estudo da verdade na Era da Informação, que se transforma na Era da Pós-Verdade.

# Investigação sobre os hábitos de estudo e sua influência no processo de aprendizagem de alunos do Colégio João Paulo I - Unidade Sul.

## ALUNOS:

bianca cadore stefani  
Amanda Marks

## ORIENTADORES:

Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio João Paulo I - Unidade Sul

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A presente pesquisa apresenta como objetivo verificar se ter um hábito de estudo influencia positivamente na aprendizagem de adolescentes. Um bom sistema educacional é fundamental no desenvolvimento de uma sociedade, auxilia em fatores como crescimento econômico e melhor qualidade de vida. O avanço do conhecimento do processo de aprendizagem traz oportunidades de adaptação do ensino em diferentes níveis para que tenha mais efetividade. Pode-se dizer que a aprendizagem consiste na consolidação de ligações cerebrais e de mudanças estruturais do sistema nervoso, que são consequências da exposição a estímulos. Os conteúdos que são ensinados nas escolas têm o propósito de serem mobilizados quando o indivíduo for enfrentar situações ao decorrer da vida. Isso não é possível se não estabelecerem conexão prática com o dia a dia. A justificativa do presente trabalho é que uma das causas do processo de evasão escolar é a falta de motivação dos alunos, muitas vezes dada pela ineficácia do processo de ensino aprendizagem. O conhecimento sobre as bases neurobiológicas e sobre o funcionamento do aprendizado evoluiu; isso pode auxiliar na adoção de métodos mais efetivos de estudo. A metodologia da pesquisa foi dividida em duas partes de execução. Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos, sites e livros que possuem informações relacionadas ao tema do trabalho. A segunda parte da metodologia consistiu na confecção e na aplicação de um formulário que teve o objetivo de investigar como os participantes da pesquisa coordenam seus hábitos de estudo. As perguntas tratavam sobre a relação entre os hábitos e os resultados, quais os métodos de estudo mais eficazes para o aluno, sobre o comportamento, organização, nível de estresse, entre outros. O formulário foi feito no programa "Google Forms" e teve 12 perguntas. Após o recebimento das respostas do questionário, foram feitos gráficos e levantamentos sobre os hábitos de estudo e aprendizagem e como os alunos lidam com isso. Como resultados, tem-se o formulário aplicado com 99 alunos do Colégio João Paulo I, com faixa-etária a partir de 10 anos. Os participantes leram uma média de 8 livros em 2022, sendo melhor comparada a média brasileira de livros lidos por ano, que é cerca de 5 livros. Quanto aos métodos de estudo utilizados, observa-se que, dos alunos abaixo da média, 9% não usa método de estudo, enquanto 64% dos alunos acima da média, usam 4 a 6 métodos de estudo. Dentre os métodos de estudo mais utilizados estão a realização de resumos e estudar as anotações feitas em aula. São 72% dos alunos que afirmam que têm notas abaixo da média, que estudam somente quando estão perto das provas. E são 30% dos alunos que afirmam terem notas acima da média que estudam todos os dias. Como um todo, 60% dos participantes da pesquisa estudam somente antes das provas, enquanto 20% estudam todos os dias. Baseando-se nos resultados obtidos, pode-se concluir que grande parte dos alunos entrevistados não estão totalmente satisfeitos com a sua organização de estudos. Foi observado que um dos fatores fundamentais para esse bom resultado é a exposição a diferentes estímulos. O outro principal fator analisado que aparentemente apresenta grande influência na aprendizagem efetiva é a frequência de estudo. Alunos que intensificaram o tempo dedicado ao estudo, obtiveram notas acima da média. Portanto, ao avaliar o efeito de hábitos de estudo no rendimento escolar, concluiu-se que a intensidade e a variabilidade dos métodos de estudo implicam em melhores resultados. A aprendizagem efetiva mostra-se, na maioria das vezes, dependente dessa insistência.

## Representatividade: Mulheres na Literatura

### ALUNOS:

Sthefany Karoline da Silva

Gabriel Pontremoli Vieira Rosa Bez

### ORIENTADORES:

Christiê Linhares

CAMILA SOARES TOMÁZ ARENHART

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Rosário

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Palavras-chave: Literatura; Escritoras; História; Representatividade; Valorização. Esta pesquisa tem o objetivo de informar como as mulheres passaram a ser respeitadas como escritoras. Também mostremos como isso pode influenciar outras mulheres a se tornarem escritoras. Então o tema escolhido é a importância das mulheres na literatura a partir das autoras Agatha Christie, irmãs Brontë, J.K. Rowling e Clarice Lispector. Escolhemos esse tema porque é um assunto que consideramos interessante e instigante, visto que é importante recapitularmos a respeito da caminhada das mulheres na história da literatura mundial. Com isso, desenvolvemos perguntas sobre a temática principal: "Por que só agora as mulheres começaram a ser valorizadas na literatura?"; "Qual a importância do feminismo na história da literatura?"; "Como se originou o hábito de usar pseudônimos masculinos na publicação?". Este trabalho buscara respostas, a fim de mostrar as dificuldades que as mulheres passavam para preservar seu anonimato, usando pseudônimos masculinos. Ainda verificará como se deu a exclusão e a discriminação feminina no âmbito literário. Para isso, está sendo utilizada uma metodologia de pesquisa bibliográfica, que consiste no levantamento de informações acerca de um tema a partir de materiais bibliográficos, ou seja, aprofundamento de algum assunto por meio de artigos, livros, revistas e/ou sites.

# ABELHAS SEM FERRÃO: UM MUNDO FASCINANTE DENTRO DA PEQUENA CAIXA

## ALUNOS:

Laura Martins Gomes  
Ana Carolina Arburgeri Barbosa  
Pâmela de Souza Rodrigues

## ORIENTADORES:

Fabiela Vargas Rodrigues dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EMEB DR. LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este projeto toma forma pelo tema da meliponicultura, cujo objeto são as Abelhas-sem-ferrão. O papel ecológico das abelhas é fundamental na manutenção da diversidade de espécies vegetais. Durante suas visitas às flores as abelhas transferem o pólen de uma flor para a outra, promovendo o que chamamos de polinização cruzada. As abelhas sem ferrão trazem em sua essência um contexto histórico muito interessante partindo do seu nome retratando denominação indígena. O projeto, ainda em andamento, iniciou em maio de 2023, cujo problema de pesquisa é “Como é dentro da casa da abelha Jataí, se a colmeia dela é tão pequena?, tem como objetivo geral descobrir sobre a vida da abelha Jataí dentro da caixa e das outras abelhas sem ferrão, comumente chamadas de abelhas indígenas. Além do objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: identificar a nomenclatura de quem cria as abelhas sem ferrão, assim como entender o processo de cultivo dessas abelhas como meio de sustentabilidade familiar; compreender como se faz a captura das abelhas nativas; entender quanto tempo a abelha leva para construir sua colmeia dentro da caixa racional, além de despertar a conscientização ambiental de crianças, adolescentes e adultos e disseminar a meliponicultura como alternativa de renda. Para responder ao problema e aos objetivos da pesquisa, foram realizadas algumas atividades, experimentações e observações das abelhas sem ferrão, tais como: a introdução do ninho, a escolha da espécie, a produção do ninho-isca; a caixa racional; os inimigos naturais e a produção de mel, junto a essas atividades, foi realizada uma entrevista e a participação em palestras e cursos com representantes da Empresa de Assistência Técnica (EMATER). Por meio da metodologia utilizada, já é possível considerar que a criação das abelhas sem ferrão, vem demonstrando ser uma excelente alternativa de geração de renda para a população tradicional (Povos que possuem uma cultura diferenciada) e algumas descobertas sobre a vidas desses pequenos insetos como: Funcionamento dentro da pequena caixa, como preparar as iscas para atrair as abelhas. Este proyecto se concreta en torno al tema de la meliponicultura, cuyo objeto son las abejas sin aguijón. El papel ecológico de las abejas es fundamental para mantener la diversidad de especies vegetales. Durante sus visitas a las flores, las abejas transfieren polen de una flor a otra, promoviendo lo que llamamos polinización cruzada. Las abejas sin aguijón traen en su esencia un contexto histórico muy interesante a partir de su nombre que retrata la denominación indígena. El proyecto, aún en curso, comenzó en mayo de 2023, cuyo problema de investigación es “¿Cómo es el interior de la casa de la abeja Jataí, si su colmena es tan pequeña?”, su objetivo general es conocer la vida de la abeja Jataí en su interior. La caja y otras abejas sin aguijón, comúnmente llamadas abejas autóctonas. Además del objetivo general, se enumeraron los siguientes objetivos específicos: identificar la nomenclatura de quienes crían abejas sin aguijón, así como comprender el proceso de cultivo de estas abejas como medio de sostenibilidad familiar; entender cómo se capturan las abejas nativas; comprender cuánto tiempo tarda la abeja en construir su colmena dentro de la caja racional, además de sensibilizar a niños, adolescentes y adultos sobre el medio ambiente y difundir la meliponicultura como fuente alternativa de ingresos. Para dar respuesta al problema y objetivos de la investigación, se realizaron algunas actividades, experimentos y observaciones de abejas sin aguijón, tales como: la introducción del nido, la elección de especies, la producción del nido cebo; la caja racional; enemigos naturales y producción de miel, junto con estas actividades, se realizó entrevista y participación en charlas y cursos con representantes de la Empresa de Asistencia Técnica (EMATER). A través de la metodología utilizada ahora es posible considerar que la creación de

## Cinto para alívio das dores provocadas pela cólica menstrual

### ALUNOS:

Djully Meili Bernardi  
Kauan Bernardi

### ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

QI FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto aborda um desafio significativo enfrentado por muitas mulheres e meninas: as cólicas menstruais e seus consequentes desconfortos. Conhecida tecnicamente como dismenorreia primária, esta condição frequentemente causa sintomas secundários, como dor de cabeça, fadiga e inchaço, afetando diretamente a rotina de muitas pessoas, principalmente no ambiente escolar e de trabalho. Por meio de pesquisas iniciais, identificou-se que a vasta maioria das mulheres sofre com cólicas, sendo que 65% as classificam como intensas. Com o intuito de criar uma solução prática, foi concebido um protótipo de cinto capaz de proporcionar aquecimento e massagem na região do abdômen. Esta ideia se baseou no fato de que muitas mulheres já utilizam bolsas de água quente e massagens como medidas paliativas para alívio da dor. Dados técnicos coletados mostraram que o protótipo alcança uma temperatura entre 40°C e 50°C em cerca de 3 minutos, com uma duração de bateria que varia entre 1 a 3 horas, dependendo de sua funcionalidade ativada. Tais informações ressaltam a viabilidade do protótipo, que tem um custo de produção estimado em menos de R\$ 150,00. Após a apresentação do cinto a um grupo de mulheres e meninas, uma segunda pesquisa foi realizada, revelando uma receptividade expressiva: a média da nota dada ao cinto foi 9,2 e 95% das entrevistadas afirmaram que o produto poderia ser útil em situações de cólicas intensas e que elas o utilizariam. A conclusão extraída deste estudo indica que a implementação e o aperfeiçoamento contínuo desta solução têm o potencial de impactar positivamente a qualidade de vida de inúmeras mulheres e meninas. A combinação de uma abordagem prática com um problema tão difundido sugere que o prosseguimento do projeto é não apenas válido, mas também crucial, com vistas a proporcionar alívio e bem-estar a esse público.

# REUSE BOT (Reaproveitamento da água das Centrais de Ar para Irrigação de horta automatizada com Arduíno)

## ALUNOS:

Emanuel Richarlison Gomes de Araújo

## ORIENTADORES:

ALCILEIDE DIAS PANTOJA

SUENIA BEZERRA DA SILVA RIBEIRO

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL ADÃO FERREIRA DE SOUZA

## CIDADE:

Porto Grande

## ESTADO:

AP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A sustentabilidade tem sido um tema cada vez mais discutido e importante nos últimos anos, principalmente quando se trata do meio ambiente e da preservação dos recursos naturais. A escassez de água é um problema que afeta todo o mundo. No Brasil, apesar da porcentagem de 12% da água doce do planeta estar concentrada no nosso país, a crise hídrica é uma preocupação que também atinge os brasileiros. Há vários fatores que motivam a falta de água, dentre eles: seca, poluição e má distribuição desse recurso, apenas para citar os mais comuns. Com isso O reaproveitamento da água das centrais de ar para irrigação de plantas, jardins, ou horta nas escolas pode ser uma ferramenta eficaz para contribuir com a preservação dos recursos hídricos e redução de custos. Além disso, essa prática pode mostrar aos alunos a importância da preservação da natureza e da adoção de medidas sustentáveis no dia a dia. Nesta perspectiva, o objetivo do projeto: ( REUSE BOT) Reaproveitamento da água das centrais de ar para Irrigação de horta automatizada com arduíno surgiu como uma alternativa sustentável e econômica para reduzir o consumo de água potável e para uma gestão ambiental responsável é um tipo de sistema que consiste em um micro controlador capaz de controlar a quantidade e o tempo de irrigação, utilizando sensores de umidade do solo, temperatura e luz solar para determinar a necessidade de água para as plantas. Dessa forma, a ideia de reutilizar a água condensada pelo sistema de centrais de ar condicionado para irrigação de uma horta na escola surgiu como uma alternativa simples e eficaz para minimizar de alguma forma o problema da água em nosso planeta. O REUSAE BOT é um projeto voltado totalmente para a sustentabilidade, uma vez que utilizamos água das centrais de ar, a qual era desperdiçada, utilizamos energia solar, ou seja uma energia totalmente limpa, utilizamos a Robótica através da placa arduino a qual economizamos água, uma vez que a irrigação só acontece quando o solo está seco ou necessitando de água e também podemos utilizar/ incluir as hortaliças da horta na alimentação escolar, comprovando assim a eficiência do projeto o qual é totalmente voltado para a sustentabilidade e responsabilidade social. Palavras-Chave: Reutilização, sustentabilidade, água, irrigação e preservação.

# PRODUÇÃO DE MASSA UTILIZANDO CAROÇO DE AÇAÍ PARA PISO E ACABAMENTO CERÂMICO

## ALUNOS:

JOAQUIM FRANCISCO OLIVEIRA AMARAL

Davy Lima Queiroz

Rayane Lopes da Silva

## ORIENTADORES:

LUCILA DE ALMEIDA MELO

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL ADÃO FERREIRA DE SOUZA

## CIDADE:

Porto Grande

## ESTADO:

AP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) é o principal alimento encontrado na região norte responsável por apresentar um grande teor energético e nutricional. No entanto, todo açaí processado transforma-se em resíduo, ainda sem destinação econômica adequada, por parte de alguns produtores que só comercializam o sumo e descartam os caroços jogando sem nenhum tratamento nos rios, lixões ou vias públicas, sendo visto por alguns vendedores que os resíduos de açaí não têm aproveitamento econômico. Esse trabalho teve o objetivo de avaliar o reaproveitamento do caroço de açaí na produção de massa, como materiais de construção para fazer piso e fixação de lajotas. Além de reduzir o volume dos resíduos gerados, e possibilitar uma fonte de renda aos produtores surge ao mercado a possibilidade de comercialização de novos produtos mais econômicos, ecológicos e sustentável, e que ajude a diminuir o impacto ambiental. Podemos concluir por fim que a pesquisa realizada com os resíduos de açaí, ajudou para a reutilização dos caroços sendo destinada a produção de sua matéria prima como massa para pisos e assentamento de lajotas. O produto torna-se útil para as pessoas de baixa renda, podendo substituir o seixo pelo caroço e deixando a massa mais resistente. Mesmo sendo matéria orgânica, o caroço de açaí pode ser utilizado de forma sustentável sem agredir o meio ambiente e proporcionar o seu uso de diversas formas potencializando a redução de impactos ambientais.

## GERADOR CINÉTICO SUSTENTÁVEL

### ALUNOS:

Kedma Samila Gomes Ramos  
Alexandre Tolosa de Jesus

### ORIENTADORES:

Jardel Bastos de Carvalho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL ADÃO FERREIRA DE SOUZA

### CIDADE:

Porto Grande

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Visando melhorar a iluminação pública da cidade de Porto Grande. Este projeto propõe o desenvolvimento de um gerador cinético. Infelizmente a cidade a noite é muito escura, e a iluminação presente é bastante escassa, tornando o ambiente propício para a prática de crimes, roubos, depredação de patrimônio, entre outros. Além do mais, a cidade possui pontos específicos por onde o rio Araguari passa, um desses pontos é a orla, cartão postal recém reformado e inaugurado a pouco tempo. Com isso, a ideia é utilizar a corrente do rio, inicialmente na orla, para a produção de energia cinética, transformando em elétrica através de um gerador cinético sustentável, ou seja, produzido utilizando material reciclado, este gerador será fixado em uma região estratégica do rio, passando pela orla, nesse ponto específico a corrente é mais forte, sendo portanto, mais contínua e favorecendo a produção cinética de energia capitada pelo gerador. Essa energia, convertida em elétrica será utilizada para melhorar a iluminação pública da orla, desta forma contribuindo para o desenvolvimento da cidade.



## Da origem ao destino: o plástico é um problema ou uma solução?

### ALUNOS:

Isabella Welter Riegel  
Lívia Helena Froehlich  
DAVI EDUARDO LAUX

### ORIENTADORES:

Denise Raquel Vogel Staudt  
Josiane Vieira Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Borges de Medeiros

### CIDADE:

Presidente Lucena

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente estudo comprometeu-se a identificar a origem e o destino do plástico, bem como, a necessidade do mesmo para a sociedade e os males que pode causar quando não descartado corretamente. A análise nos apontou a matéria prima que dá origem ao plástico, os diversos produtos feitos por ele, o seu processo de reciclagem e transformação em novos produtos. O tempo de decomposição deste produto foi destaque na pesquisa alertando para nossa responsabilidade em relação ao descarte inadequado e as suas consequências. Os resultados foram obtidos através da leitura de artigos, notícias, documentários, visitas, entrevistas, construção de tabelas e a produção de artesanato feito através deste material. Concluímos que a matéria prima que origina este produto é a nafta, extraída do petróleo. Muitos materiais, em todos os setores são feitos a partir do plástico, dando a ele um grande destaque e preocupação com sua grande quantidade existente e principalmente com o seu descarte. Denominado "mar de plásticos", o descarte irregular dos plásticos tem matado muitos animais e agredido fortemente o meio ambiente. Estudos recentes apontam uma grande preocupação como microplástico, já encontrado em seres humanos. Este estudo tem uma grande relevância para a sociedade, pois a conscientização do uso e do descarte adequado é uma preocupação do presente e também no nosso futuro, por isso, este estudo será divulgado e o alerta da reciclagem de plásticos será intenso para preservar o futuro do planeta e o nosso futuro.

## AÇÚCAR: UM DOCE VILÃO NA MERENDA ESCOLAR

### ALUNOS:

Maria Cecília Koch  
Anna Isabelly Soletti  
Ana Cristina Hanauer

### ORIENTADORES:

Yeda Feiten  
Elaine Nienow Bonetz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nova Vila

### CIDADE:

Presidente Lucena

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A alimentação adequada é de suma importância para o desenvolvimento do ser humano e sua saúde. A ingestão excessiva de alimentos gordurosos e ricos em açúcares simples e ausência de produtos lácteos, frutas e verduras, podem ser identificadas em crianças, adolescentes e adultos brasileiros. Queremos com este estudo orientar os alunos da E.M.E.F. Nova Vila a terem hábitos alimentares mais saudáveis. Acredita-se que o desenvolvimento deste projeto pode contribuir para a reeducação alimentar destes, reduzindo o consumo de açúcar e alimentos processados, melhorando, assim a qualidade de vida. Para tanto, analisamos rótulos de alimentos processados consumidos em casa e rótulos de alimentos ofertados na merenda escolar. Também realizamos a leitura de textos diversos sobre o consumo em excesso de açúcar e as consequências desse consumo. A partir de uma palestra com a nutricionista do município, esclarecendo o fato de ter sido tirado o consumo de açúcar na merenda escolar através da Resolução 06/2020, também podemos ajudar a desenvolver a consciência de uma alimentação saudável, reduzindo teores de açúcar e melhorando os hábitos dos alunos tanto na escola quanto em casa. Além disso, realizamos a aplicação de questionários sobre a oferta de lanches na escola e sobre a alimentação em casa para analisarmos e compararmos os tipos de alimentos consumidos, conscientizando os alunos sobre a necessidade de uma reeducação alimentar, reduzindo o consumo de açúcar.

## "Você não é todo mundo"

### ALUNOS:

Josiele Laís Bauer  
Eduarda Exner  
Dieniffer Fröhlich Engler

### ORIENTADORES:

Carla Elisângela Bündchen

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Guilherme Exner

### CIDADE:

Presidente Lucena

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A partir de uma queixa dos alunos da turma, ou seja, a proibição de saídas para festas, feitas pela grande maioria dos pais, surgiu o tema da pesquisa. Será que os pais realmente têm razão em restringir tanto assim a participação dos jovens nesses eventos? Muitas vezes alegando "Você não é todo mundo". Mas o que causa tanto medo? Como eram as festas na época em que esses pais eram jovens? Eles podiam ir? Também havia restrições? Não havia os mesmos perigos que há hoje em dia? Pensando nisso, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica e outra de campo, com alunos da própria escola e com os pais dos mesmos. Sendo assim, constatou-se que sim, há muitos fatores que levam os pais a terem essa preocupação em relação à ida dos adolescentes a essas festas. Mas viu-se também que a total proibição não é a melhor atitude. O diálogo sempre é o melhor caminho. E que a frase "Você não é todo mundo" possa adquirir um novo conceito, que o jovem não fará o que todo mundo faz, e sim o que for certo, pois seus pais confiam nele. A partir desses resultados, foi realizada uma conscientização junto às famílias, durante as duas feiras realizadas em Presidente Lucena.

## O MENOR MAIOR PROBLEMA DOMUNDO

### ALUNOS:

Ian Bruno Matias  
Arthur Otávio Tavares da Costa de Oliveira

### ORIENTADORES:

Gisele Vidal de Negreiros  
Maria Edite Ferreira da Costa Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola ArcoÍris

### CIDADE:

Recife

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Diversas pesquisas têm lançado alertas sobre a quantidade crescente de microplásticos presentes nos oceanos, pequenas partículas com tamanho inferior a 5mm, que têm gerado efeitos altamente nocivos para os ecossistemas marinhos, a vida aquática e até mesmo para a saúde humana. Recentemente, evidências têm ressaltado não apenas sua presença nas águas oceânicas, mas também sua aparição no ar que respiramos e até mesmo em nossa corrente sanguínea. Esses microplásticos têm diversas vias de dispersão, incluindo os efluentes domésticos provenientes das atividades cotidianas, bem como os industriais provenientes de processos de fabricação. Além disso, artefatos de pesca abandonados e descartados também contribuem significativamente para a disseminação dessas partículas. Os microplásticos podem se apresentar tanto em forma primária - aqueles que são originalmente fabricados com dimensões diminutas -, quanto em forma secundária, resultantes da fragmentação de plásticos maiores. Projeções alarmantes indicam que entre 9,6 milhões a 48,8 milhões de metros cúbicos de microplásticos poderão estar em suspensão nos oceanos até o ano de 2100, caso medidas eficazes de contenção não sejam implementadas. Diante desse cenário, a pesquisa direcionou seu foco para analisar minuciosamente a presença de microplásticos na praia de Boa Viagem/ Recife, além de investigar a degradação de sacolas plásticas - que constituem fonte importante do problema - em um ambiente controlado, simulando condições específicas (caixa UV). Esse estudo foi conduzido com o objetivo de compreender os impactos resultantes da acumulação dessas partículas no ecossistema marinho. Através divulgação e implementação de medidas de controle efetivas, inspiradas pelos dados levantados neste e em outros estudos, poderemos adotar um papel ativo na proteção dos oceanos e na preservação da saúde global. A responsabilidade recai sobre governos, indústrias e em cada indivíduo, todos têm um papel importante a desempenhar na mudança para um ambiente mais sustentável.

## KAPOK ECO-SOAP: sabonete fitoterápico sustentável à base de paina (Ceiba pentandra)

### ALUNOS:

João Gabriel Dutra de Barros Brito  
Breno Alves Chagas Rabelo  
Noam Mousinho Mendonça da Silva

### ORIENTADORES:

Maria Goretti cabral de Lima  
Daywison Silva Rodrigues Gambôa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar do Recife

### CIDADE:

Recife

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Sabonetes são produtos indispensáveis no dia-a-dia das pessoas, considerando que são artigos de primeira necessidade para diferentes finalidades, especialmente para higiene corporal. No entanto, em sua produção são normalmente utilizados químicos, tensoativos agressivos, extremamente danosos aos recursos hídricos, além de específicos óleos (até mesmo vegetais) que demandam a utilização de uma quantidade excessiva de água, poluem os rios em larga escala e incentivam o desmatamento e a monocultura para serem produzidos. Diante do exposto, o presente projeto visa avaliar o uso de diferentes partes da paineira - Ceiba pentandra (folhas, casca e sementes) para produção de sabonete dermatológico sustentável de baixo custo: o Kapok Eco-Soap. As diferentes partes da paina possuem propriedades fitoquímicas já comprovadas e seus usos são quase nulos na fitofarmacologia e, deste modo, o presente projeto vai contribuir para o aproveitamento de produtos que atualmente são descartados no lixo por falta de utilidade. Espera-se ainda testar a utilização do carvão ativado da casca da paina no sabonete produzido, considerando sua função adsorvente, agregando benefícios à pele humana. Como resultado desta pesquisa, espera-se produzir um produto sustentável, de baixo custo e de alta eficiência, e ainda com teor vegano. A paina e seus sub-produtos terão importante contribuição para a redução da contaminação dos recursos hídricos através do Eco-Soap.

# COLISOR DE PARTÍCULAS: Desenvolvimento de um simulador animado para sua divulgação

**ALUNOS:**

Gustavo H Leobino

**ORIENTADORES:**

Jenifer Virgino dos Santos Xavier

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Dinorah Silva Dos Santos

**CIDADE:**

Registro

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Este trabalho tem como intuito contribuir para a aprendizagem significativa sobre o colisor de partículas, tendo em vista que quando presente nos conteúdos programáticos de física, o tema acaba sendo abordado comumente como fórmulas e números sem sentido. Dada a importância que suas descobertas podem trazer a sociedade no geral, uma vez que colisor de partículas é uma máquina capaz de acelerar prótons, elétrons ou átomos carregados, confinando-os em feixes estreitos, com velocidades próximas da velocidade da luz, por meio da aplicação de intensos campos elétricos e magnéticos. Acreditamos que se faz necessário compreender suas dimensionalidades espacial e funcional e para então a sociedade caminhar no sentido de discutir seus efeitos na sociedade mundial. O presente trabalho tem como objetivo principal contribuir para a divulgação de conhecimentos científicos tidos como complexos para a sociedade relativos aos colisores de partículas, espera-se que com auxílio de um simulador digital animado desenvolvido para esse fim, contextualizado a partir do espaço geográfico local, seja possível demonstrar as dimensões do maior colisor de partículas, assim como seu funcionamento. Pretende-se gerar uma compreensão das dimensões espacial e funcional de um colisor de partículas. O presente simulador tem como base a topografia do vale do Ribeira, especificamente o município de Cananeia-SP, ponto de partida para o desenvolvimento da simulação que contextualizou desse modo as relações de grandezas reais apresentadas. Os programas selecionados para construção digital foram Blender 3D® e Sketchup. Sabe-se que o uso de simuladores melhora a compreensão das pessoas em assuntos relacionados a física (MUNHOZ E BUENO, 2015), dessa forma justificando o porquê termos optado por elaborar simuladores computacionais para trabalhar esse tema, considerando que estamos abordando um tema da física moderna, e pretende-se melhorar a compreensão, proporcionando um melhor entendimento.

# DIFICULDADES QUE AS PESSOAS OBESAS SOFREM NOS TRANSPORTES PÚBLICOS E COMO SOLUCIONÁ-LAS - CATRACA INTELIGENTE

## ALUNOS:

Silvaney Santos dos Santos  
Geovana Vitória Santana Cerqueira  
Pedro Washington Azevedo de Jesus

## ORIENTADORES:

Lívia Maria Candançan Silva dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL DANIEL LISBOA

## CIDADE:

Salvador

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Introdução: Proporcionar uma melhor acessibilidade e conforto às pessoas obesas, através da construção de uma catraca inteligente. Através dela (da catraca), vidas irão ser transformadas, com menos constrangimentos e mais conforto nos âmbitos sociais, sobretudo nos transportes coletivos, através das alternativas de uma catraca inteligente e bancos apropriados e largos nesses espaços. Objetivo: Buscar estimular o estudante quanto à investigação científica, desenvolvendo suas habilidades e competências num pensamento científico, acerca de conhecimentos gerais, através da criação de um dispositivo, que pode ser utilizado como equipamento num transporte público com a função de contribuir com a acessibilidade de pessoas obesas. Metodologia: A partir da escolha do tema, foram feitas discussões sobre a problemática e seus objetivos, levantamento de informações, pesquisas, cartazes explicativos sobre os modelos de catracas já existentes e como criar um modelo que se adequasse ao projeto proposto e que fosse apresentado na Feira de Ciências Escolar. Apresentação e discussão dos resultados: Verificamos que o experimento realizado teve um resultado satisfatório, além de ter contribuído para um melhor ensino aprendido. Conclusão: Esse experimento nos proporcionou desenvolver um pensamento crítico, científico, criativo, investigativo e, sobretudo, contribuir com a comunidade e a aprendizagem. Palavras chaves: Acessibilidade. Catraca. Pessoas obesas. Aprendizado. Dificuldades.

# CONSERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS HISTÓRICOS E CULTURAIS DE SALVADOR

## ALUNOS:

Lorena Queiroz Pinheiro  
Maria Fernanda Falcão Coutinho

## ORIENTADORES:

Silvana Trinchão Costa  
Alberto Andrade Gomes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Nossa Senhora da Luz

## CIDADE:

Salvador

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto de pesquisa tem como objetivo abordar a falta de interesse da população de Salvador em preservar seus patrimônios culturais e históricos. Reconhecendo a importância desses patrimônios para a compreensão da evolução da sociedade, o estudo busca identificar as razões desse desinteresse e apresentar soluções para transformar essa realidade. Patrimônios históricos e culturais têm relevância social, histórica, cultural, econômica e, em alguns casos, religiosa e espiritual. De acordo com Francisco porfírio, a valorização do patrimônio histórico/cultural é a valorização da identidade, desse modo, os patrimônios de uma cidade contribuem para a compreensão da atual conformação da sociedade. A necessidade de conservação e manutenção desses patrimônios é clara, visando a sua acessibilidade, segurança e cuidado adequado. A ausência de interesse da população em preservar edifícios históricos e manifestações culturais pode ser atribuída a diversos fatores. Um fator chave é a falta de capital cultural, com poucos incentivos por parte dos responsáveis para explorar e compreender a importância desses patrimônios. As instituições de ensino, também, enfrentam desafios adicionais e não podem, sozinhas, fomentar o interesse das crianças no tema. A pesquisa demonstra que a educação é a via mais eficaz para transformar essa situação. Proporcionar dinâmicas e debates que estimulem o interesse dos alunos desde os anos iniciais mostrou ser a solução mais impactante. A ausência de compreensão acerca da importância da conservação dos patrimônios culturais é evidente em acontecimentos do dia a dia. Eventos recentes como o atentado de 8 de janeiro e a tentativa de venda de acarajé como "bolinho de Jesus" por parte de evangélicos são exemplos que reforçam essa necessidade de conscientização. Dessa forma, a primeira etapa deste trabalho foi realizada ainda em 2022 através de dinâmicas com os alunos do 4º ano do ensino fundamental do Colégio Nossa Senhora da Luz, seguido da aplicação de questionário com os pais acerca do interesse dos filhos por passeios culturais. A segunda etapa foi realizada através de um questionário aplicado em locais públicos da cidade de Salvador entre maio e junho de 2023. A partir da pesquisa presencial e de um formulário online, identificou-se que a maior reclamação dos soteropolitanos se refere a segurança nos pontos históricos. Todavia, mais da metade dos participantes acreditam que o estado de preservação dos patrimônios históricos da cidade vem melhorando gradativamente. Este estudo reconhece a necessidade de transformar a apatia em relação à preservação dos patrimônios culturais e históricos em Salvador, enfatizando a importância da educação como meio efetivo para essa mudança. Palavras chave: patrimônios históricos; capital cultural; cultura e educação; educação patrimonial.



## Leãozinho azul: proposta paradidática para inclusão de crianças com TEA

### ALUNOS:

Ester Barreto de Carvalho Araújo  
sophia Lopes Belini Gaspar

### ORIENTADORES:

Silvana Trinchão Costa  
Alberto Andrade Gomes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio nossa senhora da luz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O autismo é uma temática cada vez mais abordada em nosso cotidiano, contudo, ainda carece da devida apreensão de sua significância. No âmbito escolar, revela-se crucial proporcionar um ambiente acolhedor aos indivíduos autistas. Por conseguinte, concebemos um livro de cunho paradidático destinado às crianças portadoras de TEA (Transtorno do Espectro Autista), o qual se encontra plenamente adaptado às suas sensibilidades sensoriais. Por meio de meticolosas pesquisas em diversas fontes, incluindo sítios eletrônicos, obras especializadas, entrevistas e diretrizes pertinentes, aprofundamos nosso conhecimento com vistas à concretização exemplar da obra. Dedicamos esforços na compreensão mais aprofundada do autismo, abrangendo seus comportamentos, desafios comunicacionais e sensibilidades particulares. Com orgulho, afirmamos que logramos alcançar com êxito nossos objetivos ao longo do projeto.

# Panorama Sonoro: desenvolvimento de um sensor portátil para auxiliar a locomoção de deficientes visuais

## ALUNOS:

Bruna Scheilla Dutra Brito  
Santiago Oliveira Campos Bitencourt  
Luiza da Silva Sampaio

## ORIENTADORES:

Davi Ferreira Barreto  
Janine Souza do Carmo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio de Jesus

## CIDADE:

Santo Antônio de Jesus

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O presente estudo tem como objetivo abordar o desenvolvimento de um dispositivo inovador destinado a ampliar a inclusão e melhorar a mobilidade de pessoas com deficiência visual. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que aproximadamente 285 milhões de indivíduos em todo o mundo possuem algum grau de deficiência visual, dos quais cerca de 39 milhões são considerados cegos. Essa condição impacta significativamente as vivências cotidianas desses indivíduos, ocasionando desafios nas tarefas básicas do dia a dia, interações sociais com pessoas ignorantes acerca das limitações visuais e inseguranças quanto à sua própria segurança devido às barreiras físicas. Nesse contexto, a presente pesquisa foi motivada pela necessidade de proporcionar maior autonomia e segurança às pessoas com deficiência visual, uma vez que os dispositivos de adaptação atualmente disponíveis revelam-se insuficientes, antiquados e com escassas atualizações tecnológicas. Portanto, o objetivo deste projeto é desenvolver um dispositivo inovador baseado na utilização de ondas sonoras para emitir alertas aos usuários, informando sobre a presença de quaisquer obstáculos em sua rota, por meio de um leitor digital integrado. A metodologia empregada neste estudo inclui a pesquisa e análise de tecnologias acústicas avançadas, bem como de sistemas de síntese de fala, a fim de conceber um dispositivo eficiente e preciso. Serão realizados ensaios experimentais para aperfeiçoar a sensibilidade e alcance das ondas sonoras, bem como para garantir a confiabilidade e precisão dos alertas falados pelo leitor digital do dispositivo. Além disso, serão considerados aspectos ergonômicos e de usabilidade, visando assegurar que o dispositivo seja confortável e de fácil manuseio para os usuários. Espera-se que esse projeto contribua significativamente para a melhoria da qualidade de vida e a inclusão social de pessoas com deficiência visual, ao oferecer uma ferramenta inovadora e eficaz para auxiliar em sua mobilidade diária. Ademais, espera-se que os resultados deste estudo possam estimular avanços tecnológicos e científicos voltados à acessibilidade e inclusão de indivíduos com deficiência visual em diversas áreas da sociedade.

## Utilização do scoby para a produção de alimentos proteicos

### ALUNOS:

Lucas de Matos Mendes da Silva  
Júlia Improta de Andrade  
Rodrigo Santos Lyrio

### ORIENTADORES:

Janine Souza do Carmo  
Isabella de Matos Mendes da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio de Jesus

### CIDADE:

Santo Antônio de Jesus

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Kombucha é um chá fermentado, levemente efervescente e adoçado, comumente consumido por seus supostos benefícios à saúde. Esta bebida é comumente produzida pela fermentação simbiótica de chá verde (*Camellia sinensis*) açucarado usando SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast), que é uma cultura simbiótica de leveduras e bactérias, conhecido como “kombucha mãe”. O SCOBY é composto por bactérias lácticas, bactérias acéticas e leveduras e estes microrganismos também produzem vitaminas, minerais e enzimas benéficas para a saúde intestinal. Desta forma, considerando a sua composição e os benefícios para a saúde, este estudo tem como objetivo explorar o uso do SCOBY como uma alternativa sustentável para substituição de proteína alimentar. Busca-se contribuir para reduzir o desmatamento e o abate de animais para a produção de carne e oferecer uma opção mais barata como substituto dos alimentos à base de proteínas, como alimentos cárneos e ovos. Com base nisso, foi realizada a produção e degustação de quatro preparações à base do SCOBY: 1) cortado em tiras e natural; 2) frito e temperado com sal e pimenta do reino e cortado em tiras; 3) refogado e na omelete, em substituição de parte dos ovos; 4) batido e incluído no mousse de limão, em substituição à parte do leite condensado. As preparações 3 e 4 foram mais aceitas pelos provadores, que relataram sentir um odor e sabor ácido nas preparações 1 e 2. Considerando a ação probiótica do SCOBY, a preparação 4 foi a mais adequada, por não destruir as culturas microbianas devido a ausência de aquecimento. A pesquisa demonstrou que o SCOBY pode ser uma alternativa sustentável para substituição de proteína alimentar, especialmente em preparações que não sejam aquecidas. O estudo buscou contribuir para soluções mais sustentáveis no âmbito da alimentação e do meio ambiente.

# TRATAMENTO DE ESGOTO: CONHECENDO O SISTEMA AUSTRALIANO E SUA APLICABILIDADE NA CIDADE DE SÃO GABRIEL DO OESTE

## ALUNOS:

Angelina Galvan Castro  
Aissa Junqueira de Lima Silva

## ORIENTADORES:

Patricia Pinto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Fundação Educacional Cristo Rei

## CIDADE:

São Gabriel do Oeste

## ESTADO:

MS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Na cidade de São Gabriel do Oeste o tratamento de esgoto é realizado pelo Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) baseado no Sistema Australiano. Segundo FUNASA (2007), "É um processo que tem sido largamente utilizado no país, devido aos seus baixos custos de implantação, operação e manutenção". O Sistema Australiano de tratamento de esgoto é definido como um sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica é realizada em três lagoas de estabilização (anaeróbicas e facultativa) tendo como principais protagonistas as bactérias e algas. As bactérias são as principais protagonistas no tratamento de esgoto, pois estão presentes nas duas lagoas realizando a decomposição da matéria orgânica por processos aeróbicos e anaeróbicos. Como qualquer ser vivo, as bactérias também precisam de oxigênio. As bactérias aeróbias utilizam-se do oxigênio livre na atmosfera ou dissolvidos na água, porém as bactérias anaeróbias para obtê-lo terão que desdobrar (abrir) substâncias compostas. (FUNASA, 2007, p.157). As bactérias facultativas recebem esse nome por conseguir sobreviver na presença e ausência do oxigênio. É importante ressaltar que nas lagoas facultativas ocorre o processo de simbiose entre as bactérias que utilizam o oxigênio produzido pelas algas para oxidar os compostos orgânicos, eliminando o gás carbônico como produto final de seu metabolismo que é imediatamente utilizado pelas algas na sua fotossíntese. A partir da terceira lagoa a água é devolvida ao Rio Coxim em boas condições, ou seja, condições que atendam os parâmetros do artigo 16 da resolução nº 430 de 13 de maio de 2011 do CONAMA. Esse processo de tratamento evita a contaminação da água, solo e lençóis freáticos, o que resulta na melhoria da qualidade de vida da população, pois previne uma série de doenças. O sistema australiano demonstra ser eficiente, no entanto há desvantagens; Segundo MDR (2021, p. 84) "por se tratar de um sistema natural, demanda um significativo tempo de retenção e, consequentemente, maior extensão de área, o que pode ser descartado inapropriado do esgoto está diretamente relacionado à poluição ambiental e a diversas doenças que afetam a saúde e o bem-estar da população. O ser humano criou diversas alternativas que visam dar um destino aos dejetos humanos, evitando a poluição do meio ambiente e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos. No município de São Gabriel do Oeste, a opção encontrada para dar um destino adequado ao esgoto foi a construção de um Sistema de Tratamento de Esgoto denominado Sistema Australiano. Esse sistema passou a ser construído em 1991, com o apoio da FUNASA. Hoje 97,50% do esgoto é coletado e 100,00% do esgoto coletado é tratado por uma autarquia. Apesar de ser de extrema importância, muitas pessoas desconhecem como ocorre o processo de tratamento de esgoto do próprio município, isso nos motivou a realizar esse trabalho. Este projeto nasceu do esforço de estudantes focados no objetivo de trazer um entendimento fácil sobre como ocorre o tratamento australiano de esgoto na cidade de São Gabriel do Oeste, com o objetivo de: Conhecer por quais etapas o esgoto passa desde sua captação até ser devolvido ao meio ambiente; Entender como ocorre o processo de tratamento desse esgoto na Estação de Tratamento de Esgoto (E.T.A); Compreender quais as vantagens e desvantagens desse tipo de tratamento. As propostas metodológicas utilizadas neste projeto foram de natureza qualitativa: entrevistas, visitas, análises de artigos científicos e criação de jogos pedagógicos em plataforma online. No decorrer das pesquisas compreendemos que existem várias formas de tratar o esgoto e que o método australiano é um tratamento biológico com muitas vantagens, mas que também apresenta desvantagens. Acabamos por descobrir que, na cidade de São Gabriel do Oeste, este tipo de tratamento de esgoto será substituído por outro mais adequado ao novo contexto social do município. Palavras-chave: Esgoto. Saúde. Sistema. Australiano.

# DESAPARECIMENTO DAS POLINIZADORAS: Por que as abelhas estão morrendo

## ALUNOS:

Henry Rafael Martins Carvalho  
Gabriela Kunrath  
Lavínia Spaniol

## ORIENTADORES:

Vanessa de Lima Flores

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EMEF SÃO JOSÉ

## CIDADE:

São José do Hortêncio

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho que teve como título o "Desaparecimento das polinizadoras: Por que as abelhas estão morrendo?", teve início no dia vinte e dois de maio do recorrente ano. Ele foi desenvolvido na turma de quinto ano (5ºAno A) do Ensino Fundamental da Escola Municipal de São José, situada no município de São José do Hortêncio, Rio Grande do Sul. O tema escolhido pelos alunos foi sobre as abelhas e sobre a importância destes insetos polinizadores no Meio Ambiente. O projeto de pesquisa partiu da observação das abelhas com ferrão mortas em grande quantidade na escadaria do 2º andar da escola, no trajeto dos alunos para à sua sala de aula. Percebeu-se que as abelhas estavam espalhadas e mortas na escadaria da escola e que havia uma colmeia no forro, logo acima no último andar e que dependendo do dia e da temperatura, os insetos estavam dispersos ou mortos em maior quantidade no caminho que os alunos faziam diariamente. Resolvemos então, pesquisar sobre as abelhas, sua importância para o Meio Ambiente, para os homens e para a polinização de frutas e de flores. Além de suas funções e importância na natureza, suas características e os cuidados que podemos tomar para o cuidado e a sobrevivência das abelhas. Logo, observações, experiências, pesquisas e palestras foram proporcionadas aos alunos, ao longo do processo de pesquisa. Os alunos realizaram pesquisas e observações das abelhas inúmeras vezes, ao longo das semanas de aulas na escola e em casa de forma autônoma em diversos dispositivos e plataformas digitais. Então, uma pesquisa sobre a importância das abelhas no Meio Ambiente e conversa com uma bióloga escolar, nos chamou a atenção sobre estes insetos e sua importância. Além desta palestra, recebemos mais dois apicultores na escola para palestras e explicações sobre as abelhas com ferrão e sem ferrão e sobre a vida dos apiários. Começamos a pesquisar sobre as possíveis hipóteses da nossa pergunta problema, sobre as abelhas estarem morrendo e procurando descobrir pequenas ações que possamos realizar e indicar que outras pessoas possam fazer. Todas essas ações acabaram revertendo-se em medidas de zelo pela sobrevivência das abelhas. Logo, alcançaram-se os objetivos propostos. Também confirmamos as hipóteses levantadas na pesquisa e fomos além, aprendemos mais sobre as várias espécies destes insetos polinizadores, além de floração, apicultura, apiterapia e compreendemos a importância vital das abelhas para a nossa vida e do Meio Ambiente, evitando a morte das mesmas e de tudo que necessita delas para sua sobrevivência. E você, sabe por que as abelhas estão morrendo, e como podemos tentar reverter essa situação?

## Feche os olhos e abra o coração!

### ALUNOS:

Thauane Rosado Bach  
Raíssa Meisterlin  
Enzo Rafael Bohn Huppess  
Djonatan Kramer

### ORIENTADORES:

Leticia Fagundes Flores  
Lívia Dill  
Tatiana Friedrich de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Leopoldo Guilherme Ewerling

### CIDADE:

São José do Hortêncio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, Feche os olhos e abra o coração, no qual a temática evidenciada é o Braille e Deficiência visual, surgiu durante o momento da leitura, onde uma estudante da turma, observou que o livro possuía pontinhos e furinhos nas páginas. Diante da situação alguns estudantes ficaram surpresos e pensaram, no primeiro momento, que alguém havia danificado o livro. Outros comentaram que havia mais livros furados na estante. Um dos estudantes, afirmou que os livros não estavam estragados e que se tratava do alfabeto dos cegos, que era o Braille. Considerando a curiosidade iniciou-se a pesquisa para descobrir para que serviam os pontinhos e como eles funcionavam. Foi aplicado um questionário para perceber o que a comunidade sabe sobre o Braille e a Deficiência Visual, foram realizadas rodas de conversa com um deficiente visual, que trouxe muitas reflexões sobre como ocorreu sua aprendizagem e acerca da acessibilidade. A enfermeira do Posto de Saúde, abordou a importância do cuidado com os olhos da vacinação correta e as doenças que podem levar a cegueira. A visita ao Instituto Ivoti nos aproximou da realidade sobre a acessibilidade, nos fazendo compreender melhor. A conversa com a prefeita proporcionou uma reflexão e um novo olhar sobre alguns aspectos na nossa cidade. Os dados coletados mostraram que a maior parte dos participantes da pesquisa não sabem como funciona o sistema braille, mas que já tiveram contato em algum momento. Também percebeu-se a necessidade de pensar em ações que tornem a cidade de São José do Hortêncio mais acessível aos portadores de deficiências. Este trabalho apresenta grande relevância social, por trazer reflexões sobre a inclusão, deficiência visual e alguns cuidados essenciais com nossos olhos. Palavras chave: Braille, Deficiência Visual, Acessibilidade.

## VLiN Coffee - BASTÃO ESFOLIANTE DE BORRA DE CAFÉ

### ALUNOS:

Luiza Lacerda Lahnit  
Vitória Meirelles Trisch Ricardo  
Nicolí Trocourt de Jesus

### ORIENTADORES:

Vera Lúcia Metz de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Divino Mestre

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema gerador do projeto foi a aplicação da borra de café, um resíduo sólido sem valor comercial, proveniente da infusão com água fervente para o preparo da tradicional bebida, podendo ser obtida nas residências por grande parte da população, assim como em estabelecimentos comerciais e indústrias. Este resíduo apresenta um grande potencial de aproveitamento principalmente devido a sua granulometria, desempenhando a função de agente esfoliante ajudando a remover a sujidade e as células mortas da pele, podendo aumentar o fluxo sanguíneo. Assim, o objetivo geral do estudo é desenvolver um esfoliante em bastão, cosmético muito utilizado pela geração Z, que tenha textura, aparência e aroma aceitáveis adicionando o máximo possível de resíduo de borra de café para substituir o microplástico de sua composição. Os microplásticos são potencialmente poluentes e podem chegar à natureza por intermédio do enxágue de cosméticos. Uma vez no ambiente, os microplásticos são extremamente difíceis de remover. Eles poluem nossos oceanos, rios e solo e são ingeridos por animais marinhos, infiltrando-se na cadeia alimentar. A conscientização sobre o problema dos microplásticos tem aumentado, e governos, empresas e população estão tomando medidas para reduzir sua produção e consumo. Isso inclui a proibição de microplásticos em produtos de cuidados pessoais. Para a produção do bastão esfoliante, inicialmente foi necessário desidratar o resíduo de borra de café, obtendo-se um rendimento de 30%, e selecionar uma fórmula padrão inicial. Foi necessário o uso de equipamentos com maior precisão, auxílio de peneiramento e molde específico para o formato bastão. Analisando as seis formulações elaboradas, com alteração de ingredientes, quantidades e aprimoramento do processo foi escolhido o teste F6 (utilizando em sua composição 7% de resíduo de borra de café) como produto final baseado em sua aparência visual, quantidade e distribuição das partículas de café, menor oleosidade e aroma característico. Por fim, foi desenvolvida uma embalagem por impressão 3D para o esfoliante em bastão obtido utilizando na composição de seu filamento 5% de concentrado de película prateada (resíduo oriundo da torra final dos grãos de café). Percebeu-se a necessidade de uma marca para o bastão esfoliante, o produto foi denominado VLiN Coffee inspirado no nome das três autoras deste projeto, utilizando suas iniciais. Também foi levado em conta sua sonoridade que lembra "skin" e "clean", palavras muito utilizadas na indústria do cosmético e que significam exatamente a função desse produto esfoliante. A marca foi indicada na parte frontal da embalagem para poder ser vista com mais facilidade e na tampa foram impressos grãos de café simbolizando o resíduo utilizado neste estudo. Com base nos resultados obtidos até o momento acredita-se que o resíduo de borra de café poderia substituir o microplástico na composição do esfoliante.

## Sites não confiáveis de compras e como prevenir-se de golpes virtuais

### ALUNOS:

LORENZO CHERUTTI GALL  
Emily Thais Silva dos Santos  
Rhobert Ezequiel da Silva Sansigolo

### ORIENTADORES:

João Batista Coelho Dias  
Eliana Dias Brasil

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Clodomir Vianna Moog

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Um golpe virtual, é simplesmente qualquer ação com o objetivo de tirar proveito de outro usuário, como por exemplo: ter acesso indevido à conta bancária da vítima por meio de um golpe aplicado. Para evitar um golpe em sites de compras, é muito simples.,você deve permanecer atento em relação ao link do site, muitos golpistas utilizam o método de “tela Fake” para aplicar golpes, ou seja, o design do website pode ser o mesmo da Magazine Luíza, por exemplo, mas o link é sempre um conjunto de caracteres aleatórios ou nomes semelhantes ao website original, com adição de outros caracteres ou erros de ortografia. Principais golpes, você deve estar atento : - Golpe do perfil falso do WhatsApp: atente-se sobre quem lhe envia mensagens, muitos criminosos utilizam nomes, fotos e, às vezes, o mesmo número de familiares para enviar mensagens golpistas . - Golpe do Boleto Fake: - Golpe do Link Fake.



## E ai, como você vê? A construção dos estereótipos e a percepção dos estudantes dos 5º anos da EMEF Castro Alves

### ALUNOS:

Luiza Stroher Padilha dos Santos  
Isabella Corrêa da Rosa

### ORIENTADORES:

Sheila Patrícia da Silva  
Liege Paula Gonçalves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Castro Alves

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho teve por objetivo identificar a percepção dos estudantes com relação a sua imagem e dos outros e como constroem estereótipos nessa idade. O tema surgiu após ouvirem a história: Os óculos mágicos de Charlote e que escreveram um texto com o tema: Se tivesse um óculos mágico, o que eu mudaria na escola. Dentre as produções, surgiram questões preocupantes quanto a preconceito e discriminação relacionadas à imagem física. A partir dessa situação pensou-se em um projeto de pesquisa que tratasse dessa temática. Para tanto, foram realizadas pesquisas documentais sobre o conceito de estereótipos e a trajetória de estudos na área de Psicologia, com pensadores como PEREIRA (2002) que define que os estereótipos surgem a partir de uma opinião formada nos códigos culturais, pesquisa qualitativa nas demais turmas de 5º anos da escola para identificar que relação fazem com a foto de pessoas desconhecidas pelos grupo e as profissões que supostamente exercem. A partir da pesquisa constatou-se que os estudantes realizam suas escolhas baseadas em estereótipos de gênero, quando relacionam um trabalho como função masculina ou feminina. Os estereótipos étnicos e culturais surgem quando relacionam-se pessoas negras e pardas a profissões consideradas subalternas. As mídias sociais apareceram como o principal veículo de reprodução e difusão dos estereótipos, padronizados aos aspectos relacionados aos seres humanos e suas ações.

## Muito além da bolacha água e sal

### ALUNOS:

Thiago dos Santos Alves  
Ruan Lima de Mattos Elias  
MICHELE FELIZARDO PINHEIRO

### ORIENTADORES:

DANIELA ALCANTARA SCHERER  
Sheila Patrícia da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Castro Alves

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto, "Muito além da bolacha água e sal" tem como tema os benefícios proporcionados pelas escolhas de alimentos saudáveis a partir da leitura de seus rótulos. Teve início em uma prática sobre alimentação saudável, sedentarismo e atividade física, com os estudantes da Educação de Jovens e Adultos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves de São Leopoldo, RS. A música "Bolacha de água e sal", despertou o questionamento sobre seus ingredientes: água, farinha e sal. Descobrimos que haviam muitos outros, levando-os a verificarem se os demais colegas tinham o hábito da leitura de rótulos e se o entendimento destes, definiam suas opções alimentares. A metodologia interdisciplinar utilizada, utilizou pesquisas no EVAM (Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia) sobre o sedentarismo e alimentação; confecção de cartazes e folders; palestras com educadores físicos e nutricionistas, caminhadas, oficinas de cozinha saudável e leitura de rótulos. Em Educação Física, desenvolveu-se práticas de combate ao sedentarismo e melhor qualidade de vida. Em Matemática, trabalhou-se o Cálculo do IMC. Em Ciências, estudou-se doenças causadas pelo sedentarismo, estudo e a construção da Pirâmide Alimentar. Em Português, leitura e confecção de gráficos e tabelas, oficinas de culinária saudável e atividades sobre leitura de rótulos de alimentos; análise dos elementos existentes nos rótulos, seus benefícios e malefícios; Em Geografia, foi observada a questão social do sedentarismo no Brasil e sua relação com alimentação. Após a primeira pesquisa evidenciou-se a pouca leitura de rótulos e a vontade de se informarem mais sobre o assunto. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão responsável pela regulação da Rotulagem de Alimentos Industrializados, e ainda, portarias reguladoras sobre o que o rótulo deve conter, com o objetivo de garantir qualidade e boas condições de higiene. Marins, Bianca Ramos em sua dissertação diz que "a rotulagem é um importante elo entre o consumidor e o produto, podendo ser um importante artifício para a educação alimentar", portanto, o hábito de leitura dos rótulos objetiva e compreensão destes destes em alimentos embalados, para que os consumidores, não somente optem ou não pelo consumo de determinado produto mas saibam identificar produtos de qualidade.

# Conectando Caminhos: Desbravando o mundo do trabalho com a EJA

## ALUNOS:

Daniel Correia  
Jonathan Rafael de Leão Canabarro  
Vinícius Calistro Nass

## ORIENTADORES:

Priscila Silvano Azeredo Velho  
Vanessa Fernandes Mendes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

## INSTITUIÇÃO:

EMEF CASTRO ALVES

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa tem como objetivo investigar as razões que levam os estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ao desemprego ou à informalidade profissional. A EJA é uma modalidade de ensino que busca atender jovens e adultos que não concluíram seus estudos na idade regular. Muitos desses estudantes enfrentam dificuldades ao retornarem aos estudos e ao se inserirem no mercado de trabalho após concluírem a EJA. A pesquisa parte do pressuposto de que a falta de conhecimento sobre direitos e oportunidades do mundo do trabalho, a falta de experiência profissional e a dificuldade de conciliar estudo e trabalho podem ser algumas das principais causas do desemprego e da informalidade entre os estudantes da EJA. Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa utilizou-se de uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os estudantes da EJA da EMEF Castro Alves, a fim de identificar suas necessidades, conhecimentos e dúvidas sobre o mundo do trabalho. Foram entrevistados no primeiro momento um total de 54 estudantes com idades entre 15 e 51. Dos entrevistados 34 são do sexo masculino, 19 feminino e uma pessoa não se identifica com nenhum gênero. Constatou-se que a maioria das pessoas do sexo feminino está empregada e têm maior percentual de emprego formal. Já entre os meninos, 50% estão trabalhando e a maioria dos que trabalham têm empregos informais. Após o levantamento dos dados das primeiras entrevistas realizou-se uma segunda, em que perguntou-se quais eram, na opinião dos estudantes, as principais causas do desemprego e/ou da informalidade profissional entre eles. Segundo os estudantes, as principais causas são a falta de informação e a baixa escolaridade. Os dados coletados foram analisados por meio de técnicas de análise qualitativa e criados gráficos com os resultados obtidos. Os resultados da pesquisa revelaram que a falta de acesso à informação e às oportunidades de formação profissional, a desigualdade socioeconômica, a escassez de vagas de emprego e a discriminação pela baixa escolaridade são obstáculos significativos para a inserção dos jovens da EJA no mercado de trabalho de forma estável e formal. Com base nos resultados, foi desenvolvido um folder informativo contendo informações essenciais sobre o mundo do trabalho, como elaboração de currículo, busca por oportunidades de emprego e habilidades valorizadas no mundo do trabalho. A intenção é que o folder seja uma ferramenta útil e empoderadora para auxiliar os jovens estudantes da EJA a superarem as barreiras do mundo do trabalho, visando a redução do desemprego e do emprego informal, e contribuindo para uma sociedade mais justa e equitativa. Palavras-chave: EJA; Mundo do trabalho; Desemprego; Informalidade.

## Lá, tinha uma latinha

### ALUNOS:

Hadassa Klein Silva  
Carlos Eduardo Maier Freitas  
Otávio Zuge de Oliveira

### ORIENTADORES:

Bruna da Silva Oliveira  
Cintia Fabiana da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto foi criado a partir das nossas experiências em sala de aula, visto que gostamos de fazer receitas com a turma, mas não temos disponibilidade de uma cozinha, nem mesmo dos utensílios de cozinha. Através disso conversamos sobre a possibilidade de montar uma sala experimental, onde todas as turmas da escola poderão usufruir deste espaço, onde planejamos ter utensílios de cozinha, forno microondas para a realização de receitas. Mas para isso precisamos de dinheiro e a partir daí cogitamos a ideia de juntar latinhas para vender. Nossa diretoria foi atrás de lugar que compra latinhas para nos informar o valor do kg, a partir de então iniciamos o projeto, onde pesquisamos desde como é feito a latinha, como funciona todo o ciclo da reciclagem da latinha, a importância de reciclar a latinha para nosso meio ambiente e calculamos quanto de latinha é preciso juntar para alcançar nosso objetivo. Passamos nas salas de aula explicando o projeto e pedindo ajuda de todos, distribuimos cartazes pela escola e depósitos de latinha, também pegamos um tonel onde vai ser descartado todas as latas dentro para cada vez que estiver cheio, ser vendido.

## ROBOOK: robótica e incentivo à leitura

### ALUNOS:

Lucas Domingues Ramos  
Gustavo Olívio da Motta Silveira  
Julia Steffen Arebalo

### ORIENTADORES:

Luciana Domingues Ramos  
Kátia Melicia Algaier dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Carlos von Hohendorff

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto apresenta um protótipo de robótica desenvolvido para uma ação de valorização da biblioteca escolar e de incentivo à leitura, demonstrando que a tecnologia tem potencial para ser empregada a favor da aprendizagem. Ele iniciou com o desafio de refletir como a robótica poderia colaborar com a escola, proposto em uma oficina realizada com alunos do quinto ano. Os estudantes desafiados buscaram inspiração por meio de uma consulta aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Unesco, elegendo o item "educação de qualidade" para o desenvolvimento da iniciativa. O objetivo do projeto é planejar, construir e programar um protótipo para estimular a leitura e auxiliar a biblioteca da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Carlos von Hohendorff (São Leopoldo/RS - Brasil). Sua metodologia contou com pesquisa bibliográfica sobre importância da leitura e robótica, pesquisa de campo/observação, pesquisa de opinião e construção do robô. O grupo visitou os espaços da escola para observar e conversar sobre como um robô poderia ajudar. O espaço escolhido foi a biblioteca. Um questionário foi aplicado para verificar a opinião dos estudantes sobre o tema. Entre os consultados, a maioria costuma retirar livros na biblioteca, mas não gosta de ler e muitos não costumam ler os livros retirados. Também afirmaram que um robô poderia ajudar no incentivo à leitura e sugeriram as funções que o robô poderia ter. Baseado nisso, o grupo trabalhou no protótipo. Foi utilizado um kit de robótica da marca Edutec EV6®, contendo peças plástica de encaixe e conectores, além de uma controladora, motores, rodas e sensores diversos. O robô recebeu duas programações: uma para deslocamento e transporte de livros até as salas de aula e outra para interação com os estudantes. Nesta programação, por meio dos sensores, o robô conta histórias, dá dicas de leitura, explica sobre o funcionamento da biblioteca e também identifica os livros, falando sobre eles. Uma turma recebeu a visita do robô e a avaliação foi positiva. O projeto está em andamento, pois o protótipo ainda não chegou à sua versão final, podendo ser melhorado tanto na sua montagem, quanto na sua programação. Este projeto participou da Mostra de Robôs e da Feira de Iniciação Científica Hohendorff (FICH). Na XI Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciência (XI MOTIC), o trabalho recebeu o credenciamento à Mostratec Júnior. Percebemos que o robô mobilizou os alunos que entraram em contato com ele e que as ações desta pesquisa contribuíram para a discussão sobre a importância da biblioteca e da leitura. Palavras-chave: robótica, leitura, biblioteca escolar

# Liberdade religiosa: respeito à diversidade e combate à intolerância

## ALUNOS:

LAURA ANGELINA PAIVA DA SILVA  
VITORIA PEREIRA DE OLIVEIRA  
ENZO GABRIEL PINHEIRO

## ORIENTADORES:

Luciana Domingues Ramos  
Adriana de Azevedo

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Carlos von Hohendorff

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este estudo está relacionado aos temas diversidade e intolerância religiosa, com o intuito de responder à seguinte questão: QUAIS SÃO AS CAUSAS DA INTOLERÂNCIA RELIGIOSA E COMO COLABORAR PARA EVITÁ-LA? Os objetivos desta pesquisa são mapear a diversidade religiosa na comunidade da EMEF Professor João Carlos von Hohendorff, identificar questões relacionadas à intolerância religiosa e promover ações relacionadas à cultura da paz e diversidade religiosa no ambiente e na comunidade escolar. A proposta de metodologia é mista, com pesquisa bibliográfica, entrevistas com personalidades religiosas, além de um mapeamento da diversidade religiosa na comunidade escolar realizado por abordagem quantitativa (levantamento das religiões declaradas na matrícula e a aplicação de questionários). O mapeamento revelou maior quantidade de católicos e evangélicos, indicando também espíritas, umbandistas, budistas e testemunhas de Jeová, chamando atenção a quantidade de matrículas com religião não declarada. No questionário aplicado, a maioria revelou já ter presenciado discursos de preconceito sobre sua religião na escola. Na pesquisa bibliográfica realizada, tanto relatórios elaborados por instituições como o Observatório das Liberdades Religiosas quanto pesquisadores da área apontam que a intolerância se manifesta por meio de falas de discriminação, profanação e agressões, sendo o desconhecimento sobre a religião alheia e a falta de material educativo fatores que fortalecem esta condição. A partir disso, os estudantes confeccionaram materiais informativos sobre as religiões que apareceram no mapeamento, contatando lideranças religiosas para solicitar observações e correções. Representantes de cada religião foram convidados a participar de uma entrevista para a produção de podcasts sobre cada religião mapeada. O trabalho, que ainda está em andamento, colaborou para pontuar questões relacionadas à diversidade e à intolerância religiosa e fortaleceu na comunidade a disseminação de informações relevantes. Além do conteúdo já produzido, o grupo ainda pretende a produção de um documentário sobre o assunto.

## Autismo e Inclusão Escolar

### ALUNOS:

Gabriele de Moura Fernandes  
Kaio Gabriel Rosa de Lima  
Maria Júlia Basílio Fortunato

### ORIENTADORES:

Gilberto Carneiro  
Cristina Gatelli Blume

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental João Belchior Marques Goulart

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo foi identificar se as famílias que possuem crianças e adolescentes com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) se sentem satisfeitas com a inclusão nas escolas municipais, estaduais e particulares na cidade de São Leopoldo. A justificativa para realizar essa pesquisa ocorreu em função do fato que o TEA atinge entre 1% a 2% da população mundial e conhecer como ocorre a inclusão nas escolas é importante para saber se os direitos das pessoas com autismo estão sendo respeitados. A pergunta norteadora questionava se as famílias estavam satisfeitas com a inclusão escolar, partiu-se da hipótese que existiam dificuldades neste processo, apesar das leis que asseguram tais direitos. A pesquisa foi realizada através de livros, artigos, leis e vídeos sobre o assunto. Realizou-se uma pesquisa quantitativa com 81 pais ou responsáveis de estudantes. Elaborou-se um jogo virtual sobre o autismo e foram realizadas oficinas em duas turmas de nossa escola. Os resultados encontrados apontam dificuldades no processo de inclusão escolar no que diz respeito aos estudantes com TEA em nossa cidade, pois em relação aos pesquisados os índices de satisfação são inferiores a 50%. Por outro lado, 65% dos pesquisados afirmaram que os colegas recebem bem seus filhos no processo de inclusão e mais de 80% indicaram que os alunos recebem apoio pedagógico de estagiários, exceto nas escolas estaduais onde 52% dos estudantes ficam desamparados. Consideramos que a hipótese da pesquisa demonstrou-se parcialmente correta, pois foi identificadas dificuldades no processo de inclusão dos estudantes com TEA em São Leopoldo. Apesar disso, é inegável que a educação inclusiva de alunos com autismo conquistou seu espaço, fato evidenciado no grande número de matriculados em escolas regulares e no apoio pedagógico realizado pelos estagiários e na compreensão da maioria dos colegas sobre o processo de inclusão. Palavra-chave: autismo, inclusão, TEA.

## Pisca e olha: como funcionam os olhos humanos?

### ALUNOS:

Maria Fernanda Dias Paranhos  
Bianca Mariah da Rocha da Silva  
Helena Becker Kuhn

### ORIENTADORES:

Cláudia Tapia Sikilero  
Vanessa Fernandes Mendes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Pisca e olha: como funcionam os olhos humanos?” surgiu a partir das aprendizagens desenvolvidas nas aulas de ciências com as crianças do 1º ano do Ensino Fundamental sobre o corpo humano. Como a gente enxerga? Por que a gente pisca? Para que servem os cílios? Em meio a tantos interesses a respeito do corpo humano, destacou-se a curiosidade sobre os olhos. Assim, o objetivo desse projeto está em ampliar os saberes dos estudantes sobre a anatomia e a fisiologia dos olhos, a fim de que percebam o quanto se faz essencial o cuidado com a saúde dos olhos, aprendendo a visão como um sentido valioso para o bom funcionamento do corpo e, ainda, que enxergar bem é uma qualidade importante na manutenção da saúde. Ao longo do projeto, através de experiências, as crianças foram entendendo o quanto a luz influencia na captura da imagem para a visão humana. Com a construção de uma câmara escura, foi possível simular como as imagens são transmitidas para a retina e após direcionadas para o cérebro através do nervo óptico. Em entrevistas realizadas na escola foi verificado que um número pequeno de pessoas visita o médico oftalmologista e/ ou faz uso de óculos, provavelmente por não saberem nada sobre a saúde dos seus olhos. Com base nos resultados encontrados até agora foi apurado que é importante conhecer os olhos e ter cuidado com sua saúde, pois a maioria das pessoas não sabem o quanto é importante visitar o médico responsável pelos olhos humanos e como essa parte na anatomia humana é fundamental para viver uma vida mais saudável.



## Energia eletromagnética: turbinas eólicas e imãs

### ALUNOS:

Pedro Henrique da Silva de Moura

Pedro Jaques Barbosa

Raphaela Meller Gripa

### ORIENTADORES:

Susana Seidel Demartini

Mateus Camboim de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Dr Paulo da Silva Couto

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Esta pesquisa sugere um aprimoramento para uma forma de geração de energia renovável, usando como base o sistema das turbinas eólicas, mas propondo o uso de imãs e a força eletromagnética que eles emitem para girar as hélices e gerar energia. O motivo de usar o eletromagnetismo para isso é porque existem lugares de menor altitude, como lugares abaixo do nível do mar, nos quais o uso do vento pode não ser tão eficiente para a geração de energia eólica. Para demonstrar de forma clara o que queremos transmitir foi criado um protótipo com imãs que pretende demonstrar a ideia de forma física. Também foi aplicado um questionário na escola para verificar o conhecimento dos alunos sobre a energia eólica. O caderno de campo e a pasta de documentos estão sendo constantemente atualizados com novas informações e pesquisas, feitas tanto em aula quanto em casa. Concluímos que o uso de imãs pode ser uma alternativa para a geração de energia a partir do eletromagnetismo que mantém o movimento das hélices de um aerogerador, transformando energia mecânica em energia elétrica limpa e sustentável, o que poderia aprimorar os aerogeradores no sentido de reduzir a desvantagem desse sistema quanto a imprevisibilidade e quantidade insuficiente dos ventos.

## Uma escola assim eu quero pra mim

### ALUNOS:

Sophia Barrichello Tavares  
Kevin Rodolfiano Garais  
Yuri dos Santos de Melo

### ORIENTADORES:

Mariana Cirino Moraes Zenga  
Rafaela de Figueiredo Hoffmann

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Zaira Hauschild

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho está sendo desenvolvido pela turma 13, do primeiro ano, da EMEF Zaira Hauschild, São Leopoldo/RS desde o início deste ano de 2023. A pesquisa iniciou a partir do interesse das crianças ao ouvir a história contada pela professora "Uma escola assim, eu quero para mim", do autor Elias José. As contribuições e questionamentos das crianças sobre como seria uma escola ideal impulsionou este projeto de pesquisa. Contamos com a ativa participação de todas as crianças da turma e de suas famílias. Está sendo um ótimo trabalho e já estamos rendendo frutos que só têm a contribuir com a nossa Escola Zaira. A partir de nossa participação da MOTIC - São Leo, em que fomos agraciados com o prêmio de Primeiro Lugar na categoria EMEF 1 - muitos convites surgiram para apresentarmos os resultados do estudo da turma. Nossa primeira visita ocorrerá em outubro de 2023 no CME - Conselho Municipal de Educação da cidade, quando apresentaremos as propostas e demandas da nossa escola. Além disso, teremos um encontro com os representantes do Grêmio Estudantil da nossa escola, também em outubro. A turma e a família estão muito engajada com a pesquisa e esperamos contribuir com propostas para termos uma escola ideal, assim como muitas das quais a turma pesquisou. Estamos felizes com nossa participação na Mostratec Júnior em outubro de 2023.

## Brinquedos e brincadeiras antigas.

### ALUNOS:

Luis Fernando Correa Freitas  
Julio Cesar Soares Antunes  
Gisele Teresinha Lisboa Dalcul

### ORIENTADORES:

Brizida Nete Trindade Rodrigues  
Gilberto Carneiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. João Belchior Marques Goulart

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, Brinquedos e brincadeiras antigas, tem como objetivo confeccionar brinquedos que eram utilizados em décadas anteriores e testar se as crianças de nossa escola se interessam por estes brinquedos. Tem-se como justificativa para realizar essa pesquisa o fato das brincadeiras serem muito importantes para a criança socializar, aprender as regras de convivência e representar as coisas que acontecem na sociedade. O problema de pesquisa consiste em saber quais brinquedos e brincadeiras eram utilizados em décadas anteriores e se é possível usá-los na atualidade. Nossa hipótese é que ao menos em parte tais brinquedos e brincadeiras podem despertar o interesse das crianças. Em relação à metodologia, nosso trabalho foi feito a partir do estudo de artigos e vídeos disponíveis na internet. Realizou-se uma oficina para a criação de brinquedos, utilizando-se materiais recicláveis. Os brinquedos confeccionados foram testados em turmas do Ensino Fundamental. Foi aplicado uma enquete com alunos do 1º ao 6º ano para avaliar se conheciam cinco brinquedos desenvolvidos. Análises feitas até o momento permitem concluir que a maioria dos entrevistados conhece os brinquedos apresentados (entre 52 e 70%) e em algum momento já os utilizou, por outro lado, o percentual de crianças que não tinham visto ou brincado com esses objetos também foi alto. As oficinas demonstraram que 100% das crianças gostaram da atividade e demonstraram interesse em ter esses brinquedos em suas residências. Em resumo, apesar da maioria das crianças entrevistadas passarem mais tempo no celular/vídeo game (67%) em relação a brincadeiras tradicionais, existe um potencial enorme para explorar brinquedos mais antigos, seja na escola ou na casa das crianças. Palavras-chave: brinquedos; brincadeiras; antigas.

## Ecoplast: O Plástico do Futuro.

### ALUNOS:

Maria Clara Saldanha Trombini  
Lara Eberhardt da Silva Ramires  
Pedro Henrique Pinto dos Santos

### ORIENTADORES:

Vanesca Souto Severo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São José

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O emprego de glitter produzido a partir de plástico biodegradável surge como uma alternativa sustentável em relação ao glitter convencional, que frequentemente é confeccionado mediante o uso de plástico tradicional, suscitando sérias apreensões de ordem ambiental devido à sua notória persistência no ambiente. O glitter composto por plástico biodegradável é produzido através da utilização de materiais plásticos projetados para se desintegrarem de modo inerente no ambiente, destoando, assim, do glitter convencional, cuja composição polimérica, geralmente composta de polietileno, pode permanecer imperturbável na natureza ao longo de centenas de anos. As ideias do plástico Ecoplast se destina à fabricação de vasos de plantas e de glitter, cujo emprego abarca um espectro variado de ocasiões, sem que isso implique prejuízos ao bem-estar humano. O nosso viés consumista, com tendência à aquisição de bens que facilitem nossas vidas cotidianas, tem desencadeado cenários de crise para o ecossistema. No presente contexto, a problemática do plástico, tem convergido para uma crise de saúde global, afetando não apenas o ambiente natural, mas também a fauna e a própria humanidade. A disseminação de microplásticos no meio ambiente suscitou preocupações generalizadas, desencadeando a implantação de medidas mitigatórias em nível global. Neste contexto, o problema da nossa pesquisa repousa na indagação: "De que forma é possível formular materiais a partir de plásticos biodegradáveis?". Por meio das pesquisas empreendidas, aprofundamos nossa compreensão acerca dos danos inerentes aos microplásticos, aumentando nossa familiaridade com seus efeitos deletérios, que englobam a potencial indução de câncer, reações alérgicas e envenenamento. Nesse sentido, nosso intento reside em fomentar a conscientização da sociedade, no sentido de que a redução do uso de plásticos convencionais e microplásticos pode contribuir significativamente para a preservação do meio ambiente e de suas espécies coabitantes. Dessa forma, promovemos uma série de experimentações com insumos facilmente acessíveis, a fim de desenvolver um glitter biodegradável de rápida degradação. Para tal finalidade, optamos pela combinação de amido de milho, glicerina e água, uma formulação que demonstrou ser a mais vantajosa em termos de relação custo-benefício. Para atingir a textura desejada do glitter biodegradável, submetemos o bioplástico resultante a um processo de trituração metuculosa. Os microplásticos, que acarretam malefícios significativos não somente à fauna, mas também à saúde humana, carecem de aprovação unânime por parte dos governos, que frequentemente desencorajam sua utilização. Para erradicar a produção e disseminação desses microfragmentos plásticos, é imperativo que adotemos uma abordagem responsável, evitando o uso desses materiais e optando, sempre que possível, por alternativas inócuas, como os plásticos biodegradáveis, cuja viabilidade foi substanciada por meio de nossas pesquisas.

## DIQUE: SEGURANÇA OU INSEGURANÇA

### ALUNOS:

MARY JANNE FERREIRA DE MELLO  
ANA JULIA DE OLIVEIRA KAHER  
PEDRO HENRIQUE BONACINA CARDOSO

### ORIENTADORES:

JULIANA CHABROL DE SOUZA  
ÉVERTON HENRIQUE CERRI

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO CÂNDIDO XAVIER

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto, trata de uma pesquisa realizada em 2023, cujo tema é a segurança do dique (proteção contra cheias) de São Leopoldo. Realizamos a pesquisa para investigar se a barragem da nossa cidade é segura em relação à sua função de contenção, pois em nossa comunidade existem muitas “fake news” sobre isso. Acreditamos que nossa pesquisa seja relevante para orientar nossa região e alertar sobre a real situação do dique na área ambiental, evitando enchentes e a proteção da comunidade com a água proveniente das chuvas, mas também com a água suja que pode trazer problemas para nós, isso é um ponto ruim. Para realizar o trabalho fizemos pesquisas bibliográficas, em sites e jornais e estudamos entrevistas através de questionário com os alunos da EMEF Francisco Cândido Xavier. Descobrimos que nosso dique é seguro e está em constante manutenção por parte dos órgãos competentes; portanto, nossa comunidade pode se tranquilizar quanto a esse tema. Para melhorar ainda mais esse problema das cheias, a população poderia ter um maior cuidado com o descarte do lixo produzido pelas famílias. Palavras-chave: Dique; rompimento; São Leopoldo;

## Inclusão nas Escolas

### ALUNOS:

Maria Eduarda Bohrer Magagna  
VICTOR GIRAO HABIGZANG  
MARIA VALENTINA GUERREIRO DA COSTA

### ORIENTADORES:

Mauren Monteiro Zampier de Souza  
Daniele das Neves Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Barão do Rio Branco

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Ultimamente, muito se discute acerca da inclusão nas escolas, mas, você sabe o que é inclusão? A inclusão é a capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. A inclusão sempre causou muita discussão e polêmica na sociedade, e acreditamos que é muito importante tratarmos sobre esse assunto. O presente trabalho visa abordar o assunto com o objetivo de integrar ensino e gestão de forma a educar e incentivar a interação entre os estudantes. A inclusão está se desenvolvendo cada vez mais, mas é necessário descobrir melhores estratégias e metodologias de ensino que ajudem a aprendizagem de todos os alunos e exige treinamentos, estudo e apoio da família, da escola e de profissionais. Aplicou-se o questionário com as turmas de 6º ano na E.M.E.F Barão do Rio Branco, e as entrevistas com Gisele Bohrer, que é estagiária de pedagogia na escola E.M.E.F Dilza Flores Albrecht, e com a ex-professora da nossa escola Luciane Blanco, pois achou-se interessante trazer a visão de várias pessoas sobre o tema. Ao efetuar a metodologia citada acima, notou-se que a maioria dos estudantes que têm entre 11 e 12 anos de idade não entendem muito sobre o assunto. Também, ao realizar as entrevistas, percebeu-se que infelizmente ainda há muito preconceito a ser combatido no corpo social.

## Será que você tem TEA?

### ALUNOS:

Damiana Brocker Streb  
Damião Brocker Streb  
Samuel Costa da Silva

### ORIENTADORES:

Joel de Almeida Nunes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor José Grimberg

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda a temática da Educação Inclusiva no viés do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Apresenta o conceito do TEA, os seus traços e os seus níveis, assim como as questões relacionadas ao respeito com essa pluralidade inclusiva. Também mostra que não se trata de algo “contagioso” e “anormal” e precisa-se, cada vez mais, de diferentes pessoas que saibam conviver e auxiliar nas questões de quebra de barreiras que os diagnosticados com TEA enfrentam ao longo da sua vida. Para finalizar esse estudo fica a pergunta no ar: Será que você tem TEA?

## Será que tem racismo na escola?

### ALUNOS:

Sophia Carolina Bueno da Cruz

Luiza Bochi Aguirre

Davi Lucas Lissaraça da Cruz

### ORIENTADORES:

Juliana Leticia Cardoso Rangel

Janaína Simone Rodrigues da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Maria Edila da Silva Schmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O racismo é um problema estrutural da sociedade brasileira que afeta coletiva e individualmente as pessoas negras. Nesse contexto, a Escola, como parte da sociedade, tem papel importante na formação dos indivíduos na discussão desta temática. O problema de pesquisa surgiu após a partilha dos estudantes sobre situações de racismo fora da escola, no momento de compartilhamento de interesses de estudos da turma 42, do quarto ano da EMEF Maria Edila da Silva Schmidt da cidade de São Leopoldo. Dentre diversos temas relevantes sugeridos, a temática do Racismo foi escolhida democraticamente, com objetivo de descobrir se havia racismo também no ambiente escolar. Após diversas discussões o grupo levantou três hipóteses ao problema: a primeira hipótese era de que não havia racismo na escola, a segunda era de que havia racismo na escola e por último, de que havia racismo na escola, porém, não na Educação Infantil. Para investigar as hipóteses levantadas, os estudantes realizaram um estudo de caso, coletando dados por meio de questionário aplicado em todas as turmas da escola nos turnos da manhã e da tarde, observação participante na educação infantil do turno da manhã e realizou registros no diário de campo. Com os resultados dos dados coletados, o grupo elaborou um gráfico e analisou-o. Nessa análise, o grupo percebeu quatro elementos principais: que havia racismo na escola; que algumas pessoas brancas não sabem o que é racismo, pois declaram ter sofrido racismo; que muitos participantes que seriam considerados negros pelos demais colegas não se autodeclaram negros e que na educação infantil as crianças não reproduziram racismo.



# Desigualdade social dentro da meritocracia do sistema salarial brasileiro

## ALUNOS:

Larissa Aristimunho Paulus  
Julia Ferraz de Mattos  
Maria Eduarda Nunes Puntel

## ORIENTADORES:

Carolina Tondo Alves  
Juliana Costa Marques

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

EMEF Zaira Hauschild

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa está sendo desenvolvida por duas estudantes do oitavo ano da EMEF Zaira Hauschild desde o mês de abril de 2023. No momento, a fase da pesquisa diz respeito a compreender melhor alguns dos programas sociais em nosso país que podem auxiliar o cidadão brasileiro a ter acesso a uma formação de qualidade e de saúde. O trabalho desenvolvido que busca compreender melhor sobre o tema da desigualdade social a partir do olhar da meritocracia. Os resultados iniciais mostram que ainda há muito que se entender sobre o termo meritocracia e desigualdade social. A partir dos dados encontrados em nossos questionários que foram aplicados a estudantes dos sextos e nonos da nossa escola percebemos que é um tema de extrema relevância a se discutir nas escolas. Palavras-chave: Desigualdade social. Meritocracia. Programas sociais.

## Xô Piolho

### ALUNOS:

SOPHIA ANTUNES DE OLIVEIRA  
JULIA MANUELA DIEFENTHAELER DONIN  
BRYAN GABRIEL CARNEIRO DOS SANTOS

### ORIENTADORES:

ROSANGELA NUNES DA SILVA  
JOICE PEREIRA SANTIAGO  
Fernanda Martins Berwanger

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Emílio Meyer

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Haviam colegas com piolho na sala de aula . A escola enviou inclusive comunicado para que as famílias verificassem as cabeças das crianças a fim de terminar com o parasita. Apesar do piolho parecer algo que todos conhecem ou já tiveram algum contato, na turma 11 muitos alunos não conheciam ou sequer tinham visto o objeto de pesquisa. A curiosidade e interesse das crianças fez com que decidíssemos pelo tema. Fizemos várias conversas em sala de aula, observamos imagens reais e virtuais do piolho. Fizemos trabalhos com as professora orientadora Rosângela Nunes e professora coorientadora Joice Santiago. Também conversamos com uma Técnica em Enfermagem sobre como prevenir e quais problemas o piolho traz a nossa saúde. A partir da pesquisa, estamos tirando algumas conclusões de como combater e prevenir o PIOLHO. A ideia é divulgar as nossas descobertas para outras turmas no decorrer da semana que antecede a Mostra Multidisciplinar.

## Liberação do uso de plantas medicinais não regulamentadas

### ALUNOS:

Laura da Silveira da Cunha

Júlia Meotti

Sophia Atanasio de Matos Mozeleski da Sil

### ORIENTADORES:

Luana Giselle Boeira da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sagrado Coração de Jesus LTDA

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Propõe-se discutir no presente trabalho a importância do uso medicinal da Cannabis Sativa e de substâncias que possuem base do composto Canabidiol, com objetivo de reduzir a ausência de informações e a complexidade do acesso à tratamentos, junto dos estudos acima de seu uso na área neurológica e terapêutica da medicina, ciência e química. A partir da constatação de que o uso de tais medicamentos pode reduzir a dor e os sintomas de um paciente que vem a sofrer de dores crônicas e Fibromialgia (CBD) - Os efeitos

analgésicos e relaxantes ajudam a diminuir dores e inflamações - Epilepsia, Mal de Parkinson, doença de Alzheimer, esclerose múltipla, crises convulsivas, Câncer, Glaucoma (THC), entre outros; famílias de pacientes buscam pela autorização da Anvisa (Agência Nacional de

Vigilância Sanitária) para a importação do produto com fins medicinais, a medicação de aplicação neurológica e imunossupressora, em distúrbios de ansiedade (CBD), do sono e do movimento. Diversas ações têm um potencial interesse terapêutico em diversos quadros

nosológicos, "O uso medicinal da Cannabis Sativa no tratamento de doenças neurológicas e de distúrbios patológicos" é a delimitação da área de pesquisa do presente trabalho, na qual abre múltiplas hipóteses sobre o impacto do atraso que a sociedade contemporânea sofre abrangendo a profundidade e incompreensibilidade envoltas nesse tema.

## Cápsula da vida

### ALUNOS:

Gabrielle Siqueira Ziege  
Bruna Rodrigues Correia  
Natália Leal Pachoumis

### ORIENTADORES:

Márcia Terezinha Puhl

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Paul Harris

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O assunto deste trabalho é sobre o uso de garrafas de cinco litros para armazenar o material orgânico e utilizar os mesmos como fertilizante para as plantas, nomeada de cápsulas e após sua decomposição utilizar como vaso para a produção de mini hortas. Ele tem como objetivos conscientizar as pessoas sobre o uso correto do lixo orgânico de forma prática; aumentar o reaproveitamento dos resíduos orgânicos e mostrar como o chorume do lixo orgânico auxilia no desenvolvimento das plantas. A hipótese inicial foi que o chorume do lixo orgânico melhora o crescimento das plantas, e além disso o recipiente de 5 litros pode ser usado para o plantio de vegetais. Os dados foram construídos através da observação da realidade, atividades práticas, observação das mesmas, de pesquisa bibliográfica em livros, revistas e sites da internet e de entrevista com dois especialistas. Concluiu-se, inicialmente, que o processo da ação do material orgânico e do chorume nas plantas é mais rápido e eficiente do que esperávamos, fatos que podem ser observados com fotos em anexo, também observamos que os recipientes se transformam em excelentes vasos para fazer as mini hortas. Conseguimos notar diferenças entre as plantas que tinham as cápsulas e que se desenvolviam mais saudáveis do que com as sem cápsulas. Além de contribuir para ter plantas mais viçosas, as cápsulas ajudam no descarte correto do lixo orgânico, com isso respondemos nossa pergunta inicial sobre reaproveitar o lixo orgânico de forma prática e ambientalmente correta. Existe a intenção das cooperativas de nosso município em parceria com o Colégio Agrícola de realizar um projeto a nível municipal utilizando as cápsulas. Palavras chaves: Lixo orgânico, chorume, vegetação, solo, vida.

## Solo e chuva na escola: atividade prática com um simulador de erosão

### ALUNOS:

Ana Laura Iepesen Ferreira  
Gustavo Xavier de Mesquita  
Helena Ferreira Helbig

### ORIENTADORES:

Bianca Marques Maio  
Leandro Franz de Mesquita

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Nossa Senhora Estrela do Mar

### CIDADE:

São Lourenço do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A compreensão do estudo do solo evidencia a sua importância para a vida humana e a necessidade de sua conservação. O presente projeto é resultado das reflexões desenvolvidas em sala de aula, na disciplina de Geografia, com a participação do professor de Informática junto com os estudantes do Ensino Fundamental II. O estudo teve como protagonistas estudantes do 7º ano. A proposta pautou-se numa ação pedagógica com o objetivo de discutir a importância da conservação do meio ambiente dentro de uma cultura de sustentabilidade, trabalhando-se com a temática da erosão do solo. Por meio das reflexões realizadas dentro da sala de aula, buscou-se refletir sobre as concepções e aprendizados dos estudantes sobre sustentabilidade e meio ambiente. A metodologia efetivou-se através da preparação de um material didático denominado simulador de erosão, que foi utilizado para a realização de uma atividade prática na escola, com a temática da Erosão do solo. Essa intervenção pedagógica contribuiu para a mudança do olhar dos estudantes em relação aos espaços estudados e, assim, eles puderam enxergar novas perspectivas e possibilidades para a conservação do solo, além de ressignificar o processo de ensino-aprendizagem.

## Trabalho infantil de crianças imigrantes nos Estados Unidos

### ALUNOS:

Amanda Klar Dantas

### ORIENTADORES:

Bruno Galeano de Oliveira Gonçalves

Antonio Luiz de Arruda Junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, investigamos o que acontece com crianças latino-americanas ao chegarem nos Estados Unidos na condição de imigrantes desacompanhadas. A importância desse tema é que frequentemente, em noticiários, os imigrantes maiores de idade recebem maior atenção, já que buscam trabalho no país e podem falar sobre como chegaram ali. As crianças, no entanto, acabam sendo perdidas de vista. Apesar disso, a imigração de menores de idade é relevante para entendermos o tráfico sexual e, não menos importante, a relação entre imigração e o mercado de trabalho. No caso dos Estados Unidos, que é o recorte desta pesquisa, essas crianças imigrantes trazem um complicador: elas cruzam a fronteira desacompanhadas de qualquer familiar ou adulto responsável. O que acontece, portanto, com essas crianças? A partir da consulta de artigos da imprensa, de textos em revistas científicas e relatórios institucionais, descobrimos que uma quantidade expressiva de imigrantes saem de países como México, Honduras e Guatemala para buscar melhores condições de vida, ou então as pessoas estão migrando para fugir de conflitos sociopolíticos, fatores ambientais, como terremotos. Quando são crianças desacompanhadas, são hoje direcionadas para responsáveis dentro da própria comunidade de imigrantes daqueles países. Esses responsáveis possuem laços familiares distantes com essas crianças (quando possuem algum laço), de modo que elas continuam vulneráveis ao abuso e ao trabalho infantil. Descobrimos também que grandes empresas dos Estados Unidos, como Walmart e Target, são beneficiadas por esse tipo de trabalho infantil. Tendo isso em vista, concluímos, que a realidade dessas crianças imigrantes desacompanhadas é ainda mais vulnerável do que daquelas que chegam acompanhadas de seus pais. E que grandes empresas usam do trabalho infantil dessas crianças imigrantes. Ao final da pesquisa, chegamos a outras perguntas: por que empresas estão recorrendo ao trabalho infantil de imigrantes e qual será o impacto disso para a sociedade norte-americana?

## A transformação dos livros com a inteligência artificial

### ALUNOS:

Patricia Fonseca Kalichsztejn

### ORIENTADORES:

Bruno Galeano de Oliveira Gonçalves

Antonio Luiz de Arruda Junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, pretende-se explorar o impacto da inteligência artificial sobre a escrita de textos de ficção. A inteligência artificial consegue responder e escrever textos complexos, sendo o Chat GPT um grande exemplo disso. A importância desse tema está em investigar de que maneira a tecnologia afeta o livro, a escrita e a nossa leitura. Além disso, deseja-se investigar as condições de possibilidade para uma inteligência artificial compor um texto de ficção completo. A possibilidade de que um livro seja escrito por uma inteligência artificial pode mudar radicalmente não só a percepção do livro, mas também o seu conteúdo. Para esse trabalho, recorre-se a textos jornalísticos, artigos em blogs e sites de escritores, bem como artigos e livros acadêmicos. A pesquisa é composta por três frentes. A primeira olha para o leitor e as suas impressões sobre o livro na atualidade; a segunda consiste em examinar o autor e sua relação com a inteligência artificial; a terceira é dedicada à familiarização e utilização do Chat GPT, testando suas respostas ao objetivo de compor um texto ficcional. A partir disso, chega-se à conclusão de que o desenvolvimento por parte da inteligência artificial da habilidade de escrever histórias ficcionais provavelmente afetará a maneira como se encara o livro ao modificar o fazer dos escritores no que diz respeito à elaboração de tramas ficcionais, tornando esse trabalho mais fácil e padronizado, e como o leitor consome o livro, aproximando a ficção das expectativas do leitor.

## “Compostos químicos eternos”: o que são e quais seus efeitos

### ALUNOS:

Stella Athayde Kachani

### ORIENTADORES:

Daniel Alberto Osowicki Cymbler

Bruno Galeano de Oliveira Gonçalves

Luciana de Oliveira Gerzoschkowitz Moura

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Neste trabalho, pretende-se expor a presença e os riscos dos perfluoralquis e polifluoroalquis (substâncias perfluoroalquiladas são também chamadas de PFAs) para o meio ambiente e o nosso próprio organismo a partir de estudos que revelam o impacto global dessas substâncias. A justificativa para desenvolver este trabalho é alertar para a disseminação e o impacto prejudicial dos PFAs, já que a maioria das pessoas não parece perceber a importância do assunto, muito por conta da falta de pesquisas aprofundadas e de acesso aos dados já existentes. Os PFAs estão presentes em panelas e tecidos antiaderentes e são conhecidos popularmente como “compostos químicos eternos”, pois eles possuem uma relação molecular muito resistente, composta principalmente de carbono e flúor, oxigênio e hidrogênio. Isso significa que os PFAs são resistentes à biodegradação, o que é um problema pois ele acaba permanecendo no meio ambiente e dentro do nosso organismo após o consumo. A partir do noticiário, de artigos científicos e relatórios institucionais, conclui-se que os PFAs são um perigo oculto e espalhado pelo mundo todo, estando relacionado, apenas no corpo humano, ao colesterol alto, obesidade, problemas na tireóide e no sistema imunológico, além de câncer de mama. A metodologia para esses resultados foi: a identificação do problema a partir de uma notícia sobre onde, geograficamente, foram realizados estudos sobre estas contaminações eminentes ao redor do mundo; a percepção da seriedade do assunto e da não visibilidade no mundo a julgar pelas pesquisas realizadas; a exploração de estudos, artigos, pesquisas e notícias. Isso, para então chegar à conclusão de que eles são sérios e devemos desenvolver mais este tema para alcançar novas soluções não prejudiciais.



## O Fardo da Culpa Dentro da Oncologia

### ALUNOS:

Raissa Arruda Casale  
Marcio Gabriel de Lima  
Laura Breches de Oliveira

### ORIENTADORES:

Gabriel Souza Nascimento  
Humberto Luis Tammaro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho "O fardo da culpa dentro da oncologia" foi realizado com objetivo de apresentar o sofrimento psicológico de doutores oncológicos e entender como os mesmos lidam com isso. Como parte teórica do trabalho, realizamos pesquisas sobre o assunto através de artigos e documentários, para ficarmos mais conscientes a respeito da questão e podermos desenvolver melhores hipóteses. Escolhemos como objeto de estudo o hospital municipal Vila Santa Catarina e entrevistamos uma profissional que trabalha nesta instituição, a fim de entender como a mesma lida com falecimento de pacientes oncológicos.

# Canudo Biodegradável feito de Algas Vermelhas (Ágar-ágar) : Uma forma de substituir os canudos de plástico e seus impactos negativos

## ALUNOS:

Lia Portela Pougy  
Nicole Yukha Satomi

## ORIENTADORES:

Humberto Luís Tamarro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O nosso trabalho consiste no desenvolvimento de canudos biodegradáveis à base de ágar-ágar devido a grande quantidade de plásticos no meio ambiente. Além disso, demonstramos que essa ideia pode ser muito mais sustentável, ecológica e menos poluente do que os canudos de plástico normal.

## Depressão: o mal do século

### ALUNOS:

Wendy Scholz Lopez Borrego

Sofia Gomes Rosa

Laura Smania Alves

### ORIENTADORES:

Humberto Luis Tammaro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Atualmente, a depressão é considerada o mal do século XXI. Esta doença afeta não somente os adultos, mas também outras faixas etárias, como crianças, jovens e idosos. Este é um tema que, mesmo sendo relativamente conhecido, é pouco abordado de forma profunda. Ainda assim, o número de pessoas com a doença aumentou de forma relevante com o advento da pandemia. Nosso objetivo com este trabalho é entender como a depressão afeta na vida social de um indivíduo e conscientizar a visão das pessoas sobre o assunto. Nossa hipótese é que a depressão afeta de forma negativa a vida social, com o isolamento e a privação de experiências prazerosas pelo indivíduo. Como metodologia utilizamos a leitura de textos teóricos e de artigos científicos, vídeos de psicólogos e entrevistas com pessoas diagnosticadas com depressão.

## O COMBUSTÍVEL DA VIDA

### ALUNOS:

VICENTE HENRIQUE STOLL FALEIRO  
ISABELLY HANAUER SCHUWAB  
MIGUEL ROCHA MACHADO

### ORIENTADORES:

ELAINE MARIA LISBOA  
ZORAIA BUENO DA SILVA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal são José

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é o sangue no corpo humano, surgiu a partir da pergunta de um aluno: “Nós só temos sangue nos joelhos ou em outras partes do corpo também?” Essa pergunta gerou um diálogo, com muitas dúvidas e divergências entre os alunos. Assim, surgiu o interesse e a curiosidade em pesquisar sobre o sangue e o que acontece com ele no corpo humano. O objetivo foi descobrir as funções do sangue no nosso corpo. Assim, foram realizadas pesquisas na internet, apreciação de diversos vídeos, confecção de maquetes, cartazes e atividades sobre o sistema circulatório. Além da criação de um folder sobre a importância da doação de sangue. Em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde foi realizada uma palestra com um enfermeiro, testes de tipagem sanguínea com os alunos, com recebimento de uma carteirinha. Também foi realizada uma campanha para incentivar as famílias a participar de uma doação de sangue, no hospital da PUCRS, em Porto Alegre. Além disso, a partir do projeto será criada um banco de dados com o cadastro de doadores de sangue no município. Descobriu-se que dentro do corpo humano, como uma perfeita máquina, coração e vasos sanguíneos, conduzem milhões de células pelo sangue - líquido vital da vida. O projeto realizado contribuiu para ampliar os conhecimentos sobre as principais funções do sangue no corpo humano. Além disso, foi possível abordar a importância da doação de sangue, um ato de amor e solidariedade com o outro. PALAVRAS-CHAVE: Doação; Funções; Sangue; Vida.

## Aprender a reduzir é o nosso papel

### ALUNOS:

ELOIZA OLIVEIRA DOS SANTOS

Giovana Costa Pinto Silveira

Pietro Becker dos Santos

### ORIENTADORES:

Maria Elisandra Herold Bandeira

Tatiana Carelli da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Conceição

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

As folhas de papel de cadernos ou a simples folha de ofício, obviamente são muito comuns no dia a dia de uma escola, sem eles seria impossível atingir uma qualidade plena nas atividades. Porém, o uso indiscriminado e o descarte inadequado destes materiais, afetam e muito a economia das famílias, colaborando para que mais cadernos sejam comprados, bem como, impactando a natureza fazendo que mais árvores sejam cortadas. Nos últimos anos aumentou muito a discussão sobre as altas inflações que atingem o poder econômico das famílias brasileiras, o que nos leva, cada vez mais a criar alternativas de soluções para reverter esse quadro. No entanto, pouco se fala do cuidado com as pequenas coisas, e pior, pouco se faz para que isso se torne uma realidade, nos dando a sensação de que pequenas ações não fazem a diferença num montante final. Isso também se enquadra ao falarmos do meio ambiente, onde as preocupações são muitas e as soluções são poucas. O papel é um recurso, ainda necessário, apesar de, nos últimos tempos, ter dado bastante espaço ao digital, e que nem sempre foi um recurso acessível. A banalidade e a facilidade do seu acesso aos dias de hoje, por ser muito comum e teoricamente barato e de fácil decomposição, nos fazer criar uma cultura de descarte indiscriminado. Uma alternativa seria criar consciência que este material custa dinheiro e muitos recursos naturais, então precisamos tratá-lo com respeito e cuidado. A possibilidade de evitar o 'jogar fora' sem motivo e de encaminhar este recurso a centros de triagem de reciclados, também impactaria positivamente às nossas famílias e aos nossos gestores, quanto aos custos reduzidos para a aquisição do material. Palavras-chave: papel; reciclagem; consciência; consumo

## TÊM HISTÓRIAS SOBRE LIBRAS NO 2º ANO A

### ALUNOS:

GUSTAVO WAMES PEREIRA  
LAURA ZIMMER RADEMANN  
MURILO DA SILVA DE ALMEIDA

### ORIENTADORES:

ADRIANA LOUREIRO  
CIBELE DEWES PADILHA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL SÃO JOSÉ

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os alunos do 2º Ano-A demonstraram curiosidade para aprender sobre Libras, a partir de experiências trazidas por um colega da sala, de uma situação familiar. Como a turma está em processo de alfabetização, o colega contava como eram as letras em Libras e demonstrava alguns sinais que conhecia, despertando interesse e curiosidade nos demais. Foi desenvolvido um trabalho sobre as diferenças e, nesse contexto, o colega fez relatos sobre a convivência com a familiar surda. A partir daí surgiu a motivação do trabalho. As crianças do 2º Ano, ao serem questionadas sobre o que queriam aprender sobre esse tema, disseram que queriam saber como surgiu a Libras. Além disso, sempre se mostraram atraídas e dispostas a aprender mais sinais dessa língua. Foi organizado o projeto com diversificadas ações para alcançar os objetivos, que foram: entrevista com a pessoa surda, Senhora Angélica Wames; interação com a professora de escola especial, Senhora Catiane da Silva; pesquisa em textos e vídeos sobre a história da Libras e da língua de sinais de modo geral; confecção de cartaz ao longo do projeto com fotos dos alunos executando os sinais que foram aprendendo nesse processo; trabalhos com alfabetos e números em Libras; uso de aplicativo de celular para pesquisa de sinais; releitura de imagem; vídeo com uma história infantil que tinha como personagem principal uma criança muda; realização de registros das aprendizagens. As crianças entenderam que a Libras é uma língua oficial, gestual-visual, usa sinais e expressões corporais para que a comunicação possa acontecer, e não apenas os dedos como pensaram inicialmente. Reconheceram que não foi criada sem querer, mas sim intencionalmente. Concluíram que a Libras teve inspiração na Língua Francesa de Sinais, que surgiu a partir dos estudos do educador francês Charles Michel l'Épée, que desenvolveu um método de comunicação usando sinais gestuais, junto às crianças surdas que viviam em seu abrigo e fundou a primeira escola de surdos do mundo, o Instituto Nacional de Surdos-mudos, em Paris. No Brasil, a língua de sinais chegou através de um convite do Imperador D. Pedro II ao reconhecido professor francês Ernes Huet, ligado ao instituto francês, para fundar um instituto que atendesse pessoas surdas aqui no país. A partir da fundação desse instituto, o INES- Instituto Nacional dos Surdos, foi criada a LIBRAS, Língua Brasileira de Sinais. Hoje é uma língua oficial, amparada por lei. Conheceram e experimentaram muitos sinais de Libras no percurso do projeto e entenderam que é preciso respeitar as diferenças e aprender em todas as oportunidades que surgem na vida. Palavras-chaves: Libras; história; sinais; aprendizagem; respeito.

## ROBÔPLASTI: RECICLAGEM COM ROBÓTICA

### ALUNOS:

AUGUSTO LOPES  
Mathias de Oliveira Franzen  
ROGHER LUIS SKIERZYNSKI WENGRZYNEK

### ORIENTADORES:

Joseane Marques Flores  
Margarete Lorscheitter

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal São José

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto RobôPlasti tem como objetivo promover a conscientização ambiental na reciclagem de plásticos através da robótica, com intuito de ajudar a escola e a sua comunidade. O projeto surgiu da necessidade de encontrar uma solução tecnológica para o problema dos resíduos plásticos, que representam um desafio para a saúde dos ecossistemas e para a qualidade de vida das pessoas. Os alunos envolvidos no projeto aplicaram questionários para verificar o conhecimento das turmas do 6º ao 9º ano sobre a temática, realizaram uma campanha de arrecadação de plásticos recicláveis, visitaram empresas que trabalham com plásticos e construíram um protótipo de um compactador de plásticos com o kit de robótica. O projeto buscou evidenciar a sustentabilidade em conjunto com a robótica, desenvolvendo habilidades criativas, estimulando o pensamento crítico e incentivando a busca por soluções eficientes e sustentáveis. Essa iniciativa não apenas contribuiu para a formação integral dos estudantes, mas também para a construção de um futuro mais sustentável e ambientalmente consciente.

## Marketing Digital

### ALUNOS:

Nathan Lucas Hardt  
Nikolas Do Prado Lutz  
Gabriel Augusto Do Monte Costa

### ORIENTADORES:

Juliana Enzweiler Werner  
Jacinto José Klein

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Vinte e Nove de Abril

### CIDADE:

São Vendelino

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa "Marketing Digital", foi desenvolvido por um grupo de alunos do 6º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Vinte e Nove de Abril, do município de São Vendelino-RS, Brasil. A ideia do projeto surgiu a partir de publicações de um influencer que produz conteúdo digital sobre o assunto. O grupo de pesquisa assistiu vários reels e ficaram interessados em saber mais, já que o marketing digital é um recurso bastante usado pelas empresas para divulgar e comercializar seus produtos. Então, começaram a surgir inúmeros questionamentos sobre o marketing digital, dando origem ao problema de pesquisa "O que é marketing digital e quais suas influências nos hábitos de consumo?". A partir dessa indagação, iniciou-se a pesquisa com o objetivo de identificar o que é marketing digital e quais suas influências nos hábitos de consumo. Através da metodologia quali-quantitativa, básica e exploratória, realizou-se um estudo bibliográfico com pesquisas em sites e redes sociais. Teve um momento de conversa online com Laiana Rodhen, de São Paulo, proprietária da empresa de marketing Scopo Criativo; visitou-se uma empresa para conhecer como o processo de marketing digital é realizado; houve um levantamento de dados para averiguar a influência do marketing digital nos hábitos de consumo das pessoas e, entrevistou-se profissionais da área do marketing digital. Ao término das pesquisas, descobriu-se que marketing digital são estratégias usadas para promover alguma empresa, marca ou produto usando a tecnologia. Consiste em realizar ações online nas redes sociais e plataformas digitais. Com o marketing digital se consegue alcançar pessoas em todo o mundo e, ainda, pode focar seu público-alvo com mais exatidão. Através da internet, o consumidor passou a ter mais acesso às informações e, conseqüentemente, à ofertas, produtos e marcas, levando as empresas a mudarem suas estratégias de comunicação e marketing, passando a focar muito mais no consumidor do que no produto. Palavras-chave: Marketing Digital. Pesquisa. Influência. Consumo.



## Animais Peçonhentos

### ALUNOS:

Valentin Andrioli Bianchini  
Kauã Edgar Rauber  
Andrei Ludwig

### ORIENTADORES:

Débora Lutz Juchem

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Vinte e Nove de Abril

### CIDADE:

São Vendelino

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto trata-se de uma pesquisa-ação e foi realizado pela turma do 5º ano da Escola Municipal Vinte e Nove de Abril, no ano letivo de 2023, o tema é Animais Peçonhentos. O problema de pesquisa é quais são os principais animais peçonhentos do Rio Grande do Sul. Temos como objetivo conhecer os principais animais peçonhentos do Rio Grande do Sul, no intuito de além de identificar, também investigar os tipos de veneno, pesquisar como o veneno age no corpo e a diferença entre animais peçonhentos e animais venenosos. Fizemos uma pesquisa no laboratório de informática, assistimos vídeos informativos sobre o tema. Visitamos o Museu da Universidade de Caxias do Sul (UCS) em que recebemos diferentes informações a respeito do assunto. Assistimos ao vídeo de um relato de um familiar de um estudante da escola que foi picado por uma cobra no início deste ano, contando como foi o acidente, as consequências e como prevenir essas situações. A fim de aplicar os conhecimentos já adquiridos construímos cartazes com as informações mais relevantes de cada espécie de animais peçonhentos do RS. Realizamos uma pesquisa com os familiares da turma sobre se já tinham sido picados por algum animal peçonhento, se conhecem alguém que foi picado e se sabem o que fazer em caso de acidente com algum animal peçonhento. Espera-se com o desenvolvimento do projeto que os alunos saibam diferenciar animais peçonhentos de venenosos, bem como reconhecer as espécies existentes em seu estado. Compreendam o quanto é importante preservar a biodiversidade tornando os cidadãos conscientes de suas atitudes. Saibam colaborar para a preservação do meio ambiente, buscando alternativas de deixá-lo mais limpo, menos poluído, preservando as diferentes espécies, diminuindo os impactos na cadeia alimentar preservando o equilíbrio ambiental e que saibam agir em caso de acidente com os mesmos. Palavras-chave: Animais peçonhentos. Veneno. Meio ambiente

## Psii, chega de barulho!

### ALUNOS:

Nicolas Rechembak Batista Muller  
Dominike Melo Lopes  
Pedro Henrique Lazaretti Compagnoni  
Théo Oliveira Cardozo

### ORIENTADORES:

Monia Romaica Schneider Scheffel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental La Salle

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto é uma pesquisa científica feita com os alunos do terceiro ano da EMEF La Salle sobre o tema Poluição Sonora. O interesse pelo assunto surgiu, pois estávamos estudando sobre o som e trabalhamos o livro "Gritolândia" (Léia Cassol) onde todas as pessoas gritavam e havia muito barulho e queríamos verificar se no nosso bairro também era assim. Achamos muito importante e justificável estudar o assunto, pois seguidamente escutávamos ruídos e sons nas proximidades da escola e queríamos saber se isso pode afetar a saúde dos moradores. Então, surgiu nosso problema: será que a comunidade tem consciência de que quanto mais ruídos no bairro Santa Fé, da cidade de Sapiranga, mais aumentam as chances de poluição sonora e que isso pode prejudicar a saúde de seus moradores? Levantamos logo a hipótese que a comunidade não teria total consciência sobre o assunto. Para alcançar nosso objetivo que era identificar se a comunidade do bairro Santa Fé, da cidade de Sapiranga, tem consciência que a poluição sonora afeta a saúde auditiva e em geral de seus moradores fizemos pesquisas em sites, livros e revistas, entrevista com a comunidade escolar, gráficos com os dados da entrevista, recebemos a visita de duas fonoaudiólogas do Nae, montamos um cartaz ilustrativo do sistema auditivo, montamos um cartaz sobre o prejuízo aos animais causado pela poluição sonora, recebemos a visita de um policial militar que nos falou das leis sobre poluição sonora e fizemos uma saída de campo no bairro Santa Fé para verificar se ocorre poluição sonora no bairro e em que situações. Como resultados da pesquisa, até o momento, descobrimos que nossa hipótese estava correta, pois a poluição sonora pode causar danos sérios à saúde das pessoas e animais e também descobrimos que a comunidade escolar não demonstrou ter consciência disso e muito menos que a poluição sonora é um crime ambiental.

## SISTEMA ESCOLAR DE GESTÃO ESTUDANTIL VIA RFID (IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA)

### ALUNOS:

Camila Traichel Hendges  
Ana Castro Ferst  
Wagner Daniel Bastos da Silva

### ORIENTADORES:

Alexandra Ohana Andreatta de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana de Ensino Médio São Mateus

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO Esta pesquisa tem como pergunta problema “Como podemos otimizar a rotina escolar?” e o objetivo geral é facilitar ações cotidianas escolares otimizando o tempo de aula. Os objetivos específicos são: Utilizar o tempo democrático para estudo; Acelerar o processo de chamada; Facilitar a retirada de livros; Facilitar o pagamento de eventuais multas; Criar uma “conta” para os pais gerenciarem as compras de seus filhos na cantina escolar. De acordo com um levantamento de dados realizado, 11 dias do ano letivo escolar são perdidos na realização da chamada, sendo que 40% dos professores participantes desta pesquisa não a fazem. Segundo a nossa entrevistada para o requisito “biblioteca”, a retirada de livros demora em média 30 minutos e quanto ao pagamento de multas, no início do ano letivo, de 3 a 4 alunos de cada turma esquecem da entrega do livro, porém a partir do segundo trimestre este número diminui para um ou dois estudantes. Assim, para agilizar estes processos pensamos numa solução baseada em um tipo de código chamado de RFID. Para a instalação deste sistema, seriam necessários um leitor de longa distância para cada sala e quatro de aproximação. Concluindo, existem diversas maneiras de solucionar essa pergunta problema, sendo o nosso projeto uma das mais viáveis, pois, segundo o VAAT da FUNDEB, o valor equivalente a 500 estudantes de uma instituição pública estudando durante 11 dias seria de R\$155.210,00 e como nosso projeto custa em média R\$100.000, ele seria totalmente quitado nesse curto período de 11 dias. Além de que esse sistema também pode auxiliar em diversas outras áreas, estando entre elas a segurança e a financeira. Palavras-chave: RFID. Chamada. Biblioteca. Escolar. Otimizar.

## Na ponta do lápis

### ALUNOS:

Luiza Juliê Hermann

### ORIENTADORES:

Juliana Cristina Feyh

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pastor Rodolfo Saenger

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Em 2015 a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) buscando apoio internacional para a construção e implementação de políticas públicas que buscam orientar os passos da humanidade até 2030. O conceito de sustentabilidade indica a forma como devemos agir em relação à natureza podendo ser aplicado tanto em nossa comunidade (o que inclui a nossa escola e os resíduos produzidos por ela) quanto no planeta. Considerando que nossa escola conta hoje com mais de mil (1.000) alunos e que todos os dias esses alunos utilizam muitos recursos como, por exemplo, o papel e o lápis, justifica-se esta pesquisa qualitativa. Como utilizar criativamente as aparas de lápis produzidas dentro do ambiente escolar foi o problema que nos propusemos a resolver. Construir peças sustentáveis de design utilitário foi a hipótese a partir da qual traçamos nossos objetivos: utilizar resíduos de lápis na produção de diferentes peças de design utilitário; identificar diferentes soluções criativas para o uso desses resíduos; verificar o melhor aglutinante para a união dessas aparas. O referencial utilizado envolve pesquisas em diferentes sites sobre o processo de fabricação do lápis, diferentes tipos de embalagens sustentáveis, fabricação de “pranchas orientadas”, ou OSB (Oriented Strand Board) podendo ser criadas com material orgânico e utilizadas para criação de móveis, revestimento de paredes, tapumes, mezaninos e coberturas. Metodologicamente o trabalho envolveu a coleta das aparas, experimentos com diferentes aglutinantes, descarte de alguns experimentos, definição e criação das peças a serem desenvolvidas. Como resultado as placas de cola branca e slime apresentaram melhor desempenho e foram utilizadas enquanto aquelas com goma foram descartadas por não apresentarem resultados satisfatórios. Como considerações finais pensamos que os experimentos estão apenas iniciando, que há muitas formas de utilizar as aparas criativamente e que esta pesquisa possa ser exemplo de como fazer uso criativo deste material evitando que o mesmo seja descartado no meio ambiente.

## Energia Eólica

### ALUNOS:

PEDRO WILHELM DA ROSA  
Isabelle Ediane Braga  
Alice Fetter

### ORIENTADORES:

Maira Mattiello Alves Diemer  
Lucas Portilho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Ruth Raymundo

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nossa turma estudava sobre a água quando assistimos o filme “O menino que descobriu o vento”. A partir do filme, decidiram que gostariam de conhecer como funciona a energia eólica e suas implicações. Diante desse interesse, começaram a pesquisar sobre como funciona a energia eólica, sobre a energia elétrica, as energias renováveis e não renováveis e também as necessidades de consumo e economia de energia. Acreditamos que esse tema é relevante, pois diante de tanta demanda por energia e todos os impactos ambientais decorrentes de seu consumo e produção, o conhecimento sobre o tema pode ajudar a conscientizar sobre a necessidade de economizar energia. Surgiu então o problema da pesquisa: diante da busca por energias renováveis, a energia eólica é uma alternativa viável? A hipótese era de que a energia eólica é renovável e portanto não polui o meio ambiente e existe vento em todos os lugares, então é possível gerar energia sem muito custo. Foram então pesquisar através de leituras, vídeos na internet, para conhecer como funciona a produção de energia eólica e sua viabilidade como fonte de energia, assim como identificar os aspectos positivos e negativos da mesma. Também buscaram levantar dados e informações sobre a geração de energia, assim como compreender a relação entre o consumo e geração de energia e o meio ambiente, e por fim, ajudar a conscientizar sobre a importância de economizar energia. Como resultados da pesquisa, descobriram muitas informações sobre a energia eólica. Descobriram que o vento é utilizado há centenas de anos para movimentar moinhos e barcos. Visitaram o Complexo Eólico de Osório, onde obtiveram muitas informações sobre como a energia eólica é transformada em energia elétrica, além de muitas curiosidades sobre o tema. Diante de toda a pesquisa realizada, concluímos que a energia eólica é uma ótima alternativa de produção de energia limpa e renovável. Os impactos ambientais causados pelas torres eólicas estão sendo reduzidos a partir de estudos ambientais e por evoluções da tecnologia. No entanto, o vento embora não acabe, é imprevisível, então a energia eólica não pode ser a única fonte de energia, mas uma fonte alternativa ou complementar. A partir do nosso projeto também aprendemos muito sobre energia de uma forma geral e a importância de usá-la de forma consciente.

## MINDFULNESS

### ALUNOS:

Taisson Miranda da Silva Sehn  
Mickaely dos Santos

### ORIENTADORES:

Thaís Kley Silveira  
Cléria Vogt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Anita Lydia Wingert

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa sobre “Mindfulness” teve como principal objetivo saber se os alunos, professores da EMEF Anita Lydia Wingert e pais tinham conhecimento sobre a técnica de meditação Mindfulness, e através dos resultados obtidos informar à todos um pouco mais sobre ela, esclarecendo dúvidas e curiosidades. Fomos em busca de um tema que agregasse algo na vida das pessoas, algo que fosse inovador. Em meio a tantos temas comuns, encontramos o Mindfulness, que além de ser um tema diferente, é algo novo. Foram realizadas diversas pesquisas para aprofundar-nos mais sobre o assunto, perguntas voltadas para o público jovem e adulto, onde obtivemos inúmeras respostas. Os problemas trabalhados foram: A prática do Mindfulness realmente ajuda? Ela ameniza a ansiedade e melhora a concentração? Posteriormente foram desenvolvidos gráficos, preenchidos formulários com as respostas obtidas, finalizando com a montagem do display. Foi concluído que as pessoas pouco sabem sobre essa técnica, que é de suma importância ter conhecimento sobre esse assunto, já que esta consiste numa metodologia que auxilia a manter a concentração plena, no que acontece no agora, no presente, ajudando a amenizar a ansiedade, quando incluído no cotidiano das pessoas.

## App Compras Sustentáveis

### ALUNOS:

YASMIM CAROLINI VOLPIN STAUDT

NICOLE FAGUNDES DE MORAES

ISABELLA AYRES

### ORIENTADORES:

Cléber Moraes Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Rubaldo Emílio Saenger

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Projeto aborda o consumismo e seus efeitos na sociedade e tenta resolver o problema com um aplicativo onde as pessoas compram sem dinheiro, e sim com produtos que elas já possuem. Esse aplicativo disponibiliza um ambiente onde as pessoas podem cadastrar itens de consumo que já não utilizam. Esses itens cadastrados devem ser levados a um local específico destinado à entrega e retirada de produtos. Esses locais são oferecidos por outros usuários da plataforma que podem se cadastrar como parceiros também dentro do ambiente do aplicativo. Todos os produtos cadastrados e locais cadastrados passam por uma avaliação por parte dos alunos desenvolvedores do aplicativo, para só então passarem a estar disponíveis na plataforma. Uma vez que o item foi aprovado para venda e já está em um local de entrega, esse item já pode ser comprado com a moeda do aplicativo (V\$). Só é possível adquirir essa moeda disponibilizando itens que a pessoa já possui. Isso impõe ao usuário uma obrigatoriedade de se desfazer de coisas que já possui, para poder adquirir mais. O aplicativo foi desenvolvido como um Web App, um site na internet que se comporta como um aplicativo e pode ser acessado como qualquer outro site pelo navegador, tendo um comportamento responsivo (layout adaptado para smartphones). Foi feito em quatro partes. Primeiro foi definido os objetivos do aplicativo e suas funcionalidades. Depois a interface com o usuário foi desenvolvida com a utilização das tecnologias HTML5 e CSS. Na parte de armazenamento e interação com os dados, foram utilizadas as tecnologias PHP e MySQL. Finalmente, à medida que o desenvolvimento foi avançando, foram sendo realizados testes para garantir que o aplicativo funcione corretamente e atenda aos requisitos estabelecidos. Os bugs foram identificados e corrigidos. O resultado final do aplicativo é um ambiente dividido em quatro seções principais. A tela inicial é onde as pessoas já cadastradas podem entrar. A tela de cadastro é onde os novos usuários podem se cadastrar. Após logado, é possível cadastrar novos produtos para a loja, e também se cadastrar como local de recebimento e entrega de produtos. Na seção loja, o usuário logado, que possuir saldo em conta, pode adquirir produtos que já estão cadastrados e aprovados. No ambiente administrativo do app, os alunos desenvolvedores têm acesso exclusivo a um ambiente onde podem aprovar ou não produtos e locais que os usuários cadastraram. Possíveis lucros advindos de publicidade tem como objetivo custear a operação do aplicativo assim como remunerar os usuários parceiros. O projeto incentiva a reutilização, o compartilhamento e a redução do desperdício, promovendo um estilo de vida mais sustentável. Com a utilização do aplicativo, os usuários ativam a economia circular em nossa região, criando um impacto positivo para o meio ambiente e para a sociedade como um todo.

## O uso excessivo das redes sociais e seus malefícios

### ALUNOS:

Nicolly Bissolotti Silveira  
Lavínia Neubert Menzel

### ORIENTADORES:

Aline da Silva Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Básico Alberto Santos Dumont Cívico-Militar

### CIDADE:

Sapucaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto: O uso excessivo das redes sociais e seus malefícios surgiu porque os estudantes: Lavínia Neubert Menzel e Nicolly Bissolotti Silveira perceberam que a internet é uma excelente ferramenta que nos proporciona acesso a uma grande quantidade de informações e recursos. No entanto, seu uso excessivo pode ser prejudicial à nossa saúde mental. Os objetivos da pesquisa são: ajudar as pessoas a entenderem a importância de equilibrarem o uso da internet em suas vidas; fornecer dicas para as pessoas se deixarem de ser dependentes de dispositivos e criarem mais hábitos saudáveis; alertar jovens e adultos sobre os malefícios trazidos pela internet e seus perigos. A pesquisa baseou-se em sites seguros sobre o assunto e no questionário feito no Google Forms e compartilhado com os alunos do 6º Ano ao 9º Ano da Escola Alberto Santos Dumont Cívico Militar (ECIM) através dos grupos de WhatsApp. As perguntas do questionário são para sabermos a opinião do público-alvo sobre o assunto abordado, para que possamos ter uma noção do pensamento dos pré-adolescentes e adolescentes em relação a isso. Através da metodologia acima foi possível concluir que vários especialistas como psicólogos e psiquiatras consideram o uso excessivo das redes sociais como uma ameaça para os usuários da tecnologia nos dias de hoje, podendo levá-los a quadros depressivos ou até mesmo desenvolver fobias sociais por conta disso. Outra consideração importante constatada é que 32,7% dos estudantes da ECIM marcaram "talvez" para a pergunta: "Você acha que o uso excessivo do celular faz mal à saúde?". Segundo o professor e psicólogo da Uninter, Ivo Carraro, o celular ativa continuamente o Sistema de Recompensa, estrutura do cérebro que recebe toda atividade prazerosa. Esse estímulo constante é o que gera dependência, em um processo similar à atuação de drogas ilícitas.



## Como os pássaros voam?

### ALUNOS:

Joana de Oliveira da Rocha  
Arthur Bretanha Coelho  
Diovanna Santos da Silva do Prado

### ORIENTADORES:

Ligiane Lazzaretti Weber  
Inacira Caliandro Bomfim

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Alfredo Juliano

### CIDADE:

Sapucaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Como os pássaros conseguem voar? Justifica-se a escolha deste tema pela curiosidade dos alunos após a lição do livro de português onde falamos sobre objetos que voam. A turma levantou a questão dos pássaros, o porquê eles voam e outros bichos não. As hipóteses levantadas foram: Por que eles tem asas; Por que eles têm aerodinâmica; por causadas penas. Pretendemos descobrir como os pássaros conseguem voar; Entender o voo dos pássaros; A importância dos pássaros serem livres; Aprender sobre a vida dos pássaros; Confeccionar materiais. A pesquisa será científica, através de sites na internet, livros e revistas. Confeccionamento de materiais explicativos. Vídeos, palestra, jogos online, observação dos pássaros pela escola. Contação de histórias. Os recursos serão: Livros infantis; Internet; Materiais recicláveis; cola, papéis diversos; materiais escolares em geral; lupa, penas, objetos referentes aos pássaros, ninho, botões, computador, etc. Esperamos com a pesquisa satisfazer a curiosidade quanto ao voo dos pássaros; fazer ilustrações através de desenhos e confecções em geral sobre a vida dos pássaros e a importância de sua liberdade na natureza.

## sistema digestório e circulatório

### ALUNOS:

JÉSSICA OLIVEIRA CUSTÓDIO DA CONCEI

Lisiane Silva Prado

Eliana Valer

### ORIENTADORES:

TERESINHA CELOIR SILVEIRA DE OLIVEIRA

JÚNIOR VELEDA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA

### INSTITUIÇÃO:

escola de educação especial Carolina Moeller/ apae sapucaia do sul

### CIDADE:

Sapucaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O conhecimento sobre as funções de cada sistema e sua integração proporciona uma reflexão sobre nossos hábitos alimentares e a qualidade de vida. Muitas doenças, como hipertensão e diabetes, podem ser evitadas através de uma alimentação saudável. Conhecer o que cada sistema realiza dentro de nosso corpo e refletir sobre nossos hábitos alimentares trazem mudanças de atitude e longevidade.

## Um corpo que pulsa. Um corpo que fala. O corpo que habito!

### ALUNOS:

Sabrina Barbosa da Silva  
Beatriz Gotardo da Rosa

### ORIENTADORES:

Crisna Sperb Haubert  
Nani Marques Castiglio

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Maurer

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa “Um corpo que pulsa. Um corpo que fala. O corpo que habito!” partiu de questionamentos e interesses das próprias adolescentes pesquisadoras. Uma delas, uma menina trans, tinha a necessidade de compreender seu próprio corpo e processo de transição de gênero. Dentro de uma escola municipal do interior de Taquara, no Rio Grande do Sul, a partir de conversas com os professores orientadores - sendo um deles também trans - surge a ideia de transformar as questões de vida em problema de pesquisa. O tema central, pessoas trans - especificamente as dificuldades que estas têm com seus corpos - aqui é tratado com respeito e afeto, visto que elas são sujeitos destes conhecimentos. A fim de identificar as maiores dificuldades das pessoas trans, com idades entre 15 e 50 anos, com o corpo que habitam, criou-se um formulário a ser aplicado na rede social Instagram. Com adesão de 225 pessoas respondentes, o questionário confirmou o que se esperava sobre as dificuldades de aceitação familiar, ingresso no mercado de trabalho, acesso a hormonização e cirurgias pelo SUS e disforia. Estas informações também se confirmaram nas coletas de dados junto a órgãos públicos de saúde locais, entrevistas com profissionais trans, rodas de conversa com ativistas e leitura de artigos sobre os temas de interesse. Os depoimentos enviados voluntariamente no formulário são exemplos do quanto as pessoas trans no Brasil ainda são muito discriminadas em diversos âmbitos, além de confirmarem a importância das redes de apoio e políticas públicas para esta população. O projeto de pesquisa abre espaços de diálogo e compartilhamento de informações a respeito de transexualidade e transição de gênero. Em lugares onde as pessoas trans ainda são consideradas “corpos estranhos”, trabalhos como este são um passo à frente em busca do respeito a todos os corpos e às diversas maneiras de habitá-los.

## AS ABELHAS

### ALUNOS:

Ana Clara Pereira Saldanha  
Valentina de Avila Ramos

### ORIENTADORES:

Daniela Borghelot

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Municipal Theóphilo Sauer

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A nossa pesquisa é sobre as abelhas, queríamos descobrir se realmente as abelhas eram cegas e se era por esse motivo que elas picam as pessoas. Ao conversar com as crianças da turma 122 abordamos o assunto e anotamos o que já sabíamos sobre elas; muitos disseram que as abelhas tinham medo de fumaça e que elas dormiam com a fumaça, já outros disseram que elas não gostavam do cheiro do gás que exalava. Também foi abordado pelos alunos de que elas se fingem de mortas, e que após picar elas acabavam morrendo. Ao falar sobre a produção do mel, muitos disseram que as abelhas “ vomitavam ” umas para as outras o mel e que não o deixavam sozinho na colmeia. E o assunto norteador do projeto foi de que as abelhas eram cegas, algumas crianças julgavam que elas enxergavam e muito bem! A pesquisa foi desenvolvida de forma bibliográfica, a mesma foi realizada no decorrer do primeiro semestre e se encerrou no semestre citado. Definimos um dia para trabalhar com o projeto; toda segunda-feira tínhamos algo novo para descobrir e pesquisar, foram desenvolvidas pesquisas pelas crianças feitas em casa. Além disso, assistimos vídeos e documentários. Também durante a pesquisa tivemos momentos com pessoas especiais que vieram até a nossa escola conversar sobre o mundo das abelhas, e dividir a sua vivência como a professora e bióloga Gabriela e o apicultor Rodrigo. Além da pesquisa foram feitos registros fotográficos, desenhos, leituras, confecções de abelhas com materiais alternativos. Todas essas atividades estão em anexo na pasta de anexo e também foram registradas no caderno de campo. No decorrer do projeto fomos confrontando nossas hipóteses e descobrindo de que as abelhas enxergam muito bem e de uma forma mais rápida que nós humanos, além de desviar de buracos e pequenas entradas (como a das colmeias) e flores coloridas, preferem as flores com néctar azul. Ao pesquisar e ler sobre a importância das abelhas para nós seres vivos, descobrimos que sobreviveríamos em torno de 5 anos sem a sua existência. Também descobrimos que as abelhas se comunicam através de toques, movimentos, sons e cheiros. Investigamos também o ciclo da colmeia e o seu ciclo de vida: existem as operárias, os zangões e a rainha, e as abelhas só picam pois se sentem ameaçadas e ao picar deixam parte do seu intestino e do seu abdome.

## O que aconteceria se nunca fosse noite?

### ALUNOS:

Nicole da Silva da Rocha  
Liedson Henrique Bickel  
Saimon Miguel dos Santos Voss

### ORIENTADORES:

Chaiani Antonia da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Salzano da Cunha

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo descobrir algum lugar no planeta Terra onde nunca fica escuro e como isso interfere no dia a dia das pessoas. Sabendo da importância dos movimentos da Terra que dão origem as estações do ano e ao dia e a noite, elegeu-se um projeto sobre este tema, no qual foi discutido já na primeira semana de aula. Baseado nisso, iniciaram discussões e questionamentos sobre estes lugares e como interferiria na vida das pessoas se o sol estivesse sempre aparente. Entendemos a importância de reunir informações sobre como afetaria nossa vida se sempre fosse dia. A metodologia do trabalho, seguiu as seguintes etapas: conversas dirigidas, análise sobre momentos de sono dos alunos e das famílias da escola com base nas respostas da pesquisa de campo, observação e análise de fotos e vídeos e pesquisa na internet. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que o momento de sono varia muito de uma pessoa para outra, as estrelas são muito tênues para serem facilmente vistas a olho nu durante o dia e, com o avanço da tecnologia, aplicativos foram criados para auxiliar na localização das pessoas no espaço e no tempo. Mediante a realização do projeto de pesquisa, conclui-se que próximo as extremidades dos polos do nosso planeta existem locais onde, em épocas específicas, os dias não são contínuos o ano inteiro, ficou compreendido também sobre a importância do sono de qualidade que na faixa etária da turma deve ser de 8 a 10 horas de sono ininterruptos por dia (24h), visto que é durante esse período que o organismo dos adolescentes produz um hormônio essencial para o desenvolvimento de músculos e osso, o hormônio do crescimento. O presente projeto proporcionou conhecimentos e reflexões prazerosas, ocasionando um engajamento grande pela busca de informações relevantes.

## A INFLUÊNCIA DA LUA NO NOSSO PLANETA

### ALUNOS:

Andriele Vitória dos Santos da Silva

EMANUEL LOPES DA SILVA

LUCAS DA LUZ RIBEIRO

### ORIENTADORES:

RAQUEL MISSI SCHUCH MOMBERGER

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ARLINDO MARTINI

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender as diferentes influências da Lua em nosso planeta. Durante as aulas de ciências foi crescendo nossa curiosidade e necessidade de saber mais sobre nosso satélite natural, a Lua, um astro tão cheio de mistérios, beleza e encantos. Para responder nossas dúvidas e poder estar pesquisando mais informações sobre ela, desenvolvemos esse projeto de pesquisa. Primeiramente definimos o tema do trabalho de pesquisa e elaboramos os problemas/dúvidas com relação ao tema escolhido. Então elencamos as hipóteses para a nossa pergunta e as listamos. Semanalmente, nas terças-feiras e em outros dias quando necessário, realizávamos o dia do projeto, pesquisando as dúvidas/perguntas. Assistíamos a vídeos, reportagens e artigos. Realizávamos debates e trocávamos ideias a respeito do que estávamos assistindo e aprendendo. Participamos de uma palestra para aprofundarmos mais nossos conhecimentos. A viagem de estudos a praia foi muito importante para que todos pudéssemos conhecer o mar e compreender como é uma maré alta/baixa. No Caderno de campo, relatávamos as aprendizagens do dia. Fizemos uma pesquisa online (google forms), onde compartilhamos no WhatsApp. Foram respondidos cem questionários. Tal pesquisa nos mostrou o quanto as pessoas tem a Lua como referência para os plantios, cortes de cabelo e também para apreciar sua beleza. Em aula analisamos os gráficos das respostas e lemos as respostas descritivas. Ficamos imensamente felizes com os incentivos dos entrevistados e suas contribuições para a pesquisa. Durante nossos estudos pudemos aprender sobre a importância da Lua para nosso planeta, sua influência com relação as plantações, cortes de cabelos, vida humana e religiosidade. Também conhecemos a história da ida do homem a Lua e o quanto a busca por informações fora do nosso planeta foi importante para o desenvolvimento tecnológico, mas que, em contrapartida, contribuiu para a produção do lixo espacial. Concluímos que o homem, além de poluir nosso planeta, está também deixando grandes lixos no espaço, assim como toneladas de lixo na Lua. Foi um trabalho muito interessante e que poderemos dar sequência na pesquisa buscando entender ainda mais a influência da Lua na vida das pessoas, animais e plantações. Pensando em multiplicar nossos aprendizados, produziremos um folder para orientar agricultores de nossa região, que é rural, e um vídeo educacional, que serão distribuídos às famílias de nossa escola e o vídeo compartilhado nas redes sociais da escola. Palavras-chave: Influência da lua, lixo espacial, desenvolvimento tecnológico, agricultura, fases da lua.

## DOAÇÃO DE SANGUE: PARA DOAR É PRECISO SABER

### ALUNOS:

Lara Kasper Pereira da Rosa  
Leticia Wilhelms Munari  
Manuela dos Santos Karnopp

### ORIENTADORES:

Mônia Jaqueline Ghesla Doneda

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Teresinha

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho refere-se à participação da população de Taquara/RS e Igrejinha/RS, nas ações de doação de sangue, o que é um ato de extrema importância, já que todos os seres humanos necessitam de sangue para o funcionamento do corpo. Por esse motivo, o grupo considerou um tema extremamente relevante e importante para a sensibilização e conscientização da sociedade. Foi perceptível, baseado na pesquisa e nas entrevistas realizadas, que a população das cidades de Taquara e Igrejinha, tem cada vez menos interesse em doar sangue. Então, o grupo teve como principal objetivo entender o motivo do baixo número de doadores, apresentar quais os critérios necessários para a realização de uma doação de sangue e seus pontos de acesso. Através de pesquisas em sites confiáveis da internet, entrevistas com profissionais da área e uma pesquisa por meio de um formulário via internet, com o objetivo de entender a opinião da população dos municípios de Taquara e Igrejinha sobre o assunto trabalhado, foi possível concluir que a população de Taquara participa menos nas ações de doação de sangue que a do município de Igrejinha. Isto ocorre pelas campanhas frequentes que Igrejinha realiza para incentivar a população a doar sangue, o que em Taquara não é feito com tanta frequência. Além disso, o grupo concluiu que para realizar uma doação de sangue, não é tão simples como muitos imaginam. É preciso seguir determinados critérios antes da doação, o que é muito importante tanto para a saúde do doador quanto para a do receptor. Pôde-se concluir também que é aconselhado seguir alguns cuidados após a doação, pelo mesmo motivo citado anteriormente. Por fim, é de fundamental importância a divulgação principalmente para desmistificar, pois para a população, ainda existem muitas dúvidas de como, quando e onde fazer a doação de sangue. Palavras chave: Conscientização; doação; participação; população; sangue.

## Como uma pedra foi parar dentro da minha vó?

### ALUNOS:

Thaemelly Xavier Caciamani  
Sara Andriely da Silva  
Marcelo Junior da Silva Neves

### ORIENTADORES:

Rosenéia Cereza Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Vicente Neves Filho

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Quando pensamos em pedras, logo vem a nossa mente aquelas pedras de jardim, pedras que encontramos na estrada, porém há pedras diferentes que não são somente encontradas na natureza e sim, no nosso organismo, estamos falando de Pedra na Vesícula. A pergunta norteadora da nossa pesquisa é: Como uma pedra foi parar dentro da minha vó? Tendo essa pergunta como norteadora, temos como objetivo compreender como uma pedra se aloja dentro da vesícula de uma pessoa, buscando-se descobrir como isso acontece, se é devido ao nosso estilo de vida, hábitos de nossa alimentação, se é hereditário, enfim, o que contribui para a formação dessas pedras e futura doença em nosso organismo, analisando também qual a função da vesícula em nosso corpo. A pesquisa desenvolvida apresenta-se como bibliográfica e também quali quantitativa, dados foram estudados em fontes de diferentes sites, foram analisadas imagens da vesícula, conversa com a avó do aluno e vídeos explicativos, pelos alunos da turma 131. Tendo como base a análise dos estudos e os dados coletados, nota-se que nossos hábitos alimentares e estilo de vida refletem em nossa condição física e em nossa saúde, consequentemente nosso corpo reagirá de maneira saudável ou não, manifestando doenças, a fim de nos alertar sobre nossas escolhas. Palavras chave: Pedra, vesícula, doença



# Daphnias magna: A VARIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E SUA INTERFERÊNCIA NA PROLIFERAÇÃO DAS MICROALGAS

**ALUNOS:**

Amanda Haab

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauen

Leandro Marcelo Miglioretto

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal Alberto Santos Dumont

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A contaminação dos ambientes aquáticos é cada vez mais frequente e esses ecossistemas são os principais locais de despejo de diferentes tipos de resíduos produzidos pelo homem. Os testes de toxicidade aquática geralmente utilizam organismos como peixes, moluscos, daphnias, anfíbios e algas, que são expostos a determinados agentes tóxicos por um período de tempo específico com o objetivo de estudar os efeitos sobre a reprodução e desenvolvimento das espécies, além dos danos de curto e longo prazo, ou seja, efeitos agudos e crônicos. Algumas espécies podem servir como técnicas simples para substituição de equipamentos de detecção. *Daphnia magna* é um microcrustáceo planctônico de água doce, com tamanho médio de 5 a 6 mm que atua na cadeia alimentar aquática como consumidor primário entre os metazoários. Alimenta-se por filtração de material orgânico particulado, principalmente de algas unicelulares. Visando a importância deste organismo objetivou-se variar a espécie de microalga oferecida a *Daphnia* e avaliar qual delas é mais apreciada na alimentação. Para isso foram selecionadas 3 algas em duas quantidades diferentes (10 e 20 mL) em 5 repetições cada. A avaliação do estudo será realizada através da contagem das microalgas em câmara de Neubauer.

# Uso de materiais alternativos na produção de papel indicador de potencial hidrogeniônico e avaliação do extrato vegetal de repolho roxo como uma alternativa na análise de pH do solo

**ALUNOS:**

Elias Tonial Correia

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauren

Leandro Marcelo Miglioretto

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

As medidas de pH são importantes em diversas outras áreas de conhecimento além da química, como agricultura, agronomia, aquicultura, biologia, engenharias: alimentícia, ambiental, civil, florestal, química, materiais, medicina, tratamento e purificação de água e muitas outras aplicações. O presente trabalho tem como objetivo de identificar o pH com indicadores: repolho roxo, hibisco, Pitaya, Trandescantia, batata doce roxa, trapaceara e escudo persa materiais de baixo custo que possam auxiliar professores nas aulas de ciências, fazendo com que as aulas fiquem mais dinâmicas e melhor compreendidas pelos alunos e avaliar o efeito do extrato de repolho roxo como indicador de pH de solo como: Terra morta, cinza, terra de cupinzeiro, terra com vegetação, areia, terra com húmus, terra seca, terra preta, terra vermelha, terra adubada e terra agrícola. Por fim pode-se considerar que os indicadores testados funcionaram como deveriam, indicando cores diferentes e específicas para cada reagente, mostrando que materiais alternativos podem sim ser usados para a indicação de pH, bem como a reciclagem de papel para a produção de algo novo. Sendo assim concluiu-se que todos esses reagentes podem ser utilizados para a indicação de pH, porém, para diferentes práticas, sendo que para o pH solo o reagente de repolho roxo foi eficiente, apresentando diferentes colorações, já para os papéis o de Uva Roxa destacou-se pelas cores vivas e coerentes com a escala de pH comumente utilizada.

# EFEITO DA APLICAÇÃO DE PRODUTOS DE LIMPEZA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES

**ALUNOS:**

Eduardo Silva

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauen

Leandro Marcelo Miglioretto

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A germinação de sementes desempenha um papel fundamental na agricultura e na conservação da biodiversidade, pois é o processo pelo qual as plantas se reproduzem e se propagam. Muitos fatores podem influenciar a germinação das sementes, incluindo a qualidade do solo, a temperatura, a umidade e a presença de substâncias químicas. Este estudo tem como objetivo investigar o efeito da aplicação de produtos de limpeza nas sementes e seu subsequente impacto na germinação. Para avaliar esse efeito, sementes de uma espécie comum, neste caso, a *Raphanus sativus* L. (rabanete), foram utilizadas como modelo experimental. Sementes de rabanete foram submetidas a diferentes tratamentos com produtos de limpeza, incluindo detergentes, desinfetantes e outros compostos químicos normalmente encontrados em produtos de limpeza domésticos. Além disso, um grupo de controle foi mantido sem tratamento. Os experimentos foram conduzidos em condições controladas de temperatura e umidade para minimizar a influência de outros fatores externos. As sementes foram monitoradas quanto à germinação ao longo de um período de duas semanas. Diversos parâmetros, como taxa de germinação, tempo médio de germinação, crescimento inicial das plântulas, número caule, folhas e raiz e possíveis efeitos tóxicos foram avaliados. Os resultados deste estudo revelaram que a aplicação de produtos de limpeza teve um impacto significativo na germinação das sementes. As sementes tratadas com detergente apresentaram uma taxa de germinação mais baixa em comparação com o grupo de controle. Além disso, a germinação das sementes tratadas com desinfetantes também foi afetada negativamente, indicando que os produtos químicos presentes nesses produtos de limpeza podem ter propriedades inibitórias sobre a germinação. Pode-se afirmar que sim alguns produtos de limpeza têm influência sob a germinação e desenvolvimentos de algumas plantas, já que é possível observar que dependendo do produto há um impacto maior ou menor na planta, ou seja, certos produtos podem ser sim utilizados para a irrigação de hortas e jardins enquanto outros devem ser evitados.

# EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CONTROLE DO FUNGO *Colletotrichum Musae* EM FRUTOS DA BANANEIRA -FASE IV.

## ALUNOS:

Fernanda Gracieli Gonçalves Jank

## ORIENTADORES:

Dionéia Schauen

Leandro Marcelo Miglioretto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

## CIDADE:

Toledo

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

A banana é uma fruta mundialmente conhecida e consumida, tanto que são produzidas 106 milhões de toneladas por ano, além de seres utilizadas in natura também são utilizadas em doces, álcool, vinhos e de várias outras formas. Dentre as várias doenças que acometem a bananeira, temos como uma das principais doenças a Antracnose que é causada pelo fungo *Colletotrichum Musae*. Para os agricultores controlarem esta doença, eles utilizam os agroquímicos, que acabam causando muitos danos à saúde da população e ao meio ambiente. O principal objetivo da pesquisa é desenvolver diferentes extratos vegetais para o controle do crescimento do fungo *Colletotrichum musae*. As plantas utilizadas para o preparo dos extratos foram: Leucena (*Leucaena*), Flanboian (*Delonix regia*), Flanboianzinho (*Caesalpinia pulcherrima*), Escova de garrafa (*Callistemon rigidus*), Sabugueiro (*Sambucus nigra*), Caliandra (*Calliandra*), Espatodea (*Spathodea*) e Ipomeia (*Ipomoea*). Para a primeira parte as plantas foram pesadas nas concentrações de 5g/10g/15g/20 gL<sup>-1</sup> para 1 litro de água, após uma semana começamos o preparo do meio BDA (batata, dextrose e ágar), então preparamos as batatas, pesamos o ágar em 12 gL<sup>-1</sup> e 20 gL<sup>-1</sup> de açúcar em seguida misturamos com o meio BDA já pronto, medimos 180 ml de meio BDA em uma proveta e foi-se pipetado 20ml dos extratos já pronto, em seguida despejamos dentro das placas e esperamos endurecer quando o meio já havia endurecido foi-se iniciado o processo de inoculação onde transferimos o fungo de uma placa para a outra. Após todas as placas já inoculadas embalamos e levamos a BOD onde ela ficou 12h acesa e 12h apagada e onde as placas ficaram 48h para começarmos a medir de 48h em 48h. Portanto podemos agregar que os melhores resultados foram os extratos de: PARTE I: Sabugueiro fruto (0,5/1,5/2,0g), Sabugueiro Flor (1,0/1,5g), Sabugueiro Folha (1,0/1,5g), Flanboianzinho (1,0g), Leucena (1,0g), Ipomeia (1,0/1,5/2,0g), Sabugueiro Casca (1,0/2,0g). PARTE II: Sabugueiro Fruto (0,5/1,0/1,5g), Sabugueiro Flor (1,5/2,0g), Sabugueiro Folha (0,5/1,0/1,5/2,0g), Espatodea (0,5/1,0/1,5/2,0g), Escova de Garrafa (0,5/1,0/1,5/2,0g), Flanboianzinho (0,5/1,0/2,0g), Leucena (1,5/2,0g), Caliandra (0,5/1,0/1,5g), Flanboian (2,0g), Ipomeia (0,5/1,0/1,5/2,0g).

## Drogas, uma grande ilusão

### ALUNOS:

Gisele Diane Gianisella  
Sophia Isabelli da Rosa  
Lara Olívia Dreher

### ORIENTADORES:

Daiana Petry  
Ademir Pielke

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Balduino Robinson

### CIDADE:

Três Coroas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A turma 193 conduziu esta pesquisa com o propósito de investigar as causas e os motivos que levam a maioria dos jovens a utilizarem tanto drogas lícitas quanto ilícitas. Além disso, buscamos aprofundar nosso conhecimento sobre o tema, identificar estratégias para lidar com essa questão, apontar as consequências e sintomas associados, bem como discutir medidas preventivas. O estudo foi realizado por um grupo de 19 alunos, do 9º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Balduino Robinson. Reconhecendo a crescente popularização das drogas, especialmente entre os jovens, despertou-se o interesse da turma 193 em realizar essa pesquisa. O questionamento central proposto pela pesquisa foi: qual é o motivo que leva os jovens a fazerem uso de drogas? O objetivo geral do estudo consiste em definir e identificar as causas que levam os jovens a ingressarem e se familiarizarem com o universo das drogas. Dessa forma, os objetivos específicos do trabalho são: citar os motivos que levam os jovens a consumirem drogas; identificar quantos alunos do 6º ao 9º ano da E.M.E.F. Balduino Robinson fizeram uso de substâncias entorpecentes; investigar se os alunos do 6º ao 9º anos possuem conhecidos que tiveram ou têm envolvimento com drogas; reafirmar, por meio de depoimentos e pesquisas, os motivos que levam os jovens a adentrarem no mundo ilusório das drogas; e conhecer um centro de reabilitação de dependentes químicos. As atividades propostas nesse projeto terão uma duração aproximada de 3 meses, envolvendo a realização de pesquisas, coleta de dados, organização, visita ao Centro de Reabilitação de Dependentes Químicos (Desafio Jovem) e análise de depoimentos. Observa-se, a partir das pesquisas realizadas, que a principal influência para o uso de drogas reside no círculo social dos jovens, mais especificamente em seus amigos. Entretanto, constata-se que apenas uma minoria desses amigos oferece apoio para que o jovem consiga se desvencilhar do mundo das drogas. Diante disso, surge a indagação: onde se encontram todos os amigos que auxiliaram o jovem a ingressar nesse universo problemático das drogas?

## Cadê o músculo do Benjamin?

### ALUNOS:

Manuela Lermen de Menezes

Maria Clara Viera de Arruda

Vicente Sturmer de Lima

### ORIENTADORES:

Leocádia Gälzer Frantz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Marechal Cândido Rondon

### CIDADE:

Três Coroas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto científico, cujo tema principal é o músculo abdominal, surgiu após uma conversa com a mãe do Benjamin que explicou que ele estava hospitalizado devido a diástase, porque não tem o músculo da barriga. Quando a professora contou para a turma o motivo das faltas do colega, iniciou-se vários questionamentos e foi a partir da pergunta/problema “Por que o Benjamin não tem músculo na barriga?” que o projeto começou. Com o objetivo de proporcionar às crianças a busca de informações para conhecer mais sobre o músculo abdominal; descobrir para que serve o músculo que o Benjamin não tem e compreender a relação entre o músculo abdominal e a saúde justifica-se a realização deste projeto. Para alcançar esses objetivos conversamos com a mãe do Benjamin e ouvimos os conhecimentos de especialistas na área da saúde, realizamos a leitura de artigos, sites e observação de vídeosexplicativos. Os resultados das pesquisas foram analisados em sala de aula com a participação da turma e depois registrados em nosso caderno de campo e pasta de anexos. Os registros foram feitos por meio de fotos, desenhos, escrita dos alunos e professora orientadora. Como resultado aprendemos que na verdade o Benjamin tem o músculo na barriga, mas há um afastamento dos músculos abdominais, como se fosse “esticado”, por isso se chama diástase, isto é, não tem essa proteção toda que o músculo normal proporciona no abdômen e que o Benjamin já nasceu com essa deformação e situações como essa podem ser resolvidas com exercícios específicos de fortalecimento da musculatura abdominal ou cirurgia realizada pelo cirurgião plástico.

## Lagartixas - somos importantes?

### ALUNOS:

---

Isabella de Brito Model

Davi Luis Velho Lopes

Julia Raphaella Mostardeiro Lopes da Silv

### ORIENTADORES:

---

Juliana Carine Ruppenthal Wichinheski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

---

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

---

Escola Municipal de Ensino Fundamental Marechal Cândido Rondon

### CIDADE:

---

Três Coroas

### ESTADO:

---

RS

### PAÍS:

---

Brasil

### RESUMO:

---

O presente trabalho investiga através da metodologia de pesquisa bibliográfica se as lagartixas de parede ou domésticas são importantes e qual o seu impacto nos ecossistemas. Esse tema surgiu no início do ano, quando uma lagartixa apareceu na nossa sala de aula, convivendo com os alunos. Diante disso, surgiu a curiosidade de entender seus costumes, sua importância para o meio ambiente e ecossistema. O objetivo desse projeto é explicar a importância das lagartixas domésticas e levantar dados sobre elas, assim respondendo as curiosidades dos alunos e transformando-as em aprendizado significativo e experiências para o resto de suas vidas.

## Ovo em pó...você já viu?

### ALUNOS:

Artur Henrique Schutz  
Bethina Hünning Orth  
Giovanna Schoffen  
Sarah Luísa Rohr

### ORIENTADORES:

Carine Maria Finger  
Adriane Kemper Graf

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Emef Padre Balduino Rambo

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto foi realizado por meio de pesquisas, experiências e atividades pedagógicas. Foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Balduino Rambo, com a turma do 1º ano, entre os meses de março até agosto de 2023 e cujo tema é o ovo em pó. Com base no projeto realizado no ano anterior sobre os animais que botavam ovos, onde ao final surgiu um novo questionamento, os alunos realizaram uma nova pesquisa para descobrir o que era, como é feito o ovo em pó e se era conhecido dentro da comunidade. Para realizar o trabalho fizemos muitas observações através de experiências e conversas em grande grupo. Pesquisamos através de vídeos e reportagens na internet relacionados com o tema. Realizamos entrevistas com a comunidade escolar e montamos um gráfico sobre o assunto. Recebemos ajuda com informações da empresa Naturovos. Degustamos o ovo em pó por meio de receita. E por fim descobrimos que algumas de nossas hipóteses estavam corretas (ovo em pó ser tipo farinha de ovo, ter gosto de ovo e ser saudável), também surgiram muitas novas descobertas, como não ser muito conhecido, não ter conservantes e ser mais seguro que o ovo in-natura, além de ter as opções de poder ser utilizado separadamente (clara e gema). O projeto ainda não chegou ao final, ainda temos algumas experiências para realizar, mas até o momento está sendo muito empolgante e cheio de aprendizagens e descobertas. Palavras-chave: Escola. Experiências. Pesquisa. Ovos. Descobertas.



# PLATAFORMAS DIGITAIS: USOS E POSSIBILIDADES EM SALA DE AULA

## ALUNOS:

Sofia Silva Da Rocha

## ORIENTADORES:

Geane Elise boesing

Angela Maria Pacini Schu

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Fundamental São Francisco

## CIDADE:

Tupandi

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Esta pesquisa aborda as plataformas de estudo e como são usadas na educação. Em vista de dar continuidade às pesquisas que venho realizando com tecnologias, direciono esta para os benefícios que a tecnologia pode nos proporcionar. Já percebemos que, nos últimos tempos, a tecnologia está em alta. Assim, esta temática é importante para o conhecimento das pessoas e ajudá-la a usar os aparelhos de forma consciente e para obter boas maneiras de estudo. Assim, objetivou-se identificar quais são as plataformas digitais utilizadas pelos alunos e professores das escolas de Tupandi. Para tanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa. Primeiramente, fiz diversas pesquisas na internet. Também fiz um formulário para alunos e, assim, dar uma base de resultado maior ao trabalho, no qual obtivemos 131 respostas. Quanto aos resultados, 21 estudantes mencionaram que a tecnologia não tem importância na educação. Quando se trata das plataformas digitais, 105 respondentes não sabiam ou não tinham ouvido falar sobre elas. Alguns afirmaram ser um local onde alunos e professores colocam coisas sobre determinado tema e, assim, auxilia no ensino e aprendizagem das pessoas. Com esse trabalho, conclui-se que na maioria das vezes, os alunos usam plataformas de estudo, mas aquelas que o professor indicou. Percebe-se que, na escola, a principal plataforma utilizada é o Duolingo, que professores que lecionam Inglês indicam para estudarem tanto na aula quanto em suas casas. Então, poucos alunos mencionaram a utilização de outras plataformas que podem ser, provavelmente, escolhidas por conta própria.

## Saúde mental e relações de trabalho em empresas de Tupandi/RS

### ALUNOS:

Andrielly Klein Rambo  
Tamiris Amanda Rambo

### ORIENTADORES:

Carlos Eduardo Ströher  
Diogo Puhl Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF São Francisco

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto trata da saúde mental e das relações de trabalho de empregados de empresas de Tupandi/RS, e está sendo realizado desde março de 2023. Pesquisou-se este tema pois ele possui uma extrema importância na saúde e qualidade de vida das pessoas, já que em locais de trabalho marcados por estresse e conflitos, as pessoas possuem mais chances de ficarem doentes, tanto física quanto mentalmente. O objetivo do projeto é compreender como as relações de trabalho podem afetar a saúde mental. Esta é uma pesquisa com abordagem qualiquantitativa, com procedimentos de pesquisa bibliográfica e de levantamento, pois, além de aprofundar o tema com o uso de materiais escritos, gravações, áudios e vídeos, também envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, ou seja, trabalhadores de empresas locais e seus gestores. Como resultados, identificou-se que a partir dos questionários respondidos por 41 funcionários, cerca de 50% destes se sentem com frequência ou sempre cansados física e emocionalmente no trabalho. Cerca de 10% informou já ter se afastado do trabalho por estes motivos. Somente 40% das pessoas, aproximadamente, responderam que se sentem valorizadas em seu trabalho. Para a maioria dos 13 gestores entrevistados (cerca de 70%), seus funcionários não têm problemas de saúde mental. E, para os que acreditam que haja problemas de saúde mental entre os funcionários (em torno de 30%), as causas estão relacionadas a situações fora das empresas, como família, filhos e outros motivos de ordem pessoal, sem relação com a empresa. Também verificou-se que um problema de saúde mental é complexo e pode ser causado por diversos fatores, tanto de ordem pessoal quanto profissional. Concluímos que, apesar de vários funcionários declararem que sofrem de problemas de saúde causados pelo ambiente de trabalho, a maioria dos gestores entrevistados afirma que seus funcionários não possuem nenhum problema de saúde mental, e acreditam que valorizam muito bem seus profissionais. Além disso, não citam em nenhum momento uma possível responsabilidade da empresa nesses problemas mentais. Confirmamos, portanto, nossas hipóteses iniciais. Entendemos que é preciso, portanto, ações de conscientização visando a valorização da saúde mental nos espaços de trabalho nas empresas de Tupandi/RS.

# Desodorante Antitranspirante: Um aliado ou um risco a nossa saúde

## ALUNOS:

Cristofer Enzo Dias Brandt  
Maria Fernanda Seidel de Almeida  
Fernanda Mattiuz

## ORIENTADORES:

Natália Krindges Fussieger

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FELIPE JACOB KLEIN

## CIDADE:

Vale Real

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O projeto de pesquisa em questão traz uma abordagem acerca do uso seguro do desodorante antitranspirante na higiene pessoal do ser humano. A partir de um episódio ocorrido em sala de aula, quando alguns alunos utilizaram desodorantes antitranspirantes no formato aerossol, foi possível perceber que a ação gerou incômodo para os demais colegas, uma vez que o produto ficou pairando no ar e causou a dificuldade para alguns alunos respirarem. Diante do fato, os alunos foram questionados quanto ao uso do desodorante antitranspirante, se utilizam o produto em sua higiene pessoal diária e se tem algum conhecimento que ele contém substâncias, como o alumínio e o álcool, o que pode tornar o seu uso prejudicial para o organismo humano. Iniciou-se uma discussão sobre o assunto, onde alguns alunos disseram desconhecer os malefícios que o produto pode causar, outros disseram que não há a possibilidade de não fazer o uso do produto e um aluno prontamente dirigiu-se até a professora e mostrou que utiliza um desodorante alternativo, sem álcool e alumínio, caracterizado como vegano. Buscou-se então através de um questionário, obter informações sobre o uso de desodorante pelos alunos, onde foi possível verificar que somente dois alunos da turma não utilizam o desodorante antitranspirante, sendo que o restante dos alunos, tem por hábito utilizá-lo em sua higiene pessoal diária. Após a obtenção dos resultados, o projeto seguiu buscando respaldo científico, como: a análise de uma entrevista com médicas sobre o uso seguro do desodorante antitranspirante, o estudo sobre as glândulas do nosso corpo responsáveis pela produção do suor e assistir a palestra de uma farmacêutica. Através do projeto foi possível aprofundar os conhecimentos sobre o funcionamento do nosso corpo, além de obter maiores esclarecimentos sobre o que é o produto “desodorante antitranspirante”, como ele age em nosso organismo, qual a sua formulação, como os ingredientes contidos nele podem afetar a nossa saúde, bem como obteve-se a informação de que o seu uso é permitido somente após os 12 anos de idade, conforme determinação da Anvisa. Ao final dos estudos, buscou-se uma forma alternativa ao uso do desodorante antitranspirante através da elaboração de um desodorante caseiro, onde cada aluno ficou responsável pela produção do seu desodorante, com a utilização de ingredientes que não impedem a transpiração das axilas e não representam nenhum tipo de toxicidade ao nosso organismo.

O projeto de pesquisa trouxe uma profunda reflexão sobre o cuidado que devemos ter com o nosso corpo ao expô-lo à todo tipo de substâncias químicas que podem trazer prejuízos para a nossa saúde, uma vez que é importante respeitarmos os processos e ciclos naturais da natureza humana

## Bullying não é brincadeira!

### ALUNOS:

CECÍLIA RAUBER  
Sofia Krewer Zimmer  
João Vitor Raaber Fenner

### ORIENTADORES:

Suzana Regina Nedel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FELIPE JACOB KLEIN

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Projeto iniciou a partir de observações diárias e frequentes relatos de comportamentos agressivos e repetitivos entre colegas da turma do 5º ano B da escola FJK. Por meio de uma pesquisa realizada nas turmas do Ensino Fundamental, a partir do 4º ano, evidenciou-se que existe violência entre os alunos, de acordo com 68% dos estudantes que participaram da pesquisa. Diante de tal constatação, passamos a estudar e informá-los sobre o que é bullying, quais os tipos de violências mais frequentes na escola, como também identificar as vítimas, quais as consequências e como podemos ajudar na prevenção e no combate junto aos estudantes. Afinal o que é bullying? A palavra inglesa bullying, que ainda não tem uma definição única em português, se refere a atitudes ameaçadoras que afetam, principalmente, crianças e adolescentes. A essência para mudar o panorama do bullying nas escolas é incitar os alunos a pensarem, debaterem e encorajá-los a buscar soluções ao invés de apenas apontar os problemas, como também propiciar um ambiente mais harmônico entre os estudantes, fomentando relacionamentos saudáveis e uma cultura de paz. Espera-se com este trabalho de prevenção e combate ao bullying na escola, ocorra uma mudança no comportamento dos alunos, uma maior informação e conscientização sobre o tema e a formação de vínculos mais saudáveis entre os alunos. .

## Artesanato e Moda Sustentável

### ALUNOS:

Amanda Linhar Cunha  
Alessandra Mattiuz  
Viviane Keiber Godoy

### ORIENTADORES:

Cristiane Adelita de Morais  
Maria Aline Farezin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FELIPE JACOB KLEIN

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A preocupação com o meio ambiente cresce cada vez mais. Conscientizar os alunos e suas famílias da importância de que somos responsáveis em tornar nosso planeta um lugar melhor para se viver, é possível através de ações educativas. Dessa forma, após a visitação na Mostra de Ciência, Inovação e Tecnologia do Vale do Caí – Mostra Capital, um evento de iniciação científica organizado pela Escola de Ensino Médio Capital do Saber, na cidade de Feliz/RS, um projeto sobre sustentabilidade chamou a atenção dos nossos estudantes, os quais vieram motivados para realizar alguma ação envolvendo esse tema em nossa escola. Sendo assim, ao retornar à escola fizemos uma roda de conversa para debater sobre o tema sustentabilidade. Nesse momento a abordagem esteve focada no impacto ambiental, social e econômico da produção de roupas e acessórios. E pensando em minimizar o desperdício, a poluição e optar por práticas de consumo consciente direcionou-se o projeto para artesanato e moda sustentável. Durante a execução do projeto tivemos uma palestra com as alunas Marina Rosa de Oliveira e Vitória Schmitz Brandt, juntamente com a professora orientadora Magale Pereira; que nos falaram sobre o projeto que desenvolveram na cidade de Feliz: "Investindo em Cidadãos Sustentáveis". Na sequência realizamos pesquisas variadas focadas na moda sustentável, exposição oral e debate sobre curiosidades e notícias que falavam sobre o assunto, elaboração de bijuterias com material reciclado, produção de fuxico para confecção de roupa, brechó da turma. E como culminância fomos à ONG Mulheres Construindo um Mundo Melhor para produzir ecobags, com o objetivo de conscientizar os alunos e familiares da mudança de hábitos, evitando o uso excessivo de plástico e colaborando assim com um mundo mais limpo.

## Papel Sustentável: Reciclar para preservar!

### ALUNOS:

Lara Preussler  
Taís Dresch  
Yasmin Seidel Bruch

### ORIENTADORES:

Maria Aline Farezin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FELIPE JACOB KLEIN

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A preocupação com o meio ambiente cresce cada vez mais. Conscientizar os alunos e suas famílias da importância de que somos responsáveis em tornar nosso planeta um lugar melhor para se viver, é possível através de ações educativas. Dessa forma, após a visitação na Mostra de Ciência, Inovação e Tecnologia do Vale do Caí – Mostra Capital, um evento de iniciação científica organizado pela Escola de Ensino Médio Capital do Saber, na cidade de Feliz/RS, um projeto sobre sustentabilidade chamou a atenção dos nossos estudantes, os quais vieram motivados para realizar alguma ação envolvendo esse tema em nossa escola. Sendo assim, ao retornar à escola fizemos uma roda de conversa para debater sobre o tema sustentabilidade. Nesse momento surgiu a ideia de fazer papel reciclado, pensando em promover o consumo consciente. Durante a execução do projeto tivemos uma palestra com as alunas Marina Rosa de Oliveira e Vitória Schmitz Brandt, juntamente com a professora orientadora Magale Pereira; que nos falaram sobre o projeto que desenvolveram na cidade de Feliz: "Investindo em Cidadãos Sustentáveis". Nesse dia tivemos uma troca de ideias, experiências e desejos para ambos projetos, o nosso que estava começando e o das alunas de Feliz que já estava em processo. Na sequência realizamos pesquisas variadas sobre sustentabilidade, focadas na reciclagem de papel; produzimos com restos de papéis arrecadados: papel simples, papel semente e papel colorido; confeccionamos blocos com restos de folhas e capas com papel reciclado; fizemos mapa mental e jogo de cartas com o papel reciclado; plantamos alguns papéis semente (semente de alho poró e rúcula); compartilhamos nosso papel reciclado com as alunas de Feliz para que elas também confeccionassem blocos e como culminância aconteceu um voo de paramotor com Lair Wolf, o qual sobrevoou a comunidade do Arroio do Ouro largando os papéis semente de árvores nativas: timbaúva, laranjeira, ipê e omanaca da serra; pensando em criar uma singela ação de reflorestamento. Com o decorrer do projeto e com as ações desenvolvidas percebeu-se as inúmeras vantagens de se produzir papel reciclado, além da economia de água e energia, a diminuição do desmatamento e da poluição ambiental.

## No mundo da Lua

### ALUNOS:

Maria Cecília Sperafico  
Manuela Knob Teuschel  
Emilly Vitória da Silva

### ORIENTADORES:

Ivanice da Cruz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FELIPE JACOB KLEIN

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto "No Mundo da Lua" nasceu de um momento singular: numa tarde no pátio da escola, quando os alunos contemplaram a lua brilhando no céu diurno. A partir dessa curiosa observação, surgiu a pergunta: "Por que a lua está visível durante o dia?" Esse questionamento deu início a uma jornada de exploração e aprendizado sobre o Sistema Solar, com foco especial na nossa lua. O entusiasmo da turma se traduziu em uma série de atividades. Leituras instigantes, pesquisas, criação de desenhos e elaboração de cartazes informativos, foram apenas algumas das maneiras pelas quais os alunos se envolveram. Além disso, a turma teve a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos por meio da visualização de vídeos e filmes relacionados ao tema. Ao longo do desenvolvimento do projeto, um mundo de descobertas sobre a lua foi desvendado. Os alunos perceberam que a lua é o nosso satélite natural, com um tamanho cerca de quatro vezes menor que o da Terra. Exploraram seus movimentos orbitais, entenderam as fases que a lua atravessa, desvendaram os diferentes tipos de eclipses e discutiram a influência da gravidade lunar. Uma comparação interessante surgiu: enquanto a Terra tem apenas uma lua, outros planetas desfrutam de múltiplas luas orbitando ao seu redor. Ao responder a pergunta inicial, os alunos não só entenderam que é possível contemplar a lua durante o dia, nas fases minguante e crescente, mas também compreenderam o papel crucial da luz solar nesse fenômeno. A lua, por não emitir luz própria, revela-se quando a luz do sol a alcança e reflete, tornando-a visível mesmo durante o dia. Uma experiência prática enriquecedora foi uma visita à plantação dos pais de uma colega, Manuela, que destacou a influência da lua no crescimento dos alimentos. Essa vivência concreta fortaleceu a conexão entre os aprendizados teóricos e a aplicação prática. O sucesso do projeto refletiu-se no entusiasmo demonstrado pelos alunos durante a realização do mesmo. O brilho nos olhos, a satisfação em descobrir a curiosidade incansável foram evidências claras desse sucesso. Além disso, o projeto enfatizou a importância da cooperação e colaboração na construção coletiva do conhecimento, deixando uma lição duradoura sobre a importância de aprender juntos. Em suma, o projeto "No Mundo da Lua" iluminou não apenas o céu diurno com novos entendimentos sobre nosso satélite natural, mas também iluminou mentes jovens com o poder da curiosidade, exploração e colaboração na busca pelo conhecimento.

## CADA BICHINHO TEM UM RABINHO

### ALUNOS:

Betina Veit Weber  
SEBASTIAN BRUCH SANTOS  
VALENTINA LUDWIG KRINDGES

### ORIENTADORES:

ELAINE MIELKE

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, cujo nome é CADA BICHINHO TEM UM RABINHO surgiu após assistir-se ao vídeo Show da Luna: Um conto de caudas. Algumas curiosidades surgiram como: a minhoca tem cauda, de que é feita a cauda/rabo, pra que serve, entre outras. Desta forma, iniciou-se o projeto, tendo como pergunta exploratória: As minhocas tem rabo? A partir de então começou-se a estudar e pesquisar sobre a cauda/rabo dos animais. Recebeu-se a visita da veterinária para uma palestra, pesquisou-se sobre diversos animais e para que utilizam sua cauda, confeccionou-se com materiais diversos o animal sorteado por cada um com o auxílio da família, criou-se um livro de história sobre o animal estudado, verificou-se quais animais possuem a maior cauda/rabo e suas utilidades, escutou-se a história "Essa não é minha cauda", realizou-se a dobradura do animal mais votado pela turma como tendo a cauda/rabo mais bonito(a), pesquisou-se quais animais não possuem cauda, analisou-se o ciclo de vida do sapo, realizou-se o jogo da memória dos animais e suas caudas e a brincadeira pega o rabo (de jornal). Como culminância visitou-se uma chácara onde vivem 5 pavões para observar sua cauda. A ideia da visita surgiu após realizar a votação, dentre os animais pesquisados e apresentados pela turma, qual deles teria a cauda/rabo mais bonito(a). E o pavão recebeu 11 votos. Com o projeto descobriu-se que a minhoca possui cauda/rabo, ela é formada por anéis bem como a cabeça e todo seu corpo. Que o rabo dos animais possui utilidade para cada um e o quanto são importantes para a vida e o dia-a-dia deles, como: locomoção, equilíbrio, camuflagem, demonstrar emoções. Percebeu-se durante a realização do projeto o interesse e encanto dos alunos quando o assunto se refere a animais. A atividade de troca de livrinhos de literatura, na biblioteca, passou a ser a procura por livros envolvendo animais estudados em sala de aula.



## SMART TEC. FLOWER IRRIGATION

### ALUNOS:

Thaís Pardal Barbosa

### ORIENTADORES:

Denis Uiliam Candido do Carmo

Isabela Cristina da Silva Pardal Barbosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional Tia Conceição (Cetic Peter Pan)

### CIDADE:

Vassouras

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A agricultura familiar tem importância significativa no desenvolvimento do Brasil, sendo fonte de alimento para muitas as famílias tradicionais que reside no campo, mantém a soberania alimentar e ambiental com o uso consciente dos recursos naturais, mantendo o equilíbrio e resgatando o conhecimento deixado pelos antepassados. Apesar de ser uma atividade muito antiga, o investimento e mínimo por parte dos governos para o seu desenvolvimento. Hoje o auto custo do sistema de irrigação para a agricultura familiar e produção de mudas é um impeditivo para que ela se torne mais produtiva. Entretanto é necessário observar que o custo de um sistema envolve tudo o que for necessário para aplicação de água a todas as plantas de uma área cultivada. Arduino é uma placa de prototipagem eletrônica de código aberto um projeto, surgido na Itália, em 2005, inclui hardware e software livre e visa oferecer ferramentas adaptáveis e de baixo custo para a criação de projetos interativos de diversas ordens. Esse instrumento permitira a construção de um sistema de irrigação inteligente e com baixo custo para irrigação de hortas, estufas e jardins. Tendo essas questões em pauta o objetivo desse trabalho é criar um sistema de irrigação totalmente automático e inteligente usando a placa Arduino para ser aplicado em hortas, estufas e jardins. Depois da criação do sistema de irrigação inteligente os ele foi testado em uma horta escolar, estufa municipal e teve um excelente desempenho. Palavras-chave: Arduino. Hortas. Estufas. Jardins. Irrigação

## Do amor à dor: como romper o ciclo?

### ALUNOS:

Laura Gregory  
Kamilli Eduarda Ferreira

### ORIENTADORES:

Franciélle da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Do amor à dor: como romper o ciclo?” foi desenvolvido pela turma do 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II, localizada em Linha Hansel, no interior do município de Venâncio Aires, no estado do Rio Grande do Sul, orientado pelas professoras de Língua Portuguesa e de História. A iniciativa de uma pesquisa com essa temática surgiu após palestra feita por policiais na escola. O tema da referida palestra foi “O uso de drogas e suas consequências”, quando foi comentado brevemente sobre o feminicídio e a violência contra mulher. A partir disso, “violência contra a mulher” passou a ser um assunto sempre trazido pelos estudantes e debatido nas aulas. Assim, o tema pesquisado passou a ser considerado de grande importância pela turma, já que a todo momento surgem novas notícias trazendo à tona casos de mulheres que são violentadas por seus parceiros, familiares, conhecidos ou outros homens e os índices de mortes aumentam consideravelmente, o que gerou o questionamento “como conscientizar a comunidade escolar e venâncio-aiense quanto às diferentes formas de violência cometidas contra a mulher de modo a promover ações preventivas e de valorização feminina?”. Os objetivos do projeto são pesquisar os tipos de violência, estudar o ciclo da violência, conhecer os números de violência que foram cometidos contra mulheres nos últimos anos em Venâncio Aires e no estado, analisar a legislação que protege as mulheres vítimas de violência, entender o ciclo da violência, alertar as mulheres que estão sendo vítimas, mostrando formas de pedir ajuda e denunciarem seus agressores, promover palestra sobre a temática para alunos da escola, criar página na rede social Instagram para divulgar dados da pesquisa e ações do projeto para a comunidade escolar e público em geral, entrevistar mulheres vítimas de violência e relacionar os relatos aos artigos da Lei Maria da Penha, elaborar documento solicitando a criação de uma Sala das Margaridas e entregá-lo às autoridades responsáveis. As pesquisas foram feitas na internet, em sites de referência como o da Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, do Planalto e do Governo Federal, em jornais online, folders, livretos de divulgação e livros. Também foram realizadas muitas discussões em aula, promovendo a análise do que foi pesquisado, palestras sobre o assunto com pessoas envolvidas com o tema, como representante da Brigada Militar de Venâncio Aires e uma Deputada Federal, também ativista da causa. Foram elaborados materiais de divulgação e cartazes para a apresentação. O projeto foi apresentado na Mostra Interna de Pesquisa da escola e em Mostras e Feiras Científicas da Região. O projeto segue em andamento até dezembro, contudo, já é possível observar que a temática tem estado presente nas discussões na escola, tanto entre estudantes, quanto entre professoras. Também nota-se o envolvimento da turma com a pesquisa, a autonomia desenvolvida e a relevância social do projeto para toda a comunidade escolar, da localidade ou venâncio-aiense. Palavras chave: Violência contra a mulher. Ciclos da violência. Feminicídio. Redes de apoio à mulher.

## Os Movimentos dos Jogos Eletrônicos

### ALUNOS:

Pablo Gabriel Kern  
Gustavo José Kern  
Vitor Augusto Schleê Lopes

### ORIENTADORES:

Tiago Wagner

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Cívico-Militar de Ensino Fundamental Cidade Nova

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A tecnologia ganha cada vez mais espaço nos ambientes de estudo em virtude de seus diferentes recursos e possibilidades. Por isso, é importante analisá-la e utilizá-la na escola. Os Jogos Eletrônicos, por exemplo, chamam a atenção e despertam o interesse principalmente de crianças e adolescentes. O que muitos não sabem, é que eles estão inseridos dentro do Componente Curricular de Educação Física, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular. Nesse sentido, este projeto pretende, a partir de uma temática intimamente relacionada com o público adolescente, estudar, pesquisar e investigar possibilidades de aliar os Jogos Eletrônicos com o movimento, seja ele físico ou mental. Os objetivos do projeto são: potencializar a prática e conhecimentos sobre Jogos Eletrônicos e possibilitar a inclusão desse recurso no ambiente escolar; conhecer a história, conceitos e características dos Jogos Eletrônicos; vivenciar experiências práticas explorando movimentos através dos jogos; criar e praticar Jogos Eletrônicos refletindo sobre o uso deles e suas influências na sociedade. Trata-se de um projeto ainda em andamento, onde nas primeiras atividades realizadas, durante conversas com os estudantes sobre a temática, surgiu um problema: como podemos utilizar os recursos tecnológicos, em especial os Jogos Eletrônicos, para promover e mobilizar aspectos positivos na nossa vida? O projeto está sendo desenvolvido nas aulas de Educação Física do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Cívico-Militar de Ensino Fundamental Cidade Nova, abrangendo cerca de 75 estudantes. As atividades são realizadas em sala de aula, no laboratório de informática e no auditório da escola. Trata-se de uma pesquisa-ação que envolve a criticidade, o diálogo, a observação, a prática e a reflexão, buscando transformar uma realidade e reconstruir algumas perspectivas. Dentre as atividades já realizadas estão pesquisas sobre características, história e conceitos dos Jogos Eletrônicos, conversas e debates sobre as influências dos Jogos Eletrônicos no cotidiano e a relação entre tecnologia e saúde, prática de diferentes tipos de Jogos Eletrônicos, estudo sobre diferentes gêneros de Jogos Eletrônicos e criação de jogos do gênero educativo. Até o final do ano, pretende-se também promover a experimentação dos Jogos Eletrônicos criados por outros estudantes da escola, estudar a utilização de um site e desenvolver Jogos Eletrônicos mais complexos e “gameficar” uma Corrida de Orientação através da utilização de QR Codes que guiarão os estudantes. Ao final de cada atividade executada, realiza-se uma conversa com os estudantes com o objetivo de verificar e definir novas possibilidades. Durante as atividades do projeto, foi nítido o envolvimento e engajamento dos estudantes para com as propostas, mostrando a potencialidade da abordagem de temáticas diretamente relacionadas com o cotidiano dos estudantes. Espera-se, ainda, conscientizar os estudantes sobre o uso dos Jogos Eletrônicos e evidenciar as múltiplas possibilidades a partir deles, não limitando-os apenas à função de divertir. Ao abordar atividades relacionadas aos Jogos Eletrônicos trabalha-se com diversas habilidades como resolução de problemas, pensamento crítico, tomada de decisões, criatividade e coordenação motora. Sendo assim, é possível concluir que os Jogos Eletrônicos são capazes de promoverem aspectos positivos na vida de todos, pois possibilitam o desenvolvimento de competências relevantes ao mundo atual de forma lúdica, dinâmica e repleta de significados aos estudantes.

# Descobrimdo a Magia do Arco-íris: uma jornada de cores e mistérios.

## ALUNOS:

Isabelly Pietra franco  
Ana Júlia Chaves  
Maria Fernanda Laissmann

## ORIENTADORES:

Daiana Köhler

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José Duarte de Macedo

## CIDADE:

Venâncio Aires

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

O arco-íris é um fenômeno natural que sempre encantou as pessoas, sendo uma das mais belas e misteriosas manifestações da natureza. No dia em que um arco-íris nos surpreendeu em nossa sala de aula, nosso interesse foi imediatamente despertado e uma onda de motivação nos inundou, e assim decidimos desvendar os segredos deste fenômeno. Com base nisso, a turma do 2º ano 1 da Escola Municipal de Ensino Fundamental José Duarte de Macedo (JDM), localizada na cidade de Venâncio Aires, no Estado do Rio Grande do Sul iniciou este projeto como uma iniciativa interdisciplinar e educacional que visa explorar e celebrar este fascinante fenômeno natural, procurando saciar a curiosidade dos alunos e transformar o espaço educativo da sala de aula em um ambiente prazeroso, encantador e lúdico, motivando a busca pela ciência e construção do conhecimento, proporcionando-os uma experiência envolvente e enriquecedora, incentivando a compreensão científica e a construção do conhecimento artístico e cultural, além de compreender a importância da preservação do meio ambiente e observação das belezas naturais, promovendo admiração, e conscientizando as pessoas aos cuidados com o meio ambiente, a necessidade de proteger o nosso planeta e os recursos naturais que tornam possíveis esse fenômeno, promovendo a conexão entre as pessoas e o mundo ao seu redor. Partindo do problema "Qual a magia por trás do fenômeno do arco-íris, quando e como ele se forma?" e tendo como principal objetivo de explorar e desvendar os mistérios por trás do fenômeno do arco-íris, o projeto está sendo desenvolvido ao longo do semestre, com atividades interdisciplinares realizadas em sala de aula e espaços externos, incluindo explorações teóricas e práticas de observações, assim como experiências e aplicações criativas, contos de histórias e pesquisas científicas, dentro destas atividades, destacam-se algumas ações, como: rodas de conversa e troca de conhecimento, leitura e exploração de histórias, contos e lendas, uso de vídeos educativos, chromebooks para pesquisas científicas, manuseio de robô explorador e tapetes pedagógicos, diversos jogos e brincadeiras, experimentos com água e luz, bolha de sabão, criação de um disco de Newton, exploração dos efeitos de um prisma, observação da formação do arco-íris na natureza, trabalhos artísticos envolvendo cores, pesquisa sobre o significado das cores e o uso delas nas terapias alternativas. Em nossa busca por desvendar os segredos do arco-íris, nosso principal referencial teórico fora as obras de Maurício de Souza, Ruth Rocha, Iberê Thenório, Associação Nova Escola, Ciranda Cultura Editora e Distribuidora, além de inúmeros outros livros voltados para o público jovem que nos forneceram uma maneira inventiva e criativa de explorar a natureza do arco-íris e a ciência por trás de seus mistérios, principalmente aqueles descobertos pelo cientista e inventor Isaac Newton. Dentre os resultados da pesquisa obtidos até o momento, evidenciou-se a participação ativa da turma do 2º ano no desenvolvimento do projeto e a compreensão sobre a formação do arco-íris, e a importância da proteção dos recursos naturais para possibilitar este fenômeno. Ao final desta pesquisa, espera-se obter ainda mais resultados, como uma compreensão mais ampla deste fenômeno natural e a influência das cores na vida das pessoas, trazendo encantamento e aprendizagem aos alunos e professores através da pesquisa científica e atividades ludo-educativas, incentivando o interesse pela ciência, arte e cultura, desenvolvendo a curiosidade e promovendo uma conexão entre as pessoas, a natureza e o mundo ao seu redor, respeitando e incentivando o cuidado e preservação do meio ambiente, para assim poder contemplar e se encantar com as belezas naturais do nosso planeta. Palavras-chave: Arco-íris, Fenômeno, Natureza, Pesquisa científica, Magia, Encantamento, Ciência, Cores, Isaac Newton.

## A vaca leiteira e suas contribuições na Agricultura Familiar.

### ALUNOS:

Amanda de Andrade Schuck  
Bernardo Janisch Anschau

### ORIENTADORES:

Liziane Beatriz Simon

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Judas Tadeu

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Os pesquisadores deste trabalho foram os alunos do 3º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental São Judas Tadeu, localizado no Bairro Grão-Pará, no município de Venâncio Aires-RS, este projeto iniciou no mês de março de 2023 enquanto as meninas do 3º ano, desenharam vaquinhas com roupinhas e por casualidade, naquela mesma semana, os alunos avistaram um animal pastando no campo, provocou dúvidas entre os alunos e desta forma surgiu nosso projeto “A Vaca leiteira e suas contribuições na agricultura familiar”. A justificativa visa contribuir com o conhecimento e incentivar a valorizar o trabalho de pequenas propriedades rurais em torno da agricultura familiar produtivas e criadoras de vacas de leite, abordar esta temática de forma lúdica, compreensiva, que contempla o entorno da comunidade pertinente às questões que englobam agricultura familiar, uma vez que, algumas famílias, a renda provém de pequenas propriedades rurais. O problema é “Quais as contribuições da vaca leiteira para agricultura familiar?”. A metodologia foi baseada em pesquisas bibliográficas enriquecidas com a pesquisa de campo. Dentre as ações produzidas destacam-se, as atividades lúdicas, como também oficina de produção de queijo e bebida láctea, visitas de campo com registros e anotações no diário de bordo, trabalhos de arte, artesanato, entre outras. Os principais referenciais teóricos foram de Beatris Francisca Chemine e Lucildo Ahlert que abordam a sucessão patrimonial na agricultura familiar e Mara Helena Salfeld que evidencia os caminhos do leite de uma forma mais lúdica e compreensiva para os alunos do 3º ano, na história “O menino Davi e a torneirinha Bibi”. Constatamos que o projeto tem atingido os objetivos propostos, as contribuições da vaca leiteira mais relevantes para agricultura familiar são: a produção do leite para consumo próprio da família, o leite produzido em maior quantidade, com maior criação em número de animais pode ser a principal fonte de renda, o leite também é utilizado na produção de alimentos para o consumo mais saudável e para alimentos industrializados derivados do leite. Esta pesquisa contemplou a aprendizagem de forma lúdica, significativa e aguçou para novas descobertas. Palavras-Chave: vaca leiteira; pesquisa; agricultura familiar.

## Explorando a matemática com o uso de peças LEGO®.

### ALUNOS:

Heloísa Arenhardt  
Bernardo Felipe Marth  
Lívia Schwingel

### ORIENTADORES:

Liliana Becker Moraes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º Ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PROFESSORA ODILA ROSA SCHERER

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Explorando a matemática com o uso das peças LEGO®” foi desenvolvido com a turma do 2º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Odila Rosa Scherer, no município de Venâncio Aires, Rio Grande do Sul e partiu da seguinte situação-problema: como facilitar a compreensão matemática com o uso das peças Lego? A proposta teve o intuito de explorar conceitos matemáticos utilizando as peças Lego como recurso pedagógico e proporcionar vivências e possibilidades com as peças de encaixe, fazendo com que as crianças imaginassem, construíssem, questionassem, resolvessem problemas e compreendessem as habilidades necessárias da turma em questão. A escola foi contemplada com kits Lego e a turma participou do desafio da FIRST® LEGO® League Discover no ano anterior, as peças estavam disponíveis em sala de aula e assim tornaram-se aliadas para desenvolver as habilidades necessárias no componente Matemática, visto que esta era a disciplina em que os alunos apresentavam mais dificuldades. Foram realizadas atividades diversas como contagens, cálculos, sequências, estimativas, gráficos, classificação, seriação e quantidade, montagens de números, medidas, figuras geométricas, formas, dobraduras e encaixes. A ênfase foi nos diversos desafios matemáticos, na utilização das peças como material concreto. Foi realizada uma pesquisa com alunos da escola para saber se já haviam brincado com as peças e se acreditavam que era possível aprender matemática fazendo uso delas. A interação em grupo foi fundamental e as trocas de ideias, discussões, construções coletivas foram evoluindo com o passar das aulas, os estudantes sentiram-se desafiados, contribuíram, solucionaram problemas com ideias criativas. Foram realizadas atividades que tiveram envolvimento dos alunos e suas famílias. Houveram experiências de aprendizagens lúdicas, com o objetivo de engajar os alunos nas habilidades STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). A Matemática geralmente é uma das disciplinas com mais dificuldades entre crianças, muitas vezes é considerada difícil, abstrata e os alunos demonstram certa resistência na hora das tarefas escolares, muitos não percebem que se utilizam os conhecimentos matemáticos nas atividades do dia a dia. Embora pareçam simples à primeira vista, as peças de encaixe foram essenciais para que as crianças entendessem conceitos de espaço, tamanho e posição, percebessem a utilização da matemática no cotidiano, melhorassem a concentração e a coordenação motora, promovendo assim o crescimento intelectual por meio de experiências enriquecedoras. As atividades foram sendo explicadas e exploradas em duplas, grupos e após a sua compreensão havia um momento de montagem de peças de maneira livre e com uso da criatividade. Foi possível utilizar recursos tecnológicos na realização das atividades propostas, como por exemplo o robô Joanelinha, nome escolhido pela turma, ao usar o kit de robótica, adquirido pela Secretaria Municipal de Educação do município, assim conhecendo os conceitos na prática, como localização, referências, roteiros e direções. As aprendizagens tornaram-se significativas, as crianças conheceram conceitos e compreenderam na prática, através das peças, imaginaram e construíram, questionaram e discutiram sobre as inúmeras possibilidades de montagem, planejaram espaços para a cidade e assim foram pensando e agindo também como designers e engenheiros, desenvolvendo a sua capacidade de observar, questionar e construir diferentes ambientes, vivenciando inúmeras possibilidades. Com o uso deste material concreto, as aulas tornaram-se mais divertidas e os conteúdos foram compreendidos de maneira mais dinâmica estabelecendo relações entre as aprendizagens. O projeto contribuiu para a interação de todos os alunos, proporcionando momentos de aprendizagem significativa de uma forma lúdica, prazerosa e criativa.

## Jornada pela Sustentabilidade

### ALUNOS:

Isaque Borba Cacequi

### ORIENTADORES:

Carla Padilha Matsubara

Edison Iedo Cacequi Júnior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MAJOR JOÃO ANTONIO MARQUES

### CIDADE:

Xangri-Lá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O meio ambiente desempenha um papel fundamental em nossas vidas, fornecendo recursos naturais, sustentando ecossistemas e afetando diretamente nossa qualidade de vida. O objetivo do nosso projeto é desenvolver um jogo multiplataforma que sirva como recurso didático para incentivar ações mais sustentáveis entre os alunos da EMEF Major João Antônio Marques, município de Xangri-Lá. RS. Foi aplicado um questionário entre 80 alunos com abordagem investigativa sobre suas ações em relação ao meio ambiente. Para a criação do jogo foi utilizada a plataforma Gamemaker, com o uso de linguagem de programação GML (Game Maker Language), além de contar com o auxílio de figuras gráficas extraídas de outros sites que contribuíram para o design do jogo. Além disso, foram feitas algumas pesquisas na ferramenta de pesquisa Google para resolver alguns conflitos de linguagem encontrados no desenvolvimento do jogo. De acordo com os questionários, a maioria dos alunos entrevistados (99%) joga em dispositivos como celular, tablet ou computador, sendo o celular o mais utilizado (60%). O tempo médio de jogo varia entre 2 a 6 horas por dia. Entre os entrevistados, somente 20% responderam que praticam ações como separar o lixo doméstico, recolher o lixo ou resíduos da praia e evitar o uso de descartáveis. Apenas cerca de 10% acredita que ações individuais têm impacto significativo sobre o meio ambiente. A maioria concorda que ações coletivas são mais significativas para impactos positivos na natureza. Entre os entrevistados, 50% responderam que os impactos mais relevantes em nossa região são: poluição das águas marinhas por esgoto ou outros poluentes e lixo e resíduos deixados na areia. Em relação às práticas sustentáveis adotadas pela comunidade ou escola, 55% concorda que estas são parcialmente eficazes, mas ainda há espaço para melhorias. O jogo encontra-se em desenvolvimento e ainda não foi concluído. A criação de um jogo digital permitirá a inclusão da tecnologia na abordagem de conteúdos relacionados ao meio ambiente, seguindo orientações da nova BNCC, para o engajamento de ações mais sustentáveis por parte dos alunos, além de ser um recurso para tornar as aulas mais atrativas.

# Relação dos impactos sociais e a falta de estrutura no saneamento no município de Xangri-Lá, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul

## ALUNOS:

Antônio Krumenauer Fell  
Gabriel Guimarães Dias  
Samantha da Silveira Barcelos Martins

## ORIENTADORES:

Marcelo Oliveira Ribeiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Major João Antônio Marques

## CIDADE:

Xangri-Lá

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

No Brasil somente 66,95% da população tem acesso à coleta de esgoto e as minorias são os grupos mais afetados pela falta de saneamento básico. Outro fato de relevância é que cerca de 90% do esgoto de casas construídas em locais irregulares não são coletados. A partir destes dados, essa pesquisa buscou investigar como as questões sanitária e social se relacionam no contexto da cidade de Xangri-Lá, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Devido a grande presença de condomínios horizontais neste município, no ano de 2022 foi estudado o impacto dessas estruturas no sistema sanitário e nos ecossistemas da região (Fase I). Se, por um lado, foi possível concluir que este impacto é mínimo, pois nesses lugares há esgoto tratado e políticas de saneamento, verificou-se que o mesmo não ocorria nos bairros do município, problemática que orienta a Fase II da presente pesquisa: a falta de estrutura e acesso ao saneamento básico, além de uma questão ambiental, também pode ser um considerado um problema social que afeta mais a população carente, causando uma piora em sua qualidade de vida e saúde? O objetivo geral desta pesquisa é analisar a relação entre a estrutura do saneamento básico e os problemas sociais no município de Xangri-Lá, especialmente em áreas mais carentes. O tema justifica-se por ser de grande interesse e importância para a cidade, que conta, de acordo com o último censo, com 16.463 habitantes, dos quais apenas 34,43% tem acesso aos serviços de esgotamento sanitário. Além da importância para o meio ambiente e a saúde, o saneamento básico contribui com a educação e a economia, impactando na queda da mortalidade infantil, redução da incidência de doenças e, como consequência, diminuição dos custos com saúde. Os grupos vulneráveis acabam por ter mais gastos com saúde, afetando inclusive o desempenho escolar, afinal, a frequência na escola diminui em casos de doenças. Na metodologia, iniciou-se com a revisão dos resultados da Fase I do projeto. Em seguida, foi realizada uma pesquisa bibliográfica relativa ao tema do saneamento, em especial em sua conexão com questões sociais. Foram utilizados materiais da imprensa local e regional, informativos sobre estatísticas, textos da Agência Nacional de Águas, análises da proposta do Marco Legal do Saneamento, publicações acadêmicas, dentre outros. Na sequência, foram analisados documentos e legislações, com destaque para o Plano Diretor do município. Foi aplicado, então, um questionário com a população do bairro Figueirinha, por se tratar de uma localidade que atende às características investigadas na pesquisa, traçando um perfil tanto socioeconômico quanto a respeito das questões sanitárias. Outro ponto foi a entrevista com técnicos e agentes públicos do município para levantar dados técnicos e informações específicas da cidade, mapeando a presença de água e esgoto tratado nos bairros. Finalmente, foram analisadas as referências estudadas e os dados coletados, a fim de compreender o contexto social e a estrutura de saneamento, assim como as relações entre as duas esferas. Observou-se, desse modo, os seguintes resultados parciais: inicialmente, a área correspondente aos condomínios conta água e esgoto tratados, mas nossa pesquisa mostra que os bairros em sua grande parte não contam com esses serviços. Mais ainda, quanto mais carente a região, menor o índice de casas com este tipo de acesso. Dessa forma, os dados investigados apontam para uma correlação entre a questão do saneamento no município de Xangri-Lá e um impacto na vida, no trabalho e na saúde da população, sendo este impacto de cunho social. A pesquisa, está em coerência com os objetivos da Agenda ONU, como Saúde e Bem-Estar, Água Potável e Saneamento, e Redução das Desigualdades, além de ter relação com debates atuais sobre questões sanitárias, sociais, ambientais, sobre recursos hídricos, direitos humanos, dentre outros temas de relevância.



# A necessidade da preservação e divulgação dos sambaquis do município de Xangri-Lá.

**ALUNOS:**

Rafael Ferrarese Zonta

**ORIENTADORES:**

Marcelo Oliveira Ribeiro

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental Major João Antônio Marques

**CIDADE:**

Xangri-Lá

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

A arqueologia é a ciência que estuda os vestígios da presença dos seres humanos no planeta, sendo uma forma de buscar e preservar a memória das sociedades. Por isso, os sítios arqueológicos são espaços muito importantes e que precisam ser protegidos. Na região de Xangri-Lá, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, encontram-se sítios chamados sambaquis, caracterizados por serem montes de conchas e areia, e fontes muito ricas sobre os hábitos, a vida e a cultura dos povos que viveram na região há muitos séculos ou até milênios. Tal fato levou ao trabalho aqui apresentado, o qual tem por objetivo analisar a relação entre a consciência da população sobre os sambaquis e a preservação desses sítios arqueológicos. O tema é relevante, pois se trata de um patrimônio histórico não apenas da cidade, mas do país. Existem entre 300 e 350 sambaquis registrados no território brasileiro, na região do litoral. Xangri-Lá possui dois sítios deste tipo, sendo um deles o objeto deste estudo, o qual está cadastrado no Iphan sob a sigla RS-LN,19, com idade estimada em 1.000 anos. Inclusive, este sambaqui é protegido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o Iphan, caracterizando-se como um espaço único, ao qual qualquer dano é irreparável. Como metodologia foram seguidas as seguintes etapas: 1) levantamento e análise de bibliografia sobre arqueologia, em especial arqueologia do litoral brasileiro; 2) análise de reportagens e artigos sobre o sambaqui de Xangri-Lá; 3) entrevistas com arqueólogos sobre os sambaquis, especialmente de Xangri-Lá, além de representantes do poder público, da Secretaria de Cultura e Turismo; 4) aplicação de questionário com a população local, a fim de verificar o conhecimento dos moradores sobre o sítio, bem como sua consciência a respeito de sua importância e conservação; 5) pesquisa de campo, para averiguar e registrar o local de estudo in loco; e 6) cruzamento e análise das informações coletadas. Como resultados preliminares, pode-se observar que, mesmo sendo considerado um patrimônio histórico, o sambaqui de Xangri-Lá encontra-se com graves problemas de proteção e conservação: falta de sinalização, aspecto de abandono, falta de proteção contra possíveis atos de vandalismo, lixo e entulhos, dentre outros problemas. Foi averiguado que há projetos e ações dos órgãos públicos a serem desenvolvidas na região, o que poderá, em curto ou longo prazo representar uma melhora nas condições dos sambaquis. Na pesquisa quantitativa, com a aplicação do questionário, 73 pessoas foram entrevistadas. Destas, 78,1% afirmaram que sabem o que são os sambaquis, e 75,3% sabem onde o sítio arqueológico se localiza. Quase a mesma proporção de pessoas (78,1%) acredita que os sambaquis são importantes para o município. Já 19,2% não tem opinião sobre sua importância, e 2,7% não os consideram importantes para a cidade. Questionados se os sambaquis devem ser protegidos e preservados no município, 93,2% das pessoas pensam que sim. Os dados coletados até o momento confirmam a necessidade de preservação e a relação entre o conhecimento sobre os sambaquis e a consciência de sua relevância. Espera-se, no futuro, que essa pesquisa contribua para a proteção e o despertar de um interesse cada vez maior pela história de nossa região.

## Descarte apropriado de medicamentos no município de Xangri-Lá

### ALUNOS:

Ana Elisa Vieira Forte

### ORIENTADORES:

Marcelo Oliveira Ribeiro

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Major João Antônio Marques

### CIDADE:

Xangri-Lá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O descarte inapropriado de medicamentos pode gerar impactos negativos para o meio ambiente e para a saúde das pessoas, como contaminação do solo e da água, risco de intoxicação e até mutações em espécies animais. Do questionamento sobre como a população de Xangri-Lá, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, descartava os medicamentos de suas farmácias caseiras, surgiu o presente projeto de pesquisa. Os objetivos deste trabalho são investigar como se dá o descarte de medicamentos por parte dos moradores do município de Xangri-Lá; e investigar o impacto do descarte de medicamentos no meio ambiente e na saúde das pessoas. A pesquisa se justifica pelo fato de o descarte incorreto de medicamentos ser considerado uma ameaça tanto para as pessoas, quanto para o meio ambiente. O ato de simplesmente jogar o medicamento no lixo, sem cuidados, pode expor, por exemplo, catadores e pessoas em situação de vulnerabilidade. Alguns inclusive podem fazer uso das sobras de medicamentos, com graves consequências, como intoxicação. No caso do impacto ambiental, a contaminação do solo e da água inclui a feminização de peixes, em contato com hormônios vindos de anticoncepcionais, e até o surgimento de superbactérias, por causa de substâncias presentes em antibióticos. Para o desenvolvimento foi utilizada a seguinte metodologia: 1) levantamento de artigos, documentos, legislações e reportagens sobre o tema; 2) aplicação de um questionário junto à população local para dados quantitativos; 3) entrevista com técnicos e profissionais ligados à área da saúde no município de Xangri-Lá; e 4) análise, relação e interpretação dos dados coletados. Nos resultados preliminares, coletados os dados de 189 pessoas, foi percebido que a maioria (94% dos entrevistados) guarda medicamentos em suas casas, sendo que mais da metade ultrapassa a quantidade de cinco caixas ou vidros. E, embora muitas entendam que um descarte adequado seja a melhor opção, ainda são poucos os que têm essa prática. A maioria dos entrevistados afirma ter conhecimento sobre o que é um posto de coleta ou descarte de medicamentos. Ainda assim, quase 40% do público admite que não tem esse tipo de conhecimento. Quando se faz a relação com proporção de pessoas que mantêm farmácias caseiras, percebe-se que pelo menos uma parte não teria o conhecimento necessário para descartar corretamente medicamentos vencidos. Apesar do evidente descarte inapropriado, é interessante que a grande maioria admite que se tivesse maior conhecimento sobre o assunto, tomaria mais cuidado ao eliminar medicamentos. De fato, apenas 1% dos entrevistados admitiu que mesmo com as informações necessárias não realizaria o descarte do jeito correto. Além deste dado, pode-se destacar que 90% das pessoas acreditam ser importante descartar corretamente os medicamentos armazenados em casa. Assim, pode-se perceber que há uma relação entre o ato de descartar de modo errado essas substâncias e a falta de conhecimento e meios para fazê-lo de modo correto. A necessidade de campanhas de descarte e postos de coleta também pode ser evidenciada. Com este projeto, se espera compreender não apenas sobre a saúde e o bem-estar das pessoas da cidade, mas também contribuir com dados e informações que ajudem a solucionar, ou ao menos minimizar, este problema.

# Electro – bi. Implementación de un cargador USB e iluminación led en una bicicleta utilizando la energía cinética para generar energía eléctrica.

## ALUNOS:

Pietro Lionel Perottino  
Santiago Nahuel Grandoli Barbieri

## ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández  
Alan Giuliano Palacios

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

## INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

## CIDADE:

Argentina

## ESTADO:

Entre Rios

## PAÍS:

Argentina

## RESUMO:

Todo vehículo de transporte está obligado a utilizar alguna iluminación para facilitar la visibilidad del camino por parte de quien conduce a la vez emitir señales luminosas del para advertir a otros, sobre todo de noche o en lugares con poca iluminación. En el caso de las bicicletas, el suministro de electricidad puede ser un inconveniente, sobre todo cuando el viaje requiere una gran cantidad de electricidad o no es posible cargar las baterías porque la zona no cuenta con red eléctrica. Una posibilidad es que, la iluminación se realice utilizando la electricidad generada por quien conduce. Si bien ya existen diferentes propuestas de innovación para iluminar una bicicleta, generalmente se realizan con una dinamo. En este proyecto tecnológico de innovación, se intenta identificar la problemática, formular una alternativa de solución y evaluar el resultado desarrollando de un generador de electricidad, aprovechando la energía cinética, que sea de bajo costo con un motor Dc 3v A 6v Caja Reductora Rueda Goma Arduino Todomicro, y que cualquier adolescente que lo necesite, pueda replicarlo. El diseño, ejecución y puesta a prueba del prototipo, permiten sostener que el resultado es satisfactorio, por ello, el propósito principal de esta investigación, es promover una tendencia que relaciona el deporte, con el bienestar físico y mental y la generación de energías limpias a través de una simple bicicleta. También porque con una pequeña innovación eco-amigable, se optimiza un medio de transporte sostenible y también mejora la seguridad vial. Palabras clave: bicicleta, energía cinética, energía eléctrica, motor Arduino.

## GNAT-BYE

### ALUNOS:

LILIANA MARIA JERUTI GIMENEZ RIOS

### ORIENTADORES:

RICHARD OSMAR GIMENEZ MENDOZA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º ao 9º Ano

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO PRIVADO BILINGUE GIRASOLES

### CIDADE:

ENCARNACION

### ESTADO:

ITAPUA

### PAÍS:

Paraguai

### RESUMO:

La posibilidad de elaborar un producto capaz de reutilizar residuos cotidianos contaminantes y a su vez poder combatir con agentes vectores transmisores de enfermedades no es algo imposible de lograr. Se puede obtener con tan solo unos pocos ingredientes que se usan de forma cotidiana como la yerba mate, papel, cartón, entre otros. El proyecto tiene como objetivo general hallar una forma de reciclar materiales no biodegradables y al mismo tiempo repeler la picadura de mosquitos. La investigación es descriptiva y cuenta con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Esto se llevó a cabo mediante la experimentación y la aplicación de encuestas a 72 estudiantes de febrero a agosto de 2023. Se busca no solo prevenir contagios de enfermedades, las cuales se han vuelto un problema muy serio en el país y más países de América Latina causando incluso muertes, sino también con el objetivo de poder prevenir más contaminación a causa de los residuos y la mala gestión de los mismos a la hora de desecharlos. Durante la investigación se pudo elaborar un producto capaz de cumplir con todas las consignas, el mismo se dio a probar a individuos para comprobar su efectividad y gracias al cuestionario aplicado se conoce que la mayoría respondió de manera positiva dando a entender que el producto es efectivo. Palabras clave: Yerba mate, repelente, reutilizar, desechos no-biodegradables, mosquito.

## SOLAR POWERED AQUATIC TRASHBOAT / SPAT

**ALUNOS:**

Athazka Ray Tapjani

**ORIENTADORES:**

Yosi Tapjani

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º ao 9º Ano

**INSTITUIÇÃO:**

SMP Pribadi Depok

**CIDADE:**

Depok

**ESTADO:**

West Java

**PAÍS:**

Indonésia

**RESUMO:**

Trash is one of the biggest problems on earth. This waste can pollute and endanger the natural wildlife and environment of the lake. The Solar Powered Aquatic Trash Boat (SPAT) project is dedicated to realizing an eco-friendly, remotely operated vehicle, solar-powered trash boat concept. The remote control function allows floating trash to be picked up from the middle of the lake, which is usually unreachable by traditional trash collection methods that require the mobilization of many people to move along the lake shores. People have to go to the shore of the lake and wait for the garbage in the middle of the lake to be swept away by the lake's current. Construction of the vehicle was completed, and continued by the testing of its electrical, buoyancy, navigation, and trash collection ability. A buoyancy test showed that the boat floats perfectly with the weight of 11 kg. Navigational tests showed that the boat can travel at a maximum speed of 1.2 km/h and can be remotely controlled within a range of 150 meters. Electrical tests have proven that the boat can sail continuously without interruption as long as it is connected to the solar panels. In the absence of sunlight, the boat still can sail for 5 hours. For energy cost comparison, solar power is free but when using conventional home power electricity, the estimated annual electricity bill is about \$5.4 USD, or about 78,000 Indonesian rupiah. Trash collection performance tests have proven that the boat's net can collect around 1 kg of garbage in one collection round before it returns to shore for disposal.

---

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

---

2023

# EDUCAÇÃO INFANTIL

[Voltar ao sumário](#)

## Semente de quê? Semente pra quê?

### ALUNOS:

Cecília Rodrigues Pilar  
LARISSA MANUELA PEREIRA NUNES  
LAURA FROHLICH

### ORIENTADORES:

Emily Friedrich Strassburger  
DEISE CRISTIANE ELY  
ANGELITA DAL CANTON

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL RAIO DE LUZ

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O referido projeto teve início a partir da curiosidade de uma aluna referente a semente de maçã, devido a observação e a momentos de conversas e interações com sementes de ingá, coletadas na árvore ao lado de nossa sala e com o plantio de sementes de cenoura, trazidas após o envolvimento com a Páscoa. A turma trouxe novos interesses, curiosidades e dúvidas a respeito das sementes. Foi então que surgiu a grande dúvida: “Será que saem plantas de todas as sementes? Elas levam o mesmo tempo para germinar?”. Este projeto teve como objetivo, possibilitar que os alunos venham a ter novos conhecimentos sobre as sementes que possuem contato diariamente, principalmente as que estão presentes na alimentação dentro e fora da escola, também compreender que as sementes são seres vivos e que precisam de cuidados especiais para que possam germinar, crescer e gerar frutos, bem como, conhecer o ciclo de germinação de cada espécie. Levando-se em conta todas essas informações, foi iniciada a busca pela resposta de nossas perguntas, para isso, realizamos diferentes pesquisas e experimentos de germinação, com outros quatro tipos de semente, além daquelas que geraram as dúvidas iniciais, levando-nos a responder nossas perguntas. Por tanto, com o cultivo de sementes em sala de aula, foi possível observar e compreender que cada semente, mesmo sendo ela de uma mesma espécie, possui tempo diferente de germinação, podendo ou não germinar, tendo como principal exemplo a semente de feijão, onde foi mais claro perceber essas diferenças. Além das experiências com o alpiste, que teve as mesmas características de desenvolvimento e as sementes de girassol e arroz que não germinaram, assim como a de cenoura. O estudo desse tema se fez necessário, pois, a partir do interesse surgido pelos alunos da turma, foi possível compreender melhor sobre os grãos que temos contato diário e muitas vezes não refletimos sobre a importância dos mesmos ou ainda sobre como eles surgem, compreendemos que são seres vivos e que necessitam de cuidados especiais, entendendo assim sobre a importância do cuidado com a multiplicação das espécies de plantas, tão importante para a manutenção da vida humana e animal.

## Horta Vertical

### ALUNOS:

Conrado Perego Vergani  
Alice Omizzolo Petrolí  
Manuela Rohrig Mendes  
Antônio Augusto Ferro Brancher

### ORIENTADORES:

Carina Zini Geremia

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Impulso ao Saber

### CIDADE:

Bento Gonçalves

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este estudo explora os benefícios de acesso da sustentabilidade na Educação Infantil por meio de uma horta vertical. A pesquisa justifica-se pela importância da vinculação das crianças com a natureza, conforme preconizado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e pela relevância da educação para a sustentabilidade por meio de hortas verticais em escolas com espaço limitado para hortas tradicionais. A metodologia agregada ocorreu em revisão bibliográfica, análise documental e pesquisa de campo para auxiliar o estudo. A discussão dos resultados destaca os benefícios da abordagem da horta vertical na Educação Infantil, como experiências e interações únicas com a natureza, aprendizado interdisciplinar e desenvolvimento de conceitos e atitudes sustentáveis. O envolvimento das famílias no processo de pesquisa, por meio da criação de um jornal de horta e distribuição de sementes para cultivo, fomentou a conscientização ambiental e a consciência coletiva. Conclui-se que a implantação de hortas verticais na Educação Infantil revelar-se uma estratégia valiosa para a promoção da sustentabilidade, oferecendo experiências de aprendizagem significativas e possibilitando o desenvolvimento de atitudes e conceitos sustentáveis.



## Projeto Sistema Solar Rumo ao Infinito Jardim 2A

### ALUNOS:

Rita de Cássia Almeida de Souza  
Leia Figueredo Machado  
Arthur Leal vieira  
Heitor Farias Backhaus

### ORIENTADORES:

Rita De Cassia Almeida de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Ulysses Machado Filho

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto foi definido através de uma roda de conversa que visava compreender e aprofundar os interesses dos alunos, que optaram por debater o Sistema Solar, onde demonstraram prévio e notável conhecimento, ainda que cercado de dúvidas. A partir dos muitos questionamentos dos alunos e a escassez de respostas, foi compreendida a necessidade de estudar junto deles o assunto escolhido. Objetivase, portanto, além de introduzir as crianças de forma lúdica e didática uma parte importante dos estudos das Ciências da Natureza na Educação Infantil, conhecer as principais características e curiosidades do Sistema Solar, de forma a contribuir positivamente para a expansão da criatividade dos alunos, desenvolvimento do raciocínio lógico, estímulo aos sentidos e, por fim, o entendimento do assunto.

## O doce que cura

### ALUNOS:

Maria Eduarda Soares  
Murilo Carvalho Zamboni

### ORIENTADORES:

Karina Bueno Cortelette  
Elizandra da Costa Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Sonho de Anjo

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto científico realizado pela turma de Jardim A, "O doce que cura", surgiu em uma linda manhã de outono fria, quando os alunos da turma estavam se deslocando para o refeitório e de repente uma coleguinha começou a tossir, ao ser questionada se precisava de ajuda e se estava bem a aluna falou: "Professora estou bem, a tosse logo vai passar, antes de sair de casa meu pai me deu duas colheres de mel." Logo em seguida, alguns colegas falaram que também tomam mel quando tem tosse, afirmando que mel é um remédio. Delimitamos como tema do nosso projeto, as propriedades medicinais do mel, a partir do problema: O MEL CURA A TOSSE? com o objetivo de descobrir, se tais hipóteses levantadas são verdadeiras ou não. As hipóteses levantadas foram: O mel é um remédio natural, o mel é um açúcar que ajuda a curar a gripe, o mel é usado para fazer xaropes que curam a gripe. Iniciamos os estudos realizando um levantamento de dados sobre os conhecimentos já adquiridos acerca do mel, sua origem e finalidade e delimitamos como objetivos: Conhecer as propriedades medicinais do mel; apropriar-se de conhecimentos acerca da vida das abelhas; conhecer o mel, sabor e origem; perceber o papel das abelhas na natureza; comprovar as hipóteses levantadas pelas crianças, aguçando a curiosidade para o aprendizado de forma significativa e produtiva. O projeto trabalhou o mundo das abelhas e envolveu diferentes vivências sobre o mel. As atividades foram elaboradas a partir das hipóteses levantadas pelas crianças, dando a elas possibilidades de conhecer melhor as abelhinhas e de onde vem o mel. Os objetivos iniciais do projeto foram alcançados e os questionamentos iniciais das crianças respondidos. Elas reconheceram o trabalho das abelhas para a produção do mel, experimentaram e conheceram o processo de extração do mel. Concluímos que o mel é um alimento natural com propriedades medicinais diversas. Sua composição garante diversos benefícios para a saúde por ser rico em vitaminas (do complexo B, C, D e E) e em minerais, tais como o potássio, magnésio, sódio, cálcio, fósforo, ferro, manganês, cobalto e o cobre. O mel contém em média 20% de água e 80% de açúcar (glicose e frutose).

## Ovelha: De pelagem fofinha e forma redondinha

### ALUNOS:

Alice Taís Reinehr  
Enzo Gabriel Werlang  
Jamily Fernanda Angst

### ORIENTADORES:

Leonice Lucia Ludwig Pittelkov

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Anchieta

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Na educação infantil diferentes aprendizados são construídos através das vivências e das observações. Durante uma caminhada realizada no bairro Bom Fim Alto, do município de Bom Princípio, pela turma do Jardim B, as crianças avistaram um campo com várias ovelhas. Os “animais fofinhos” despertaram a curiosidade dos alunos, que apresentaram inúmeros questionamentos diante da cena, principalmente em relação a lã. Seria possível, a partir dessa matéria prima, confeccionar cobertas, roupas, travesseiros e alguns brinquedos? Diante dessa situação, pensamos na presente pesquisa, que busca elucidar qual a utilidade da lã da ovelha para o ser humano. Para tanto, foi necessário investigar de que forma ocorre a criação desse animal, buscando compreender os cuidados que o produtor deve ter, observando aspectos como a alimentação, os hábitos, a reprodução e as características gerais. Para isso, diferentes recursos foram utilizados, como vídeos disponíveis na internet sobre a ovinocultura, conversa entre alunos e profissionais veterinários, leituras e discussões em sala de aula, análise e toque na lã natural, além da visita em campos de proprietários de ovelhas. Os resultados indicam que a lã proveniente da ovelha pode ser útil para a confecção de diferentes materiais, como almofadas, cobertas, roupas, tapetes e muitos outros, confirmando a hipótese inicial das crianças. Apesar disso, nossos estudos revelam que, atualmente, a lã natural tem sido substituída por outros materiais. Exemplos disso são o algodão e a fibra, sendo essas opções mais práticas, uma vez que dispensam o longo processo de limpeza e de preparo que a lã natural necessita. A pesquisa ocorreu entre os meses de abril a agosto do ano de 2023, na Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Anchieta, sob orientação da professora Leonice Lucia Ludwig Pittelkov. Palavras-chave: Ovelhas. Ovinocultura. Lã. Animais. Educação Infantil.

## Como produzir energia limpa?

### ALUNOS:

Martina Alves Pelissoli  
Lucca Oliveira Covolan  
Augusto da Silva Cardoso  
João Antônio Zanetti Borba da Silva

### ORIENTADORES:

Ana Cristina Marques Pedroso Pinheiro  
Sarita Cristina Oliveira dos Santos  
Milla Gules Muniz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Pintando o Sete

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A pesquisa realizada pela turma de pré-escola da EMEI Pintando o Sete, situada no município de Canoas, surgiu diante do significativo aumento de ciclones e tempestades, que vem afetando o planeta, ocasionando diversos problemas, como destelhamentos, enchentes, desmoronamento, queda de árvores, entre outros. As crianças acompanhando alguns noticiários e vendo a preocupação de seus responsáveis com tais eventos, questionam a professora sobre o motivo deste desequilíbrio climático e especialmente o porquê nestes dias a internet, a água e a luz são afetadas. Por meio de pesquisa em sala de aula, identificou-se que através da energia hidrelétrica que recebemos luz em nosso ambiente, além de abastecer nossos eletrodomésticos, eletrônicos etc. Constatou-se em contraponto, que tal energia afeta o ambiente natural, exterminando espécies terrestres e aquáticas, destruindo a vegetação e aumentando a emissão de gases e poluentes. Com esta constatação, buscou-se informações em livros, encartes, vídeos, no intuito encontrar formas de emitir energia, sem prejudicar o meio ambiente, surgindo então o problema de pesquisa: como produzir energia limpa? A partir disto, iniciaram experimentações na sala de referência, para produzir energia, através de testes, com o uso de velas de carro, hélices, imãs, entre outros. Os objetivos do desenvolvimento deste trabalho é a redução dos poluentes que geram o aquecimento global através da produção de energia limpa, desta forma, construímos um pequeno abajur que pode iluminar um cômodo de sua casa durante a noite, tornando desnecessário, neste caso, o uso de energia elétrica. A justificativa do trabalho centra-se na preocupação das crianças pesquisadoras em reduzir o uso da energia hidrelétrica, prejudicial ao meio ambiente e a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste projeto é a pesquisa-ação. Considera-se como uma das formas de diminuir o uso da energia hidrelétrica, a utilização do abajur com energia infinita, construído pela turma.

## DESVENDANDO FORMIGUEIROS

### ALUNOS:

ANA LÍVIA SANTOS DE SOUZA  
Laura Bernstein Dias Martins  
Victor Lourenço dos Santos Rosa

### ORIENTADORES:

Karla de Andrade Martins Alberto  
Gisele Pereira Martini  
Carla Alexandra Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Oito de Dezembro

### CIDADE:

Capela de Santana

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema sobre formigueiros foi escolhido de maneira espontânea devido ao grande número de formigas encontradas no pátio de nossa escola. O projeto desenvolvido teve como público alvo os estudantes do Pré-B da Educação Infantil, sob orientação da professora titular da turma, Karla de Andrade Martins Alberto, sendo todos da rede municipal de Capela de Santana. Esta pesquisa teve por objetivo descobrir como é a “casa” das formigas, por meio das atividades realizadas que incluíram pesquisa, exibição de vídeos, histórias infantis e observações. No decorrer do trabalho, aprendemos que os formigueiros / colônias, são completamente organizados e profundos. Dentro deles há túneis para deslocamento e muita cooperação e trabalho em equipe por parte das formigas. Há lugares específicos para cada finalidade, sendo estes nomeados como câmaras ou painéis. Existem tipos diferentes de formigas para cada função: a rainha que é a maior de todas, é responsável por gerar todos os ovos, sendo assim, a mãe de todas as formigas. As operárias que trazem alimento para a colônia e são responsáveis por cuidar dos ovos. As soldados, que tem a responsabilidade de proteger o formigueiro de qualquer ataque e os machos que não os vemos na superfície, pois passam a vida inteira no interior do formigueiro somente alimentando-se e aguardando a época de acasalamento para fecundar a rainha e morrer logo após. Aprendemos ainda que as formigas da espécie Saúva, não comem as plantas da maneira que são coletadas. Elas as depositam em uma câmara e aguardam o crescimento e desenvolvimento dos fungos, comendo assim somente os fungos e o restante do alimento, depositam em câmaras de lixo bem profundas, para não contaminar o restante da colônia. A aprendizagem por meio do projeto foi também compartilhada com os familiares, sendo que estes relataram com frequência, as descobertas das crianças. PALAVRAS-CHAVE: Formigueiro. Pesquisa. Formigas.

## BRINCAR É PRA TODOS!

### ALUNOS:

Larissa Emanuely Hauser

Joel Engeroff

Nicolle Amanda Sauer

### ORIENTADORES:

Graziela Lopes de Oliveira Souza

Pâmela Thaíssa Mayer de Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental São Luís

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Projeto: Brincar é para todos! O brincar é de suma importância para o desenvolvimento das crianças, mas será que todas têm acesso, conseguem brincar, desenvolver-se a partir do brincar. Assim, ao vivenciar uma situação em sala de aula pode-se perceber que é preciso pensar nesse brincar para todos, pois nem todas as crianças possuem as mesmas habilidades. Sendo assim, a partir de uma situação, uma brincadeira, onde uma criança portadora de deficiência não participou e sim ficou “olhando” as outras crianças brincando, chamou a atenção de alguns colegas, tornando-se um problema que precisava ser resolvido na turma. Este projeto então busca resolver, buscar meios de incluir todas as crianças nos momentos de brincar, buscando novas estratégias nas mais diversas situações brincantes, favorecendo a inclusão no ambiente escolar. Assim a pesquisa foi baseada nos direitos reservados as crianças, entre eles o brincar, algo de suma importância para o desenvolvimento integral delas segundo Vygotsky. O projeto de pesquisa foi desenvolvido durante todos os momentos brincantes na escola, levando as crianças a pensarem e buscarem formas de adaptar os brinquedos e as brincadeiras, para que todos pudessem participar e se divertir. Foi muito satisfatório perceber o empenho, empatia e a busca de soluções para a inclusão acontecer de fato no ambiente escolar. Ao final do projeto pode-se concluir que o Brincar sim é para todos, desde que as pessoas estejam dispostas a buscar novas estratégias, maneiras de brincar. Palavras chaves: Inclusão. Brincar. Diversão. Empatia. Desenvolvimento.

## Projeto Horta Pedagógica

### ALUNOS:

Heloisa Pereira Knopf  
Isabela de Souza da Silveira  
Gael Ribeiro Chimello

### ORIENTADORES:

Vanda Elisa de Mello

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

EMEI ULYSSES MACHADO FILHO

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A alimentação na infância, influencia no perfil da saúde na outras fases da vida. A partir dessa experiência, a horta se torna uma ferramenta valiosa de promoção a saúde associada as atividades de EAN (Educação Alimentar e Nutricional), estimulando e promovendo um alimentação saudável, adequada e o desenvolvimento de bons hábitos alimentares. O objetivo do projeto visa proporcionar atividades para que a criança descubra de onde vem o alimento que consome, e estimular o contato dela com a terra: plantar, cultivar e colher seu próprio alimento. Também pretendemos incentivá-los a conhecer novos sabores, a serem responsáveis pelo cuidado com as plantas e incentivar o cultivo de uma horta familiar, agregando sempre a interdisciplinaridade na sala de aula. Todo o processo de planejamento e execução da horta deve ser feita com a participação direta das crianças. As diferentes turmas devem e podem ter uma escala de preparo, plantio e cuidado dos canteiros, isso garante que elas se envolvam nos trabalhos e, além de modificar hábitos alimentares, elas também estarão obtendo informações diversas e administrando com responsabilidade um projeto da escola.

## Um monstinho em minha mente

### ALUNOS:

Eric Ferreira Diehl  
Arthur Telles Perondi  
Alice Garbin Silva

### ORIENTADORES:

Shaieny Quadros Lacerda

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O excesso de ansiedade não é mais um transtorno associado apenas à adultos, pois atualmente ela se faz presente na vida de muitas crianças e adolescentes. A ansiedade pode impactar na vida de um aluno de diversas maneiras, causando inúmeros problemas como dificuldade de concentração e entendimento do que está sendo falado em aula e se não tratada pode causar depressão, isolamento social, e até doenças cardíacas. Estima-se que o Brasil tenha entre 5% e 10% das crianças e adolescentes apresentam algum transtorno de ansiedade. Porém muitas vezes, não é possível descobrir as causas, principalmente quando ela é biológica. Já quando é por causas psicológicas podem se originar em casa, com alguns conflitos presentes naquele ambiente. Ou até na escola, com a presença de bullyings e desentendimentos que geram estresse e frustração. É de extrema importância a validação dos sentimentos e emoções das crianças desde a primeira infância, para que desenvolvam a prática de se expressarem sobre o que estão sentindo, visando diminuir o número de crianças e adolescentes ansiosos.

Pensando em tudo isso, foi pensado, enquanto pré 2b, uma turma que por diversas vezes apresenta conflitos entre os estudantes e ansiedade em relação a conclusão de exercícios, medo de erros e até mesmo ansiedade em saber o que vai ser feito durante a tarde, em sala. Com o intuito de valorizar o sentimento e o agir de cada criança, fazendo com que pensem em suas ações e o impacto que elas podem ter na vida das outras. O presente projeto, pretende ser trabalho de forma lúdica e dinâmica, criando situações que as crianças possam se expressar e trabalhar sobre seus sentimentos e ainda entender o que é e como lidar com a ansiedade diária que muitas vezes os atrapalha em diversas situações.



## Tecendo novos ambientes no pátio da escola

### ALUNOS:

Esther Mariá de Souza Monteiro

Isabella Rosa da Silva

Emanuely Martins de Oliveira

### ORIENTADORES:

Bruna Taís Pilatti

Cristiane Cavalheiro Milani

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI PRINCESINHA

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Entre as propostas elaboradas, a roda do fogo foi o espaço que mais atraiu a todos da escola, sendo frequentado pelas crianças da EMEI e EMEF. Devido ao grande fluxo de uso as crianças perceberam que o espaço aos poucos estava ficando deteriorado, com isso fizeram manutenções e resolveram colocar os super heróis como guardiões. Algumas propostas não foi possível ser realizada. Ao pesquisarmos sobre a criação da tartaruga em nossa escola, descobrimos que não é possível ter animais da flora regional em cativeiros. Refletindo com o grupo, o mesmo resolveu investir e potencializar o espaço dos fundos da escola, organizando e criando espaços de acordo com as hipóteses trazidas por eles.

## Promovendo o Bem-estar Animal e a responsabilidade Social

### ALUNOS:

Guilherme Fiorentin Fontanella

Lara de Figueredo Machado

Heloísa Zanietze Boeno

### ORIENTADORES:

Bruna Alécia Ghisleni

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O abandono de animais é uma situação preocupante e triste que ocorre em várias partes do mundo. Muitas pessoas escolhem ter um animal de estimação sem considerar a responsabilidade de cuidar dele a longo prazo. O abandono de animais pode ocorrer por várias razões, incluindo mudanças nas circunstâncias do proprietário, falta de recursos financeiros, problemas comportamentais do animal ou simplesmente a falta de compromisso das pessoas. Os animais abandonados enfrentam uma série de dificuldades. Além disso, o abandono pode causar problemas de superpopulação nas ruas, aumentando a propagação de doenças entre os animais. Para combater o abandono de animais, é importante conscientizar as pessoas sobre a responsabilidade que é cuidar de um animal. Programas de educação e campanhas de adoção podem ajudar a incentivar a posse responsável e evitar o abandono. Além disso, abrigos e organizações de resgate desempenham um papel fundamental no cuidado e na reabilitação dos animais abandonados, buscando encontrar novos lares para eles. Em suma, o abandono de animais é um problema sério e triste que requer um esforço conjunto da sociedade para ser combatido. É essencial que as pessoas sejam responsáveis e conscientes ao decidirem ter um animal de estimação, garantindo que eles recebam o cuidado e amor que merecem. Assim abrangendo e trazendo os alunos a esse estudo com partida dos mesmos, demonstrando interesse e preocupação no assunto. O propósito do trabalho se concentra em responder hipóteses e questões levantadas pelos alunos quando surgiu o assunto em sala. O objetivo sobre o projeto é conscientizar a sociedade sobre a importância da adoção responsável e prevenir o abandono de animais domésticos. Isso pode ser alcançado por meio de campanhas de conscientização, programas educacionais e de resgate, além do fortalecimento da legislação que puna o abandono de animais. O objetivo final é garantir que todos os animais tenham um lar amoroso e que sejam tratados com dignidade e respeito. Existem várias metodologias que podem ser utilizadas para estudar e combater o abandono de animais. Abaixo estão algumas etapas e técnicas que foram adotadas ao longo do projeto, tais como pesquisas, estudo, parcerias, vivências e muitas outras. Os resultados partidos das crianças vêm sendo surpreendentes, onde observei a mudança e conscientização da parte dos alunos nesse âmbito. Assim os tonando pessoas pensantes que possam modificar o futuro através do impulso por uma sociedade melhor. Assim resultando em crianças conscientes e estudantes pensantes, onde reparei que foi de suma importância a abrangência desse assunto em sala.

## E o papel? De onde veio e para onde vai?

### ALUNOS:

---

Miguel Weber Bertó  
Manuela Correa de Lima  
Sofia Gouvêa da Cruz

### ORIENTADORES:

---

Tania Zilles  
Cíntia Weiand Niedziatovski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

---

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

---

EMEI Tico-Tico

### CIDADE:

---

Campo Bom

### ESTADO:

---

RS

### PAÍS:

---

Brasil

### RESUMO:

---

No decorrer da evolução humana, os suportes de registros também se transformaram. Neste projeto realizamos uma pesquisa iniciando nas pinturas rupestres e chegando ao papel reciclado, considerando este percurso em diferentes lugares do mundo.

## BRINCAR É COISA SÉRIA!

### ALUNOS:

GIOVANNA BIRCKHEUER PEHLS

ANA JÚLIA SEVERO

LAVÍNIA MÜCKE URBANSKI

### ORIENTADORES:

BRUNA DUTRA SCHULTZ

JANETE DE FÁTIMA MUHL DE PAULO

CARLA REGINA FEIX TRETTO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI MUNDO DA CRIANÇA

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Desde o início do ano letivo, foi possível perceber a turma muito envolvida, uns com os outros e com as propostas apresentadas. Porém, sempre foi muito claro que para eles o melhor momento da escola era a hora de brincar, sendo livre ou dirigido, no pátio ou na sala, na área coberta ou em qualquer outro espaço da escola. As brincadeiras, por vezes, ficavam bem sérias, reproduzindo o faz de conta nos espaços. Brincadeiras como de cozinha, casinha, escola, médico, enfim as brincadeiras sempre retratando a realidade em que as crianças estão inseridas. Desta forma, em nossas rodas de conversa, discutimos as regras, nossas preferências em relação a jogos, as brincadeiras e até, as brincadeiras que as famílias mais gostam de realizar. Em outros momentos, buscamos informações sobre como são as brincadeiras de outros lugares, como a Gincana de Kerb que foi vivenciada pelas crianças dentro da escola, proporcionando o conhecimento de uma nova cultura. Muitas brincadeiras nos acompanharam neste processo, pois é através desse brincar que as interações acontecem e as amizades se fortalecem, além de proporcionar o desenvolvimento da coordenação motora ampla, que nesta faixa etária é tão importante, pois a criança está ampliando os conhecimentos em relação ao seu corpo e a se localizar no espaço. Com o intuito de envolver as famílias, convidamos todos para participar de um momento com as crianças, trazendo brincadeiras de sua infância para uma vivência com nossos pequenos que, por vezes, estão muito envolvidos com as mídias, desconhecendo muitas brincadeiras individuais e coletivas. Com tantas vivências, experiências, brincadeiras e momentos únicos podemos sim afirmar, através da nossa pesquisa investigativa, que BRINCAR É COISA SÉRIA, pois brincamos de verdade e brincando nós aprendemos, todos os dias.

## Existe uma fruta por trás do chocolate?

### ALUNOS:

Otávio Forell Ermel  
Enzo Guilherme Lanius Fernandes  
Sofia Fröhlich Rossa

### ORIENTADORES:

Betiele Lubenow Gassen

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tem como objetivo descobrir e conhecer de onde deriva o chocolate, suas principais características e o processo de produção nas fábricas, através de pesquisas e atividades lúdicas que promovam a criatividade e a curiosidade, aprofundando os conhecimentos sobre o doce preferido dos estudantes do Maternal. O interesse em desenvolver o trabalho surgiu logo após a Páscoa, devido aos ovos de chocolate que receberam nesta data. Surgiram questionamentos sobre “o que o chocolate é feito, de onde ele vem, se todos tem o mesmo gosto, o quanto podemos comer, se todos os chocolates fazem bem à saúde?”. Através de pesquisas com as famílias descobrimos que o chocolate tem sua origem do cacau, fruto importantíssimo no norte e nordeste do Brasil, que tem um altíssimo valor nutricional e passa por um longo processo até se tornar chocolate. O presente trabalho pretende abordar as principais características do cacau desde a sua plantação até a colheita do fruto, o processo de secagem e moagem das sementes e então, a produção do chocolate nas fábricas. A metodologia consiste em um levantamento de dados com os estudantes da Educação Infantil do Colégio descobrindo se os mesmos conhecem o cacau e qual o tipo de chocolate é o preferido – amargo, meio amargo ou ao leite. Com estes dados descobrimos qual o chocolate que contém maior quantidade de cacau e de açúcar. Aprofundamos os conhecimentos sobre o fruto estudando sobre a árvore (nome e forma), suas flores, as propriedades da fruta e suas características. Assistimos a colheita do cacau através de um vídeo VR360 com o óculos de realidade aumentada no LabMaker. Realizamos o processo de abertura e secagem das sementes – que é a parte aproveitada da fruta, e após a torra no forno, transformamos as sementes em cacau em pó. Conversamos com a nutricionista Carine Fröhlich sobre as propriedades do alimento e as maneiras que encontramos ele no mercado – em pó, nibs e até mesmo no chocolate. Por fim, concluímos que o chocolate favorito dos estudantes da Educação Infantil do Colégio Imaculada Conceição é o ao leite e que ele possui 30% de cacau e em média 15g de açúcar. A partir disto, finalizamos a pesquisa conhecendo a produção de chocolate na fábrica da Plátanos (indústria local), que mostrou para a turma as panelas em que o doce é feito, as torneiras onde ele sai pronto e claro, nos deliciamos.

## Temos a mesma idade, porque tamanhos diferentes?

### ALUNOS:

Antonella Masschamann Flor  
Isabela Henckel Beckmann  
Isadora Gomes de Freitas

### ORIENTADORES:

Joice Furtado Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Dedinho de Ouro

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Através de uma roda de conversa, a aluna Antonella Masschmann FlorReinaldo, contou ao grupo que ela e a colega Isabela Henckel Beckmann praticam aula de balé juntas e que não ficam perto uma da outra nas aulas pois elas possuem tamanhos diferentes. Intrigada com esse fato a aluna Antonella questionou: Como pode professora, se temos a mesma idade, por que temos tamanhos diferentes? O assunto gerou várias curiosidades entre os alunos e a partir daí deu-se a origem do tema: “Temos a mesma idade, por que tamanhos diferentes”? A partir desse questionamento e vendo a oportunidade de aprofundar o conhecimento, deu-se a necessidade da abertura desse projeto.

## A IMPORTANCIA DAS ABELHAS PARA O ECOSSISTEMA

### ALUNOS:

Cecília Fazioni  
Matheo Riegel  
Melissa Durski

### ORIENTADORES:

Roselete Klug da Cruz  
Louvani Diniz Brandão  
Louvani Diniz Brandao

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Lyra das Crianças

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O interesse e apreço referente ao universo das abelhas, manifestou-se quando as crianças da turma Pré Nível 2A perceberam o surgimento de abelhas na casinha dos passarinhos que fica disposta na bergamoteira da escola. Visto que, temos uma variedade de árvores em nosso quintal. O que facilitou as abelhas, em suas buscas de um lugar seguro para fazer morada. Nossa pesquisa iniciou-se então, na expectativa de compreender se aquela espécie de abelhas tinham ferrão, e se de fato, todas as demais espécies também possuíam. Bem como, nossas pesquisas estavam voltadas a conhecer as diferentes espécies de abelhas e sua importância para o ecossistema. As perguntas e hipóteses das crianças foram sendo esclarecidas conforme avançamos nos estudos. Durante o nosso percurso investigativo, a comunidade escolar foi sendo envolvida nos diferentes contextos, as famílias se fizeram presentes e muito participativas em nossas pesquisas, colaborando com as narrativas sobre as funções das abelhas para o nosso ecossistema. É sabido, que as abelhas são responsáveis pela produção do mel e produtos como própolis e cera. Porém, sua principal atividade está na manutenção e no desenvolvimento da biodiversidade, além de serem essenciais para a produção de alimentos. Sendo importantíssimas para o processo da polinização das plantas, sem elas, conseqüentemente não haveria, flores, frutas e verduras. Ainda descobrimos que algumas espécies de abelhas estão sendo ameaçadas em razão dos impactos negativos causados pela ação humana na natureza, que aliados às mudanças climáticas contribuem para a diminuição das populações em todo o mundo. Nossos estudos foram constituídos em pesquisas e investigações no quintal da escola, em propostas junto ao SEMAPA, em livros, revistas, jornais e história de vida, do cotidiano, entre tantas outras possibilidades. Palavras-chave: Abelha; Ferrão; Mel; Ecossistema e Polinização.

## Brincando e Aprendendo com os Sentidos

### ALUNOS:

Miguel Schirmer Mônico  
Luíza Basso Wust Ribas  
Isadora Demarchi Padilha  
Giovana Birk Costa

### ORIENTADORES:

Daniele Santos da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF 29 de Setembro

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Como você sabe que aviões existem? De que modo você sabe que o gato mia e não late, que o asfalto é áspero e a pele de um pêssego é lisa e macia? Como você sabe se um perfume é “doce” ou “amadeirado” ou se o arroz está salgado ou sem sal? A resposta para todas estas perguntas é: por um dos cinco sentidos e, se tudo isso parece muito óbvio hoje em dia, é porque estimulamos muito nossas habilidades durante a nossa infância. Através dos cinco sentidos conhecemos e entendemos o mundo em que vivemos. Estimular corretamente os cinco sentidos durante a infância é importante para o nosso desenvolvimento, principalmente nos primeiros anos de vida, nos quais há a chamada plasticidade neural, capacidade do sistema nervoso de organizar e modificar as suas funções como reação à diversidade do meio. Ainda que existam pessoas que tenham a falta de um ou até dois deles, os demais sentidos costumam se aguçar para que mais detalhes do ambiente possam ser percebidos. É por isso que deficientes visuais tendem a ter uma boa audição ou um tato mais desenvolvido, ou que deficientes auditivos tenham um campo visual aumentado. Sentir é conhecer, e o nosso corpo tende a se adaptar de maneira inteligente às mais diferentes realidades. Isso só mostra o quanto é interessante e importante estimular os sentidos. E que tal conhecer um pouco mais sobre cada um deles?! Visão: É a percepção do mundo exterior pelos olhos. Audição: É o ato de ouvir ou escutar; percepção dos sons pelo ouvido. Tato: Ato ou efeito de tatear; tateio. É o sentido por meio do qual se conhece ou percebe, usando o corpo, a forma, consistência, peso, temperatura, aspereza de outro corpo ou de algo. Esse sentido é percebido através da pele. Olfato: Sentido com que se distinguem os odores, aromas, cheiro através do nariz. Paladar: Função sensorial que permite a percepção dos sabores pela língua e sua transmissão, através do nervo gustativo ao cérebro, onde são recebidos e analisados.



## Meu Dente Caiu! E agora?

### ALUNOS:

Julia do Couto Casagrande  
Benício Michel Maia  
Gael Kusaka de Almeida  
Julia Vieira Rodrigues

### ORIENTADORES:

Daiane Patrícia Less Saenger

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto contemplou atividades na qual os alunos se envolvessem, pois acreditamos que a participação efetiva produz conhecimento. O objetivo que o norteou foi à busca para uma resposta a um fato real a queda de um dente de leite, portanto o objetivo foi: “Saber por que os dentes de leite caem”? Ao final deste trabalho os alunos compreenderam o porquê da queda dos dentes de leite assim como os cuidados com a higiene bucal. Os alunos envolvidos foram crianças com idades entre cinco e seis anos, da turma de educação infantil II.

## Brincar: Descobrir e conectar-se ao mundo!

### ALUNOS:

Ana Luiza da Silva Miranda  
Elizabeth Pasa  
Ramon Flores do Prado

### ORIENTADORES:

Bruna Indiara Padilha Soares dos Santos  
Catiele Kunh da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Belk de Desenvolvimento Educacional

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto tem por objetivo reconhecer as diferentes contribuições das brincadeiras na construção e desenvolvimento das crianças e sua relação com as culturas. Ao iniciar um projeto onde trabalharíamos as diversidades culturais, surgiu por parte dos alunos a curiosidade em descobrir do que as crianças pelo mundo brincam. Que brincadeiras são essas? Qual a origem destas brincadeiras? São as mesmas brincadeiras que brincamos? Foram estes questionamentos que foram guiando nossa pesquisa, ao aprender a cultura de determinado país, fomos nos conectando e a cultura surgiu sob a forma de brincadeira e jogos. Interagir com o mundo e fazer descobertas em todos os momentos, tendo a brincadeira um papel importante com função integradora, pois ela propicia um momento para a socialização e a aprendizagem capaz de fornecer à criança os componentes culturais necessários. Em cada país há diferentes concepções de brincadeiras, porém a função é sempre a mesma, por meio dessa ação, a criança tanto desenvolve suas potencialidades como também trabalha com suas limitações, com as habilidades sociais, afetivas, cognitivas e físicas. O brincar é ainda uma forma de expressão e comunicação consigo, com o outro e com o meio, é uma atividade que pode ser tanto coletiva quanto individual. Segundo Debortoli (2008, p.82) “o brincar é uma reconstrução da realidade e dos atores sociais que se encontram envolvidos naquela cultura”. Logo a brincadeira é uma manifestação cultural, social e histórica, que faz parte da vida das pessoas, e que na nossa cultura está muito vinculada ao mundo da criança. Portanto, dentro das nossas vivências foi possível descobrir brincando e conectando-se às culturas, surgindo assim o projeto: “BRINCAR: DESCOBRIR E CONECTAR-SE AO MUNDO!

## ¿DÓNDE QUEDA VENEZUELA?

### ALUNOS:

Agatha Faotto Cabral da Silva  
JUNIANGELY YAKELINES CALDEA TORRES  
EMILLY SILVEIRA PINA  
Alice Silva de Jesus

### ORIENTADORES:

TATIANE DE LIMA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Trindade

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O ponto de partida deste trabalho foi a curiosidade das crianças pelo idioma espanhol, língua que frequentemente é ouvida na sala, na escola e no bairro, devido à grande presença de imigrantes e refugiados venezuelanos na comunidade escolar. Assim a pesquisa teve como problema - Onde fica a Venezuela e como era viver lá? E as crianças foram ao longo do tempo criando as seguintes hipóteses: "A Venezuela fica longe. Acho que eles vieram de lá de avião, de carro ou de ônibus". - "Quem nasce lá fala inglês." - "No, es español!" - "Eu conheço uns venezuelanos que moram perto da minha casa." - "Eu era pequena quando eu morava lá longe.." dessa forma, A pesquisa baseou-se de forma prioritária nos conhecimentos empíricos tanto das crianças venezuelanas quanto brasileiras. Nossas descobertas se deram através de conversas e troca de experiências com venezuelanos (crianças, familiares e funcionários da escola). Como metodologia foi utilizado Mapeamento (localização do Brasil e da Venezuela no mapa, quantificação de alunos venezuelanos na escola), pesquisa de imagens e vídeos (paisagens, manifestações culturais e artísticas), pesquisa bibliográfica (costumes e cultura, histórias e músicas infantis típicas), entre outras formas de enriquecer o trabalho de pesquisa. A partir destas análises foram observadas necessidades da escola como uma profissional de língua espanhola que possa favorecer as comunicações entre alunos e alunos, professores e alunos, professores e comunidade. Como principais resultados tivemos a percepção da ampliação dos horizontes culturais das crianças que conheceram histórias de vida, modos de viver e se expressar.

## Sabe o lixo que iria para o mar? Virou arte!

### ALUNOS:

Helena de Castro da Silva  
Luiza Saibo Franco  
Antonia Tronco Diedrich  
Marina Negromonte Brandão

### ORIENTADORES:

Maiara Mello Cunha  
Bárbara dos Santos Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Niteroi

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Durante o desenvolvimento do projeto vivenciamos diversas atividades, brincadeiras, pesquisas e construções objetivando agregar novos conhecimentos sobre os resíduos eletrônicos e a destinação correta dos mesmos.

## JARDIM DAS ABELHAS

### ALUNOS:

VITÓRIA VOLTZ DE CASTRO  
CAIO DALLABRIDA DE CAMPOS  
DJEMILE KAUANE DA SILVA BERWIAN  
SARAH STIEVENS BRAND

### ORIENTADORES:

GRASIELE LENZ  
CATIA PEREIRA MENEZES  
BÁRBARA ADRIANA SILVA RITTER

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI OTTINHO

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto foi desenvolvido com as crianças da Turma Pré BV (faixa etária de cinco anos) na Escola Municipal de Educação Infantil Ottinho, localizada no município de Nova Petrópolis. O projeto teve sua origem em um momento de brincadeira no pátio da Escola, onde as crianças ficaram fascinadas quando encontraram uma abelha morta. E assim surgiram vários comentários sobre as abelhas: queriam logo saber porque estava morta? Como ela morreu? O ela estava fazendo ali? O interesse foi tanto em descobrir mais sobre as abelhas, onde elas moravam, o que elas faziam, porque voavam e o que comiam. Entre as discussões e apontamentos das crianças, surgiram várias indagações, dúvidas e hipóteses sobre o que sabem e o que querem saber sobre as abelhas. Percebemos essa curiosidade das crianças na temática sobre as abelhas, desenvolvemos nosso projeto "O Jardim das Abelhas" com a pergunta exploratória "Como é a vida das abelhas?". As abelhas são insetos muito importantes para a espécie humana e para o ecossistema. Deste ponto de vista, quanto mais cedo as crianças forem despertadas para a importância da conservação da vida no meio ambiente mais chances terão de se tornar adultos conscientes e responsáveis por suas atitudes. Em busca sanar suas dúvidas e curiosidades sobre as abelhas, foram desenvolvidas diversas atividades que envolveram vivências e práticas pedagógicas, tendo como objetivo principal compreender o modo de vida das abelhas, sua organização e contribuições para o homem e o meio ambiente, bem como valorizar sentimentos de amizade, cooperação, respeitar e ter cuidados com o próximo e com o meio onde vivemos. O projeto foi desenvolvido buscando informações sobre as hipóteses e dúvidas através de pesquisas, práticas, vivências que comprovassem as hipóteses e dúvidas das crianças. Desde modo, o projeto sobre abelhas vem sanar as necessidades e curiosidades apresentadas pelas crianças em investigar sobre as abelhas, compreender sua importância para o meio ambiente e os seres vivos, articulando a temática da Educação Ambiental com as diversas áreas do conhecimento. O projeto propiciou diversas vivências sobre o mundo das abelhas, ampliando o senso de organização, o sentimento de responsabilidade, a socialização, a habilidade de negociação e desenvolveu o conhecimento cultural, através de atividades, jogos e brincadeiras. O projeto ampliou suas possibilidades de descoberta sobre o mundo das abelhas e de sua importância para o mundo. Ao final do projeto, todos objetivos e intenções foram alcançados, e também as dúvidas e questionamentos das crianças sobre o mundo das abelhas. Aprendemos muito sobre colaboração, organização, comunicação e vida em comunidade observando as abelhas. Também através deste projeto valorizamos o cuidado com o meio ambiente e os seres vivos, despertando curiosidade e sensibilidade para algo que no dia a dia nos parece tão pequeno e insignificante.

## Por que não posso arrancar as folhas das plantas para brincar?

### ALUNOS:

Brian Hilkert Conte  
Valentina Vitória de Lima  
Valentina Catafesta Viapiana  
Beatriz Trentin Betoni

### ORIENTADORES:

Charline Fogaça Barbosa  
Dulcinéia Mainardi Rosentalski  
Patrícia Borges Gomes Bisinella

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Irmã Tarcísia

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Durante nossas brincadeiras no pátio da escola muitas vezes desejamos arrancar as folhas de plantas para brincar. Nossas professoras sempre nos orientaram que não é para fazer isso. Diante dessa observação começamos a questioná-las: “por que não podemos arrancar?”. Foi então que surgiu nosso projeto de pesquisa, em resposta a este e outros questionamentos, mas também, partindo da necessidade de aprender, cuidar e preservar a natureza, dentro do ambiente escolar. Eis que um novo questionamento surge: “como cuidar de algo no qual não nos sentimos pertencentes?” Sendo assim, por meio desse projeto de pesquisa, buscamos formas de estar presente na natureza sem agredi-la, apresentando dados referentes a importância da mesma para nosso desenvolvimento e sua importância para a manutenção da vida humana, dentre outras. Sabemos que na nossa idade, os ambientes externos são naturalmente nosso laboratório de pesquisa e aprendizagens, onde o contato com a natureza permite nosso desenvolvimento integral, uma vez que traz inúmeros benefícios para a saúde física e desenvolvimento cognitivo, estimulando as habilidades motoras, a criatividade, percepção de mundo e consciência de pertencimento. Com base no Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 15 - Vida terrestre, proposto pela ONU, buscaremos maneiras de nos mobilizarmos e envolvermos a comunidade escolar para proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres.

## PEQUENOS ASTRONAUTAS: UMA VIAGEM FANTÁSTICA

### ALUNOS:

Cássio do Couto Barbosa  
Diana Lima Kranen  
Téo Jora Melendez Fernandez

### ORIENTADORES:

Jennifer Avila Ramos  
Bárbara dos Santos Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Niterói

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Ao longo do projeto foi proporcionado às crianças vivências onde foram aguçadas a sua curiosidade e aprofundamento no seu conhecimento sobre o sistema solar, proporcionando o interesse em conhecer cada planeta de maneira lúdica envolvendo o aprendizado de ciências, onde puderam observar na prática o lançamento e os processo de pressurização do foguete, envolvendo um tipo de combustível caseiro: A solução de vinagre com bicarbonato de sódio. A experiência foi rica, incentivou conhecer a ciência e o universo em meio a ludicidade. Além de muitas outras atividades pensadas para auxiliar os educandos neste processo de aprendizagem.

## O mundo encantado dos nomes

### ALUNOS:

Pedro Maldaner Schneider  
Ramon Eduardo Vier  
Heloisa Tainara Scwaab  
Eduardo Grings Marconi

### ORIENTADORES:

Vera Maria Schaab Diering  
Catiane Hansen  
Auriane de Fátima de Assis Holz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Jacob Jaeger

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A ideia do projeto surgiu numa manhã, quando a Heloisa pergunta: professora, porque a Ághata (Ághata Emanuele Soares da Silva Pedroso) tem um nome tão grande e o Ivan (Ivan Renan Boelder) um nome tão pequeno? Partindo desta pergunta expliquei que era porque seus familiares assim escolheram, mas o diálogo e os questionamentos seguiram, foi quando o Eduardo pergunta: mas, porque temos nome? Como percebi que surgiu interesse em continuar no assunto, em um outro momento retomei uma conversa como modo de saber o que já sabiam e o que gostariam de saber em relação aos seus nomes.



## **PÉ DE QUÊ? Conhecendo as árvores que produzem frutinhas que podemos comer.**

### **ALUNOS:**

LETÍCIA PACHECO MASCARELLO  
Heloísa Zulian de Oliveira  
Larissa Beatriz Do AmaralPawlak  
Maitê Stuani Guarese

### **ORIENTADORES:**

Iraci Martello  
Gissely Lovatotto Vailatti  
Evandra Nissola Giachelin

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

5 a 6 anos

### **INSTITUIÇÃO:**

Escola Municipal de Ensino Fundamental Benjamin Constant

### **CIDADE:**

Flores da Cunha

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brasil

### **RESUMO:**

No início do ano letivo, quando estávamos brincando no pátio da escola, observamos que algumas árvores estavam com frutinhas. Alguns colegas queriam pegá-las para comê-las, por isso a professora perguntou se sabíamos o nome daquelas frutinhas e se elas seriam comestíveis ou não. Diante disso, sentimos a necessidade de conversar mais sobre o assunto e conhecer as árvores, especialmente aquelas existentes no pátio da escola. Foi então que surgiu o problema de pesquisa: “As frutas das árvores existentes no pátio da Escola Benjamin Constant de Flores da Cunha são comestíveis?” Tendo à disposição lupas de mão, e muita curiosidade, saímos para uma pesquisa de campo, a fim de observar e explorar as árvores existentes no pátio da Escola Benjamin Constant, localizada no interior de Flores da Cunha/RS. Foi possível ver, tocar, cheirar, comer frutas silvestres e verificar os diferentes aspectos umas das outras. Comparamos as mesmas com as árvores que nossos pais cultivam em casa, em seus pomares e hortas. No decorrer do projeto, durante a realização das atividades, aprendemos, nos divertimos muito, realizamos muitas brincadeiras e atividades em meio à natureza. Analisando diferentes frutas, descobrimos que, quando estão verdes ou muito maduras, não são tão gostosas. Além disso, observamos que algumas frutas podem ser venenosas e outras tóxicas para nosso organismo. Este projeto nos possibilitou mexer na terra e revolvê-la, plantar mudas de árvores nativas como uma pitangueira, um pé de araçá, um pé de goiabeira e um de nêspera. Inclusive, cuidamos da qualidade do solo, pois o solo estava muito seco, então, misturamos à terra, mais nutrientes. Também, observamos o crescimento das plantas; uma vez que, é imprescindível saber do que elas precisam para crescerem de maneira adequada. Por fim, aprendemos sobre a importância de cuidar do meio ambiente, para que possamos crescer saudáveis e saborear boas frutas.

## Ciclo da Borboleta

### ALUNOS:

Théo Nadal Rodrigues

Audrey Prux Cardoso

Vitor Machado

### ORIENTADORES:

Sabrina Azevedo Modena Panisson

Julie Elisabeth Fonseca Paim

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Infantil Companhia do Carinho

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tem como tema "Ciclo da borboleta: a curiosidade que vem do momento em que as crianças começaram a perceber, no parque, as borboletas e queriam saber como elas nascem e de onde elas vêm. O projeto foi baseado nas dúvidas que as crianças da turma Pré 2A, da Escola Infantil Companhia do Carinho, localizada em Caxias do Sul, tinham sobre o ciclo da borboleta. As dúvidas foram trazidas naturalmente para dentro da sala de aula, perguntas recheadas de curiosidade sobre como elas vivem, como se alimentam e como é o ciclo. Desta forma, o problema do projeto é sobre o ciclo da borboleta, quais as suas principais características e curiosidades. No que tange à metodologia, baseada nessas questões em aberto, foi realizado como tema de casa o ciclo da borboleta, onde cada criança realizou uma pesquisa bibliográfica e construíram com diferentes materiais. Após as crianças, em sala, apresentarem para a turma. Ao final de cada apresentação, havia um vídeo sobre as principais curiosidades, fazendo com que as crianças ampliassem o conhecimento já adquirido por sua própria pesquisa. O projeto, além de ampliar os conhecimentos prévios ou até desconhecidos das crianças, trouxe a reflexão sobre sempre fazer a nossa parte para que as borboletas possam viver bem e felizes, atingindo o objetivo geral do projeto em conscientizar as crianças sobre os cuidados que devemos ter com o meio ambiente para o bem-estar das borboletas.

## Sistema Solar

### ALUNOS:

Gabriel Haag Lied  
Guilherme Drenkmann Holz

### ORIENTADORES:

Janaina Rosa Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Frederico Michaelsen

### CIDADE:

Nova Petrópolis

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto científico "Explorando o Sistema Solar na Educação Infantil" foi desenvolvido em resposta ao interesse coletivo das crianças em compreender os segredos do universo. O objetivo principal era identificar os planetas do Sistema Solar e compreender os movimentos da Terra, influenciando as estações do ano e o ciclo dia-noite. Para isso, adotamos uma abordagem interativa, incluindo pesquisas, leitura de livros, vídeos sobre astronautas, construção de foguetes, experimentos com ciclo dia-noite, simulações de rotação e translação da Terra, exploração das fases da Lua e a criação de um Planetário em uma caixa de papelão. As hipóteses iniciais das crianças foram desafiadas e transformadas em aprendizado significativo, cultivando a curiosidade e o entendimento do Sistema Solar de maneira cativante e acessível.

## O que a polícia faz?

### ALUNOS:

Pedro Lucas Moller Scheffel  
Antonellla da Rosa Furtado  
Marya Helóysa Steffens Ribeiro dos Santos  
Vitória Gabrielli Aléssio

### ORIENTADORES:

Francieli Nunes da Silva Ferreira Kolling

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Bairro Moinho

### CIDADE:

Igrejinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “O QUE A POLÍCIA FAZ?” teve como objetivo sanar a curiosidade das crianças em saber como estes profissionais desenvolvem seu trabalho no que diz respeito ao cuidado e segurança de todas as pessoas de nossa cidade/escola. Com o desenvolvimento da pesquisa, palestra, atividades lúdicas e a visita ao Quartel da Brigada Militar de Igrejinha buscou-se aproximar as crianças da realidade do trabalho dos policiais, bem como levá-los a compreender a importância de valorizar toda dedicação dos diferentes tipos de Policiais em sua missão de cuidar e proteger vidas. A turma pode vivenciar junto aos colegas, professores e suas famílias práticas significativas de aprendizagem que levarão para sempre em suas memórias. A experiência de socializar o que aprenderam na Mostra Científica da escola, Mostra Científica Municipal foi a culminância da pesquisa. Receber as medalhas, certificados e o Passaporte para participar da Mostratec Júnior 2023 foi uma experiência inesquecível, tanto que os pequenos pesquisadores seguirão sua missão em serem multiplicadores de conhecimento. Decidiram apresentar a pesquisa para os Policiais realizando assim uma homenagem a eles, bem como querem compartilhar o que aprenderam com as turmas dos anos Finais. Irão fazer uma pesquisa com a comunidade escolar (coleta e organização de dados) com o título: Segurança Pública no Município de Igrejinha. Com a prática destas estratégias as crianças tiveram a oportunidade de questionar e ter suas dúvidas sanadas por alguém que trabalha nesse meio, o Sargento Paulo foi atencioso em responder cada pergunta dos pequenos, os quais ficaram encantados com esta interação. As crianças perceberam que os policiais têm o trabalho de trazer segurança para nós, e que são pessoas amigas, nas quais podem confiar em momentos de dificuldades. Entenderam que a polícia só prende quem comete algum tipo de crime, ou seja, pessoas que não seguem as regras/leis de boa convivência em sociedade. Relacionaram ao fato de que, assim como temos regras na sala de aula, quando nos tornamos adultos, também temos leis para cumprir, e o descumprimento dessas leis podem ocasionar julgamentos e até mesmo uma prisão. As crianças aprenderam que existe mais de um tipo de polícia, e que cada uma tem uma função diferente, porém todas com intuito de manter o cumprimento das leis, da ordem e de nossa segurança. Trabalhamos valores básicos de convivência: respeito às diferenças, empatia, cuidado com o outro, valorização o bem mais precioso que recebemos, a vida, dentro do nosso projeto de pesquisa, focamos no objetivo de contribuir para a formação do ser humano, que temos em sala de aula e que vive em sociedade, para que sempre reflita sobre o que é certo e o que é errado, e o porquê devemos optar por cumprir as leis, pois a mesma opção nos levará a respeitar a vida e contribuir, de uma forma geral, para que possamos deixar para as futuras gerações uma sociedade saudável na qual seres Humanos sejam respeitados em sua diversidade e convivam em harmonia respeitando a vida em sua mais pura essência.

## A vida dos animais marinhos no fundo do mar

### ALUNOS:

Miguel Quartieri Krewer  
Maria Hochmuller Menegotto  
Lara Censi Pavan

### ORIENTADORES:

Daniela de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Caminho Rede de Ensino

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto tem como tema A vida dos animais marinhos no fundo do mar. O projeto foi baseado nas dúvidas que as crianças do pré 1C, da Escola Caminho Rede de Ensino, localizada em Caxias do Sul, tinham sobre alguns animais marinhos. As dúvidas foram trazidas naturalmente para dentro da sala de aula, a partir do desenho animado Bob Esponja, perguntas recheadas de curiosidade sobre polvos, baleias, peixes, estrela do mar e, até mesmo, sobre os cavalos marinhos. Desta forma, o problema do projeto é sobre como os animais marinhos se alimentam, quais as suas principais características e curiosidades. No que tange a metodologia, baseada nessas questões em aberto, foi realizado um sorteio, onde cada criança realizou uma pesquisa bibliográfica sobre alguns animais marinhos sorteados. Após o sorteio, dividimos as apresentações dos animais e em que cada dia era apresentado um, envolvendo também as famílias, pois auxiliavam na pesquisa e na confecção de cada animal utilizando embalagens recicláveis. Ao final de cada apresentação, havia um vídeo sobre as principais curiosidades, fazendo com que as crianças ampliassem o conhecimento já adquirido pela sua própria pesquisa. Depois de realizarmos todas as apresentações dos animais marinhos e compreender suas principais curiosidades e características, conversamos como poderíamos melhorar a vida no fundo do mar, onde as crianças debateram sobre o cuidado ao meio ambiente. O projeto, além de ampliar os conhecimentos prévios ou até desconhecidos das crianças, trouxe a reflexão sobre não atirmos lixo no mar e sempre fazer a nossa parte, para que os animais possam viver bem e felizes. Atingindo o objetivo geral do projeto em conscientizar as crianças sobre os cuidados que devemos ter com os animais marinhos.

## O trem das estações

### ALUNOS:

Juliano Cardoso Dieterich  
Ana Mel Dornelles Almeida  
Nefertary de Azevedo Graffitti  
Yusef de Oliveira Ahmad Filho

### ORIENTADORES:

Alana da Silva  
Valeria Mendes de Oliveira  
Leandra Wurdel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB JOSÉ BONIFÁCIO

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso projeto iniciou-se na sugestão das famílias, juntando isso ao fato de a música mais querida da turma, também falar desse assunto e por estarmos numa época fria, onde fazia-se necessário o uso de agasalhos, trouxemos o tema para nossa realidade e iniciamos a pesquisa. Começamos tratando da estação em que estávamos, explorando temas como: clima, cuidados com o corpo, alimentação adequada, atividades que podemos fazer, como fica a natureza, entre outros. Após isso abordamos cada uma das estações, tendo a criança com protagonista da pesquisa, acrescentando descobertas e solucionando dúvidas. Trazendo sempre o assunto tema para nossa realidade, tornando-o acessível e dinâmico. De maneira lúdica, envolvendo as famílias e a comunidade escolar, entramos no campo afetivo, associando as estações a lembranças e memórias. Assim construímos um projeto que ainda está em andamento e ainda desperta muito interesse das turmas.

## Eca, tatu bicho, tatu meleca!

### ALUNOS:

Helena Maekawa  
Jenifer Padilha  
Kimberly Danielli Garcia da Rosa  
Marco Aurélio Padilha Filho

### ORIENTADORES:

Letícia Vianna dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PROFª MARIA JOSEPHA ALVES DE OLIVEIRA

### CIDADE:

Montenegro

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho de pesquisa foi realizado por alunos do Jardim I e II da EMEF Professora Maria Josepha Alves de Oliveira explorando o conceito de "tatu" em diferentes contextos. A origem desse estudo surgiu da curiosa prática das crianças em colocar o dedo no nariz e muitas vezes até consumir o que encontravam lá. As conversas em sala de aula em torno desse comportamento gerou indagações sobre a possibilidade de comer o que elas chamavam de "tatu". A partir dessa prática surgiu a pergunta: "Posso comer tatu?" Logo os alunos levantaram duas hipóteses: tatu do nariz não, mas tatu bicho sim! Movidos por esse interesse e questionamento, o objetivo geral: descobrir se podemos comer tatu, seja ele meleca do nariz ou bicho e como objetivos específicos: pesquisar o que é o tatu meleca e o tatu animal; descobrir por que a meleca do nariz é chamada de tatu; investigar quais são as consequências de comer o "tatu" do nariz; pesquisar a possibilidade de comer o tatu animal. Para responder à questão central do projeto, optou-se por uma abordagem qualitativa, visando capturar a riqueza e a complexidade das percepções e informações coletadas. Inicialmente, para sondagem foi construído um gráfico com as respostas à pergunta: "Posso comer tatu?". E para responder a questão central da pesquisa foram realizadas pesquisa com familiares para entender o que eles entendiam por "tatu"; observação do nariz para compreender o conceito de "tatu" do nariz; observação de um tatu empalhado; registro das observações; pesquisa online sobre o "tatu" meleca e animal, palestras com um médico otorrinolaringologista; uma veterinária; um engenheiro agrônomo e um açougueiro que explorou a carne "tatu" de origem bovina; observação e análise de imagens para identificar essa carne no gado; degustação da carne bovina "tatu"; construção de gráfico para categorizar as possibilidades de consumo de "tatu"; e análise e conclusões baseadas nos dados coletados. A pesquisa revelou uma série de descobertas intrigantes. Inicialmente, constatou-se que a meleca do nariz, popularmente denominada "tatu", é uma mucosa seca que se forma nos pelos nasais e tem a função de proteger as vias respiratórias. No entanto, essa "crosta" não deve ser consumida devido às impurezas presentes e ao potencial desconforto abdominal. No que diz respeito ao "tatu" animal, os alunos compreenderam que se trata de um mamífero que vive em tocas subterrâneas e está em risco de extinção. Como resultado, não é apropriado consumir esse animal. Porém, a descoberta mais surpreendente foi a identificação de uma carne bovina chamada "tatu", que pode ser consumida e é encontrada em açougues e supermercados. Essa carne sim pode ser consumida e quando preparada fica muito gostosa. Essa informação confirma a ideia de que podemos comer tatu, desde que seja o da carne bovina. A pesquisa proporcionou aos alunos uma ampla compreensão das diferentes conotações do termo "tatu" e da complexidade envolvida em cada uma delas. Ao explorar o "tatu" do nariz, o "tatu" animal e o "tatu" carne bovina, os alunos puderam esclarecer dúvidas, desfazer mal-entendidos e adquirir conhecimentos valiosos. Palavras-chave: tatu; meleca; bicho.

## Brincadeiras dos tempos de nossos pais e avós

### ALUNOS:

Laura Cristiane Kich Duarte  
Àgatha Sofia Collin  
Mirela Sofia Moller  
Martina Reichert Scheibig

### ORIENTADORES:

Gismara Elisa Auler  
Marília Cassel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL MUNDO ENCANTADO

### CIDADE:

Linha Nova

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO: Partindo de brincadeiras realizadas pelas crianças do Jardim B, as mesmas juntamente com as professoras perguntaram: “quem havia ensinado a brincadeira?”. Alguns meninos responderam que seu pai havia ensinado e que ele havia aprendido com o seu avô. Então surgiu a pergunta: “de que e com o que nossos pais e avós brincavam?”. Realizou-se uma pesquisa com os pais e avós dos alunos desta turma. E a partir das respostas construímos gráficos com as brincadeiras mais citadas. As crianças brincaram dessas brincadeiras e também registraram as mesmas em forma de livro. Um avô veio até a escola para conversar sobre sua infância, trouxe alguns materiais como saco de açúcar vazio, jornal e um cordão para confeccionar uma bola. As crianças brincaram e acharam diferente este brinquedo. Foi realizado um gráfico com as brincadeiras de antigamente da preferência da turma. Também trouxeram brinquedos confeccionados por pais e avós e explicaram para a turma de que e como eram feitos. Após, brincaram e exploraram muito. As crianças puderam perceber que seus pais e avós também um dia já foram crianças, e que gostavam muito de brincar e guardam consigo belas recordações que sempre são boas para lembrar e compartilhar.



## Uma Dorzinha do Bem

### ALUNOS:

Daniela Becker Leitão  
EVA ALICE BECKER VAREIRA  
LAURA KAIPER FARINON  
VALENTINA SPECHT RIBEIRO

### ORIENTADORES:

Sidinara Fridrich Marco

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB João Baptista Jaeger

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Durante a jornada dentro da escola, as crianças compartilham e revelam muito dos seus interesses, suas necessidades e o nível de desenvolvimento cognitivo já alcançado. O tema do trabalho de pesquisa surgiu durante um momento de acolhida e rodinha de conversa, ocasião em que uma das crianças contou que havia feito vacina e que foi muito corajosa, porque não chorou. O tema gerou sentimentos distintos em cada um, despertando a curiosidade do grupo e surgindo o seguinte questionamento: "Profe, por que a gente tem que fazer vacinas?" As crianças criaram suas hipóteses de resposta a essa pergunta e, junto com a professora, estabeleceu-se os procedimentos para a testagem das hipóteses. O grupo realizou pesquisa com os familiares e na internet, assistiram vídeos educativos e informativos, realizaram entrevistas com adultos da escola, construíram gráficos, fizeram registros através de desenhos construindo também hipóteses do sistema de escrita para esses registros e se engajaram em uma campanha de conscientização sobre a importância da vacinação. As experiências investigativas tiveram sempre como fio condutor as interações e as brincadeiras.

## Meteoros: uma viagem ao universo

### ALUNOS:

Sophia Catarina Backes

Murilo Jacobs Wust

Elleonora Klein Vogel

### ORIENTADORES:

Gabriele Ferreira

Cristina Oliveira da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Cecília Graeff

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A presente pesquisa teve como tema principal os meteoros. Partiu-se da investigação do que eram estes objetos e por que mataram os dinossauros. Partindo dessa problemática, a turma do nível 4 teve como objetivo descobrir algumas respostas para suas perguntas, entre elas estavam elencadas, o que o meteoro faz? Como voam? Porque caiu nos dinossauros? Como sai fogo dele? O que aconteceu com os dinossauros e os ossos deles? Entre outras. Para isso, a pesquisa buscou utilizar recursos de vídeos e imagens, bem como referências de livros que explicassem sobre os meteoros e planetas e a construção de uma maquete do Sistema Solar. A saída de campo para o Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS materializou os conhecimentos aprendidos durante a pesquisa, a fim de descobrir que objeto era esse que causou a morte dos dinossauros e, por fim, entender que, além do nosso Planeta, o que mais compõem o nosso universo. Durante a leitura e a visualização da pesquisa, a comunidade no geral poderá viajar com a turma para conhecer um pouco mais sobre o universo e suas características.

## A fantástica viagem do bichinho da maçã

### ALUNOS:

Khaylan Emanuel Vidal Goi  
Caleb Gabriel Wommer  
Maria Eduarda Lopes de Souza

### ORIENTADORES:

Leila Carini de Souza Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Maria Almerinda Paz de Oliveira

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto surgiu após a história “Um amor de Família” (Ziraldo,1899) contada pela professora e, coincidentemente na hora do lanche o colega Gustavo encontrou um bichinho na maçã, logo surgiu a pergunta como o bichinho foi parar dentro da maçã? E a colega Amanda disse: - Será que é o bichinho da história? As respostas foram variadas e os alunos não chegaram a um consenso, foi então que decidimos o tema que iríamos pesquisar em nosso projeto científico: como o bichinho foi parar dentro da maçã? Após pesquisas na internet e questionário realizado com as famílias, realizamos algumas atividades práticas como visita a uma fruteira para identificar diferentes variedades de maçã, observação de diferentes maçãs com auxílio de lupa e lanterna, conversa com um biólogo e uma nutricionista, após estas pesquisas e descobertas concluímos que o bichinho da maçã entra na maçã por intervenção da mosca da fruta, que põe seus ovos na fruta, quando eles eclodem as pequenas larvas fazem um furinho quase que imperceptível que entram na fruta para se alimentar da sua polpa, a larva cresce e a maçã amadurece prematuramente caindo do galho ao chegar no chão a larva sai da fruta e se coloca na terra virando pupa, até estar pronta para novamente virar mosca. Na agricultura orgânica, devemos descartar toda e qualquer interferência realizada com produtos sintéticos, por isso o produtor urbano ou rural, deve conhecer outros métodos eficientes para combate de pragas que não sejam químicos, tais como o controle biológico de pragas, inseticidas naturais, caldas e armadilhas. Palavras-chave: Maçã. Bichinho. Mosca

## O mercado e os números que existem nele

### ALUNOS:

FREDERICO PAIVA FLORES  
CAROLINA MUNIZ DOS SANTOS  
DANIELLA DA ROSA CONCEIÇÃO DA SILVA  
LAVINIA MACHADO DE MELLO

### ORIENTADORES:

CÁTIA ROSTIROLLA DE MARCO DA SILVA  
MARIANA DE MELLO PAIVA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA JORGE EWALDO KOCH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa “O Mercado e o Números que Existem Nele” trata sobre educação financeira e surgiu a partir do questionamento das crianças sobre quantos números existem no mercado. Realizamos propostas onde as crianças foram participantes ativas, autoras e críticas de suas criações. Dentre elas se destacam: a criação de um minimercado em sala de aula; moedas e cédulas onde as crianças escolheram e desenharam os itens que comporiam-nas, bem como a decisão dos valores. Esse, ganhou um nome relacionado à escola de origem. Foi solicitado um local para que pudessem guardar seus pertences e também uma carteira de identidade. Buscando aproximar ainda mais o faz de conta, a vida cotidiana, as crianças foram estimuladas a desenhar um item encontrado no mercado e a elegerem um valor ao mesmo. Após a atividade, foi criado um encarte com essas promoções. Para precificar o item, foi necessário relacioná-lo à unidade de medida, sendo mais um conceito construído com os pequenos. Realizamos processos de descobertas sobre os primeiros mercados, a criação dos números e sua quantificação. No desenrolar, conseguimos uma caixa registradora e a cada brincar, um novo item era solicitado para copiar mais do cotidiano familiar. Através de pesquisas, gráficos, vídeos, livros e vivências, as crianças observaram, compararam, conheceram e aplicaram os conceitos da educação financeira e do consumo consciente, reconhecendo a importância dos números em nossas vidas. Antes mesmo de finalizar o projeto, os estudantes concluíram que os números nunca terminam e que, utilizando os principais, zero ao nove, podemos fazer infinitas combinações.

## Minhocas são legais

### ALUNOS:

Vinicius Birk  
Agnes de Souza  
Marília Montezano da Cruz

### ORIENTADORES:

Aline Tatiane Morschell  
Thays Rockenbach Auler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola municipal de educação infantil Cecília Graeff

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o estudo investigativo sobre as minhocas, realizado numa turma de crianças com faixa etária de cinco a seis anos da Escola Municipal de Educação Infantil Cecília Graeff, do município de Morro Reuter. O interesse por esse animal iniciou quando a turma encontrou uma minhoca em meio as pedrinhas utilizadas nas brincadeiras de comidinha e passou, com grande frequência, cavoucar o chão em busca do animal para observá-lo. Instigados pela professora, a turma foi trazendo suas hipóteses, percepções e conhecimentos prévios sobre esse bichinho. Em busca de respostas aos questionamentos das crianças foram realizadas diferentes e variadas propostas de investigação, por meio de observações usando a lupa e proporcionando vivências de contato direto com o animal. Através da construção coletiva de um minhocário para deixar na sala referência, a utilização de livros pedagógicos, recursos audiovisuais e o cultivo de uma horta, contribuíram para ampliar o conhecimento do grupo referente a importância da minhoca para o meio ambiente e aspectos referentes ao seu deslocamento e características corporais.

## O ouro da colméia

### ALUNOS:

Alana de Almeida Trampusch

Helena Trindade da Rosa

Júlia Buske Martins

### ORIENTADORES:

Leticia Taisi da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental José Schmidt

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto “O ouro da colmeia”, foi desenvolvido com crianças do Pré I e II (faixa etária de 4 e 5 anos). Iniciamos o projeto em questão a partir da curiosidade dos alunos, em uma roda de conversa onde uma das crianças comentou que estava doente, e sua mãe fez chá com mel para a curar, a partir dos relatos e das indagações feitas pelas crianças, iniciamos o projeto sobre o tema. Diante do exposto, este projeto teve como objetivo reconhecer através da vida das abelhas ensinamentos, valores e curiosidades sobre elas e quais os benefícios do mel, possibilitando o questionamento, observação, experiências e diálogo, com isso despertando o interesse pela pesquisa, aguçando ainda mais o querer aprender. Através da metodologia experimental e o tipo de pesquisa utilizada configura-se em qualitativa. O contexto foi baseado em pesquisas e experiências com o mel, utilizando entrevistas, questionários, contextos no pátio, desenhos, pinturas, plantios de sementes e observações, saída de campo para observação das plantas e flores, filmes, vídeos e pesquisas relacionados ao assunto, e juntos fizemos várias receitas utilizando o mel e construindo um livro de culinária da turma. Com essas atividades as crianças viram a riqueza e alguns exemplos que este inseto nos traz, como a solidariedade, organização, paciência, união, a vida em comunidade e o respeito. O projeto permitiu às crianças o conhecimento sobre o mel e o “mundo das abelhas” no qual se basearam e levantaram as hipóteses, obtendo assim novas descobertas e conhecimentos. Esperamos que ao final do projeto todos compreendam que a importância do mel no consumo humano não se limita apenas a sua característica adoçante e nutricional, mas pelas suas propriedades medicinais e que também exerce um papel fundamental para as plantas. Palavras – chave: Mel. Abelhas. Propriedades medicinais

## O que a cenoura tem?

### ALUNOS:

Maria Clara Closs Dietrich  
Luisa Massena Essvein  
Lucas Gabriel MachadoViana  
Evelyn Santos de Andrade

### ORIENTADORES:

Edieli Jandrey Drunn  
Fabiana Natalia Cichocki de vargas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Ver João Brizolla

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A investigação da turma FE5B sobre a cenoura iniciou após trabalharmos a germinação de uma semente misteriosa onde as crianças demonstraram interesse quando conheceram as sementes de cenoura, a turma ficou encantada em conhecer a semente que segundo eles parecia uma pedra preciosa, notou-se então interesse em descobrir como é o pé de cenoura? O objetivo principal do projeto é proporcionar às crianças informações e experiências relacionadas à cenoura. Iniciamos a investigação com uma pesquisa entre professores e funcionários da escola para descobrir quem já conhecia uma semente de cenoura, realizando em seguida a sondagem e registro do que eles já sabiam e gostariam de saber sobre a cenoura. Desenho de memória da cenoura compartilhando os relatos e repertórios de todas as crianças. Plantio da semente em vaso para observar a germinação. Pesquisa através de vídeos na tela interativa sobre os tipos de cenoura e seus benefícios para a saúde. Provar a cenoura. História adaptada A grande cenoura com encenação teatral ( adaptação do livro: O grande rabanete de Tatiana Belinky). Leitura e escrita espontânea da receita de bolo de cenoura, preparação e consumo do bolo de cenoura. Desenho de observação da cenoura. Modelagem da cenoura com massinha de modelar caseira. Para o encerramento do projeto espera-se observar o progresso da germinação da semente, percebendo evolução, tempo da germinação até a colheita do legume para o consumo, assim compreendendo o processo e descobrindo como é um pé de cenoura.

## Falando sobre sentimentos

### ALUNOS:

Emanuelly Birk Pinheiro

Maria Vitória de Oliveira

Théo Venites

### ORIENTADORES:

Karine da Silva Wasum

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Boa Saúde

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda o tema sentimentos a partir da necessidade que a Faixa Etária 4B da Escola Municipal de Educação Básica Boa Saúde apresentou no dia a dia da rotina escolar. Ocorriam durante as manhãs diversos desentendimentos no brincar e as crianças não demonstravam compreender seus próprios sentimentos assim como os de seus colegas. O ponto inspirador do projeto foi a literatura infantil "O monstro das cores", a qual ganhou a afeição das crianças. A partir disso, surgiu o problema de pesquisa "Quais os sentimentos e suas respectivas características que aparecem na literatura infantil "O monstro das cores"?". O objetivo geral é identificar os sentimentos e respectivas características que aparecem na história infantil "O monstro das cores". E seus objetivos específicos são \* Conhecer os sentimentos que aparecem na literatura infantil "O monstro das cores"; \* Associar as cores com os sentimentos conforme o livro indica; e \* Identificar as emoções que geram os sentimentos com ênfase nas expressões faciais. Essa pesquisa é do tipo exploratória composta de inúmeras vivências pedagógicas embasadas nos objetivos de aprendizagem dispostos nos cinco campos de experiências da Educação Infantil que estão na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Dentre as vivências estão: audição de histórias, criações artísticas, rodas de conversa, análise de expressões faciais próprias e de imagens, jogos de associação, criações de robótica, programações com o explorador kids e brincadeiras. Os objetivos foram alcançados de forma satisfatória pelas crianças, percebidos através de suas ações no dia a dia escolar onde começaram a falar e demonstrar seus sentimentos de forma espontânea.



## Mais chá e mais amor, por favor!

### ALUNOS:

Henrique Gassner Schoenardie

Gabriel de Oliveira Fernandes

Leony Gabriel Cardoso

### ORIENTADORES:

Ilca Pomina de Barros

Gabriéli dos Santos da Rocha Zimpel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pastor Wartenberg

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O objetivo do presente trabalho é ampliar os conhecimentos relacionados à importância dos usos de chás para a saúde humana, a partir de pesquisas e estudos das plantas medicinais. O tema para o trabalho "Mais chá e mais amor, por favor?" foi escolhido em uma roda de conversa onde os alunos do jardim estavam se direcionando para algo da natureza, segundo eles gostariam de fazer algo com as plantas, realizamos então um passeio pela escola para aguçar a curiosidade, ao decorrer do passeio os alunos foram relatando os cheiros das plantas e perguntavam com curiosidade o que era aquela planta e se era um chá. Ao longo do percurso eles queriam ir para a horta da escola para ver quantos chás havia lá, chegando na horta perceberam que havia bem poucos chás. Percebendo que o foco dos alunos se desviou para o outro tema a professora iniciou o projeto com os chás e seus benefícios. Os alunos levaram para casa a missão de fazer uma pesquisa com as famílias sobre os tipos de chás utilizados na casa deles, realizamos também uma feira dos chás que por meio do olfato e do tato as crianças exploraram os cheiros e as plantinhas. Na escrita e desenho espontâneo as crianças usaram de sua criatividade e do seu aprendizado sobre os chás para fazer um lindo trabalho, a turma também desenvolveu uma garrafa aromática que consiste em cheirar o aroma que passa pelos furinhos da garrafa para descongestionar o nariz. Um momento mais que especial para a turma do jardim B, foi o chá da vovó, que foi um momento onde foi feito um bolo de laranja com chá de erva doce, pois as crianças relatavam que a vovó fazia bolos e chás maravilhosos decidimos então proporcionar este momento em sala realizando então o chá da vovó. Movidos pelos benefícios de chás e plantas medicinais nossa turma também desenvolveu em nossa turma o travesseiro aromático. O travesseiro é feito com plantas medicinais aromáticas que possuem ação descongestionante e/ou calmante. Palavras-chaves: Chás, saúde e conhecimento.

## Os segredos das conchas do mar

### ALUNOS:

Heloísa Gabrielly Marques Ferreira  
Heitor Garcez de Moraes  
Enzo Gabriel Rodrigues

### ORIENTADORES:

Paloma Queiróz dos Santos  
Priscila Cabral Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Cândido Xavier

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMO: Este projeto, que se trata de um estudo de caso, foi realizado no ano de 2023, pelas crianças da educação infantil 4 da Escola Francisco Cândido Xavier, cujo tema é o segredo das conchas do mar. O objetivo principal foi compreender porque as conchas fazem o barulho do mar quando colocadas no ouvido. Durante a exploração dos espaços da sala encontramos as conchas e assim foi perguntado para as crianças o que e como se produz o som que sai nas conchas. Os estudantes lembraram do mar e rapidamente todos colocaram as conchas no ouvido, fazendo a comparação do barulho que sai dela com o barulho das ondas do mar. Mas como isso acontece? Para tirar as dúvidas, convidamos a professora de ciências da nossa escola, para nos explicar. Através dessa conversa descobriu-se que as conchas do mar não fazem o barulho do mar, elas emitem e ecoam os sons do ambiente, aqueles que não percebemos, e que isso acontece porque as conchas têm formato em espiral, assim como a cóclea que tem dentro do nosso ouvido. Palavras-chaves: Conchas; Barulho; Mar;

## Será que a Lagarta sabe que um dia vai voar?

### ALUNOS:

Lívia Strack Dadalt  
Adriano Raymann Jerônimo  
Olívia Dias de Freitas  
Ketlyn Sophia Fernandes Simon

### ORIENTADORES:

Juliana Maria Ebert Muller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB São Jacó

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A partir de lagartas que surgiram no pátio da São Jacó iniciou-se um lindo e divertido projeto na turma da Faixa Etária 4. As crianças impressionadas expressaram o desejo de observar o processo da lagarta, compreender o que ela faria e de que forma. Dentro disso, junto da professora organizaram um espaço em que estas observações se tornassem viáveis. A cada dia iam criando hipóteses sobre as lagartas, até surgir um grande questionamento. Quando a lagarta se enterrou, quiseram descobrir o que havia acontecido com ela. Foram registrando diariamente suas observações e buscando respostas para as hipóteses que vinham elaborando. Compreenderam que o mundo das lagartas é cheio de possibilidades, inclusive de que a lagarta que vinham observando poderia ser de mariposa e não de borboleta, como era o previsto pela turma. Este projeto gerou sensibilidade, curiosidade, possibilidade de novas descobertas e compartilhamento das mesmas. Hoje, as crianças desta turma andam pelo pátio da escola atentas ao que podem descobrir neste espaço.

## Abelhas Tubuna - Conhecer para proteger!

### ALUNOS:

Hendrica Machado Ramos  
CHRISTOFER FERNANDO MACHADO DE OL  
CECÍLIA GONÇALVES JUNQUEIRA

### ORIENTADORES:

REGINA MACIEL XAVIER  
ADELAIDE APARECIDA OLIVEIRA ARAUJO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1 a 2 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL VÓ ENEDINA

### CIDADE:

Nova Santa Rita

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No retorno das férias escolares fomos surpreendidos com o surgimento de duas colméias de abelhas no pátio da escola, sendo uma de espécie Africana e a outra de espécie nativa Tubuna. Com isso, a curiosidade das crianças ficou aguçada, queriam olhar mais de perto, faziam perguntas e algumas crianças até ficavam com medo, pois em alguns momentos as abelhas enroscavam/grudavam em seus cabelos. A colméia de abelhas Africanas foi retirada por um apicultor local, seguindo todas as normas de proteção ambiental. As abelhas Tubuna, que se instalaram no tronco de uma árvore, bem no meio da pracinha da escola foram preservadas, tendo em vista, que essa espécie pertence ao grupo das Trigonas (sem ferrão). A partir daí, mais conversas e questionamentos por parte das crianças começaram a surgir, juntamente com a necessidade de buscar informações pertinentes ao assunto, assim sendo, as primeiras orientações sobre respeitar o espaço e o convívio com as abelhas foram dadas aos alunos.

## NÓS E O JOÃO DE BARRO

### ALUNOS:

LIVIA FALEIRO BUENO DA SILVA  
Bernardo Dapper  
CAMILY DE OLIVEIRA GOMES

### ORIENTADORES:

JULIANA BEATRIZ DE SOUZA CASAGRAND  
ADRIANE CAVAGNOLLI DOS SANTOS

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Carlos von Hohendorff

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto nasceu da simplicidade do cotidiano. Através de uma observação da natureza no entorno da nossa escola, percebemos a curiosidade florescer através da construção de um ninho de João-de- barro. Além disso, este projeto contemplou, saberes, investigação e explorações de maneira lúdica e espontânea. Juntamente com os questionamentos trazidos pelas perguntas geradoras atribuídas por essas curiosidades sobre o João- de- barro. Apresentamos enquanto objetivo geral: ampliar os saberes de acordo com o interesse ao tema, e transformá-los em propostas para fomentar o desenvolvimento em um brincar lúdico, relacional, social e afetivo. Nossos objetivos específicos são: fomentar experiências através da pesquisa, experimentações e vivências. Promover curiosidade e imaginação através da exploração da literatura. Ampliar vocabulário e visão de mundo. A metodologia foi construída pelo interesse demonstrado a cada dia. Um alinhavo com as demais construções pedagógicas, trazendo movimento para experimentações com argila, construção de ninhos e tinta de argila (em pó e barra), nuances da cor marrom em referência com as cores em nosso ambiente e suas tonalidades com hidrocores, tinta guache, a a história: "O armário do João de barro" da autora Christina Dias. Observação da NATUREZA por meio das nossas caminhadas ao arredores da nossa escola. O projeto ainda se encontra em andamento.

## O mundo dos pássaros

### ALUNOS:

Joaquim Henrique Jost Loureiro

Antonella Mendes Miranda

Luiza Machado Bertero

### ORIENTADORES:

Adriana Mahle Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Doutor Jacob Kroeff Neto

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo explorar de maneira lúdica e educativa o fascinante universo das aves. As questões norteadoras incluem investigações sobre a alimentação, habitat, construção de ninhos e características físicas dos pássaros. Para isso, foram formuladas hipóteses, como a relação das penas com o voo e a proteção contra o frio, os diferentes alimentos consumidos pelas aves e a diversidade de técnicas para a construção de ninhos. A justificativa do projeto reside na importância de proporcionar às crianças da Educação Infantil a oportunidade de explorar a natureza, desenvolvendo habilidades de observação, questionamento e pesquisa. Além disso, o projeto visa estimular a curiosidade das crianças e promover o amor pela biodiversidade, enquanto integra o aprendizado de ciências de forma significativa e multidisciplinar. A metodologia adotada inclui a utilização de recursos visuais, passeios ao ar livre para a identificação de pássaros locais, atividades artísticas para estimular a criatividade, leitura de histórias relacionadas a pássaros, a construção de ninhos de pássaros, a observação direta de aves e a exibição de vídeos educativos sobre os hábitos e curiosidades das aves. Os resultados parciais apontam para a eficácia desse projeto em envolver as crianças com o mundo natural de maneira educativa e divertida. A pesquisa visa contribuir para o desenvolvimento holístico das crianças, despertando sua curiosidade pela natureza e incentivando práticas de cuidado com o meio ambiente desde os primeiros anos de vida. Palavras-chaves: natureza - aprendizado lúdico - educação infantil - pássaros

# Propagação de Suculentas: Uma Prática Interdisciplinar do Clube de Ciências Pequenos Exploradores

## ALUNOS:

Antony Damasceno Trindade  
Maria Clara Alves Peixoto

## ORIENTADORES:

Ana Paula Zanettin  
Adriana de Almeida Zanette

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Paulo Freire

## CIDADE:

Nova Santa Rita

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de descrever uma prática interdisciplinar que foi realizada no projeto chamado Clube de Ciências Pequenos Exploradores (CCPE) que se desenvolve na Escola Municipal de Educação infantil Paulo Freire, de tempo integral, na cidade de Nova Santa Rita/RS. A instituição de ensino está inserida próximo há um loteamento popular e atende em torno de 185 crianças por ano. O CCPE, teve a sua implementação em novembro de 2021, através de uma parceria entre a Secretaria Municipal de Educação da cidade e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por meio do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPgECI). Sabendo da relevância da educação científica desde cedo para os alunos, a ideia ao juntar as propostas pedagógicas da escola as práticas interdisciplinares do clube de ciências foi termos em nosso espaço escolar uma proposta que congrega um variado conjunto de ações com vistas à dinamização e o desenvolvimento de atividades, efetivando assim uma educação científica mais completa e interessante, bem como uma interação mais expressiva entre escola e comunidade, onde além da construção dos conhecimentos científicos, será estimulada a investigação, a criatividade, a reflexão e as ideias para soluções de problemas, criando competências intelectuais e comportamentais importantes para a formação da cidadania. No Clube de Ciências, os alunos são desafiados a questionar os fenômenos do dia a dia e tentar dar respostas a partir da realização de algumas experiências, sua interpretação e conclusão. Desta forma, a proposta que será explanada é sobre a propagação de suculentas, que ocorreu em formato de oficina com os clubistas.

## Bronco, o bicho papão papa tudo, nós não!

### ALUNOS:

Cecília Lira  
Sofia Pereira da Silva  
Valentinna da Silva Gonçalves

### ORIENTADORES:

Renata Lucas Cunha  
Liege Paula Gonçalves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Castro Alves

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto científico, cujo temas principais são o que pode ou não colocar na boca e a restrição alimentar, surgiu na turma da Educação Infantil 5 anos da EMEF Castro Alves que recebeu uma criança com sequelas de Paralisia Cerebral e está frequentando a escola pela primeira vez, tendo o hábito de colocar todos os objetos na boca e outra criança com diagnóstico de Diabetes tipo 1, que tem restrições alimentares, mede a glicemia e faz uso de bomba de insulina, durante a aula. Percebeu-se a curiosidade das crianças com relação ao colega que não come a merenda da escola, somente a que traz de casa, pois precisa ter calculado os carboidratos de cada refeição. Assim, com o objetivo de esclarecer para os colegas a condição das crianças e construir a ideia do que se pode ou não pôr na boca: o que é de comer ou objetos que usamos na boca; E ainda, por interesse das crianças investigamos o assunto da boa alimentação, baseados nisso, desenvolveu-se o projeto. Então foi trazida a história "Bronco, o bicho papão" que "papava" todos os objetos que via pela frente, para introduzir o questionamento do que pode ou não colocar na boca? Realizou-se uma dinâmica de retirar objetos da caixa para as crianças classificarem o que vai ou não na boca, onde percebeu-se que além de alimentos, alguns objetos também vão na boca. Preparou-se uma receita da sopa tendo acesso aos alimentos reais, no modo de preparo e na degustação. Construiu-se a "Sinaleira da alimentação saudável" com gravuras e embalagens de alimentos que as crianças citaram e que fazem parte do cardápio cotidiano delas para analisarem na sinaleira se é saudável, se deve ser consumido com moderação ou se é prejudicial à saúde. Apreciou-se um momento de roda da conversa com a professora Vanessa Mendes que tem formação na área da saúde, trazendo informações sobre a restrição alimentar para entender mais sobre o caso do colega com Diabetes tipo 1, esclarecendo para a turma as dúvidas quanto a bomba de insulina, sobre a importância de controlar a glicose, mostrando as possibilidades que aumentam a qualidade de vida de quem vive nessas condições. Através das estratégias utilizadas na metodologia foi possível alcançar os objetivos gerando a compreensão das crianças acerca dos colegas com necessidades especiais. Promoveu o cuidado para as coisas que podem ser colocadas na boca. Esclareceu-se a curiosidade acerca da bomba de insulina que o colega utiliza diariamente e entenderam que existem restrições alimentares para promover uma qualidade de vida àqueles que têm alguma limitação. Despertou o interesse por alimentar-se com consciência do que é recomendado ingerir com frequência, com moderação ou o que deve ser pouco consumido. Palavras-chave: boca, restrição alimentar, alimentação.



## É BORBOLETA OU É MARIPOSA?

### ALUNOS:

MARIA LUIZA DE OLIVEIRA HASSE  
NATANAEL COELHO PAZ  
ELISA MENDES DE OLIVEIRA BARBIANI  
VITÓRIA QUARESMA

### ORIENTADORES:

MICHELLE QUEVEDO HERNANDES

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto surgiu da curiosidade dos alunos em saber que tipo de inseto tinha pousado na sala de aula o que causou um pequeno alvoro entre os estudantes com a descoberta, desta maneira surgiu os questionamentos sobre este bichinho que poderia ser uma borboleta ou conhecida como “bruxa”, originando o problema a ser desvendado: É borboleta ou é mariposa? No decorrer das pesquisas buscou-se diferenciar borboletas de mariposas, é necessário definir se o hábito de vida delas é diurno ou noturno. Mariposas são comumente conhecidas por realizarem suas atividades durante a noite, enquanto o horário principal para visualização de borboletas seria durante o dia. Também, podemos observar as características das antenas e da forma como repousam suas asas. Enquanto as mariposas mantêm as asas encostadas sobre o dorso, quando estão fechadas, as borboletas ficam com as asas erguidas verticalmente, quando realizam o mesmo movimento. Apesar da fama das asas opacas, mariposas, assim como borboletas, também podem apresenta “estampas” mais coloridas” O ciclo vital destes insetos é composto de quatro estágios, que são o ovo, lagarta, pupa e o adulto. Seu tempo de vida varia muito conforme a espécie, bem como o número de mudas que elas realizam (as mudas são as transformações de um estágio de desenvolvimento para o outro).

## E essa chuva?

### ALUNOS:

Miguel de Almeida Siqueira  
Lauren Oliveira Dutra

### ORIENTADORES:

Ketelyn Maria Gregory Nunes  
Thais Paula Souza do Canto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Básica Harry Roth

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto teve início a partir do acontecimento do ciclone extra tropical que atingiu a região, afetando principalmente a comunidade onde a escola está localizada. As crianças, muito impressionadas com o que viram, trouxeram o assunto para a aula relatando suas experiências, muito curiosas para descobrir o que causou tantos estragos. Diante disso, de forma coletiva, a turma decidiu fazer uma pesquisa sobre o tema utilizando diversos recursos.

## O que usamos para construir as casas?

### ALUNOS:

Maria Eduarda Manea  
Davi da Silva Andrioli  
Laura Rodrigues dos Santos

### ORIENTADORES:

Ana Paula Bueno  
Ana Cláudia Brito Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Paul Harris

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Iniciamos o trabalho com a turma do Infantil 5B, focando a identidade - “O eu o outro e o nós”. Ao desenvolver as propostas e conhecendo mais as crianças e suas famílias fomos ampliando as curiosidades (por meio de conversas, desenhos, imagens de moradias, fotos das casas dos alunos, brincadeiras simbólicas) sobre as casas de cada um. Então começamos a trabalhar as moradias onde surgiu a curiosidade sobre quais materiais eram utilizados para construir uma casa. As propostas pedagógicas elaboradas para a turma, são fundamentadas no que traz a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde através da interação com seus pares, com adultos e pessoas que conheceram ao longo do processo, foram pensadas atividades, enriquecidas por meio de outras referências. As crianças tiveram a oportunidade de vivenciar, explorar e interagir, propostas como: observação de imagens, casas, prédios, casas “não convencionais” construções, bem como os materiais utilizados, explorar formas e texturas, passeio de campo, momentos de roda onde eram problematizadas questões como: Que características cada casa apresenta? Todas tem a mesma cor? O mesmo tamanho? O que uma tem de diferente da outra? Os tijolos são todos iguais, para que serve o cimento, a areia, a brita e a betoneira, canos e ferros? Assistiram filmes e realizaram a entrevista com a arquiteta Simone. Neste encontro descobriram que alguns animais constroem suas casas, e que a cultura ou lugar influenciam nos materiais utilizados, como por exemplo: casa dos índios e as iglus. Ficaram maravilhados ao saber da existência do alicerce e dos pilares, fundamentais no processo de construção e manutenção das moradias. Também foram incentivadas a pensar e criar suas próprias casas, a “Casa dos Sonhos”. Palavras-chave: construção de casas; materiais, aprendizagem.

## A lagartixa tem dente?

### ALUNOS:

Martina Rupp Isotton  
Valentina Maldonado Wagner  
Lavinia Pinheiro  
Isabela Costodio Correa

### ORIENTADORES:

Paula Braff dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Idalino Pedro da Silva

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Palavras - chaves: lagartixa, dente e investigação Este trabalho teve como objetivo principal estimular a observação e a investigação, pois as crianças queriam saber se “A lagartixa tem dentes?” Com o desenvolvimento do projeto e das atividades, porém, outros objetivos puderam ser explorados como: A lagartixa tem coração; ela faz xixi; como é o coco dela; ela dorme; o que ela come; como ela tem filhotes; elas mamam; como a lagartixa fica no teto e não cai; ela é quente; por que ela perde o rabo? Durante o projeto usamos elementos da natureza, materiais recicláveis, muitas fotos e pesquisas, conseguimos observar bem de pertinho uma lagartixa de verdade, e confeccionamos uma de pano, onde todos os colegas tiveram a oportunidade de levar para casa. O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal De Ensino Fundamental Idalino Pedro da Silva com a turma de Educação Infantil: Pré 040, crianças de 4 anos. O tema do projeto surgiu durante a chegada dos alunos na escola, um grupo de crianças estavam chegando quando uma lagartixa aparece na entrada da porta, pretinha, algumas das crianças foram para o lado das mães com medo, uma das mães juntamente com a professora disse: - A lagartixa não vai morder, pode ir. Depois de uns dias a curiosidade ainda ficou na cabecinha das crianças, surgindo então a pesquisa, será que a lagartixa tem dentes? Juntamente com esta dúvida foram surgindo outras sobre a pequena lagartixa, através da história, O Segredo da Lagartixa a professora lançou a pesquisa sobre o animal, desenvolvendo atividades sobre o tema em diversas áreas do conhecimento. Através das pesquisas realizadas, as crianças não só verificaram as hipóteses, como também obtiveram outras informações sobre a lagartixa. Perderam o medo da lagartixa, alguns colegas tiveram a coragem de pegá-las na mão.

## Olha, cogumelos!

### ALUNOS:

Ane Caroline Mielke Gressler Kickow  
Arthur Gabriel Dias de Castro  
Jade da Silveira Sabino  
Yago Laurindo

### ORIENTADORES:

Patrícia da Costa Kusma  
Angela Teresinha Paslauski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB DARCY BORGES DE CASTILHOS

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto Olha, cogumelos! está sendo desenvolvido na Escola de Educação Básica Darcy Borges de Castilhos, na cidade de Novo Hamburgo, no estado Rio Grande do Sul. Com crianças de 5 a 6 anos da turma de educação infantil faixa etária 5 A. O projeto surgiu numa saída que a escola fez no campo ao lado da escola EMEI Peixinho Dourado na Semana do Brincar. Correndo e brincando pela grama, os alunos se depararam com alguns cogumelos no canto da cerca. Ficaram entusiasmados e vieram mostrar para a professora, neste momento fizeram vários questionamentos, principalmente sobre quais cogumelos são comestíveis e venenosos, a partir do interesse e dúvidas dos alunos, surgiu o projeto da turma. Os estudantes no decorrer do projeto, pesquisaram onde nascem os cogumelos, descobriram que são fungos e degustaram os comestíveis, também aprenderam sobre as principais partes e como são usados para benefícios medicinais para a saúde humana. Desta forma, com muita pesquisa, observações e vivências, está sendo muito significativo trabalhar com este tema, pois as crianças demonstraram muito interesse e aprendizagens durante todas as etapas de investigação e apropriação do projeto. PALAVRA-CHAVE: Cogumelos, venenosos, comestíveis.

## Casa, casinha, casarão

### ALUNOS:

Heloísa Luchtemberg da Silva  
Miguel dos Santos de Oliveira  
Pedro Henrique Ritter Raimundo

### ORIENTADORES:

Luise Ayesa Flores Ribeiro Souza  
Daniela Prusch Fernandes  
Jéssica Reck Caussi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Amor-Perfeito

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O tema desse trabalho é sobre as diferentes moradias das crianças da turma. Tivemos como objetivos: ampliar o conhecimento de si e do outro e o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas; expressar, como sujeito dialógico e criativo, suas dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens; Conhecer diferentes modelos de moradias. A hipótese inicial surgiu a partir da curiosidade da turma no momento da leitura da história "O bebê pinguim" quando uma criança questionou o que era "moradia". Outro colega curioso perguntou: "-Moradia é um lugar onde se mora apenas de dia?" e um outro colega explicou: "-Não, moradia é a sua casa, e cada um tem a sua". A partir deste diálogo, percebemos o interesse e curiosidade da turma em descobrir as diferentes moradias.

Utilizamos a metodologia de pesquisa: Estudo de Caso. A partir dela, pesquisamos o tema moradia, aprofundando conhecimento sobre ele e assim, oferecendo subsídios para novas investigações, a partir da curiosidade da turma. Com o desenvolvimento do projeto, foi possível concluir que cada pessoa tem um modelo diferente de moradia podendo morar em casas de alvenaria, madeira, edifícios, sobrados, entre outros. Cada moradia possui uma constituição de residentes, podendo ser em grupos de pessoas ou sozinho.

## Borboleteando

### ALUNOS:

Brenda Giovanna De David De Moura  
Yasmin Emanuelle Dükermann Barbosa  
Aléxia Rafaela Renck

### ORIENTADORES:

Geovana Bonfada

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Professora Ana Maria Fay dos Santos

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Nosso interesse surgiu ao encontrar um casulo em sala de aula. Ao acompanhá-lo diariamente, pudemos observar o nascimento de uma borboleta, foi uma grande surpresa, pois até então não sabíamos o que poderia ter dentro do casulo. Neste movimento dinâmico e ativo vivenciamos através da experimentação, e mergulhamos no ciclo de vida das borboletas.

## Da Taturana à Borboleta

### ALUNOS:

Milena Abreu Nogueira  
João Miguel Freitas  
Manuella Antunes de Oliveira  
Théo do Amaral de Campos

### ORIENTADORES:

Valéria Pinheiro da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Presidente Floriano Peixoto

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O trabalho desenvolvido com a faixa etária 5, trata-se de uma pesquisa investigativa sobre as taturanas encontradas na praça da escola, tendo como desdobramento a investigação de sua metamorfose até e após a sua transformação em borboleta ou mariposa. O projeto consiste em pesquisar curiosidades sobre esse inseto, além de sua metamorfose e o que mais surgir durante o processo investigativo.



## "Mãos Curiosas, Mentes Brilhantes: O Brincar Heurístico no desenvolvimento Infantil"

### ALUNOS:

Romeo de Matos Soares  
Laura Silveira da Silva  
Eduarda Gonçalves Rodrigues

### ORIENTADORES:

Juliana Maria Hoff Soares  
Kátia Aparecida de Souza Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sagrado Coração de Jesus

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O brincar heurístico é uma abordagem pedagógica que tem se destacado na educação infantil. Essa prática envolve a exploração livre e criativa de materiais não estruturados, permitindo que as crianças descubram, experimentem e aprendam de forma autônoma. Dentro deste heurístico podemos destacar na faixa etária de 3-4 anos a grande influência das bandejas de experimentação, uma característica central na abordagem Montessoriana é também destacada por Elinor Goldschmied, na promoção do desenvolvimento infantil. As bandejas de experimentação convidam as crianças a participarem ativamente da sua aprendizagem, estimulando a exploração, a resolução de problemas e a elaboração de estratégias sem a intervenção constante do adulto. Nas bandejas de experimentação a criança é estimulada a aprimorar a criatividade e a exploração sensorial. Nesse contexto, as crianças são convidadas a tocar, sentir e manipular uma variedade de materiais, o que contribui para o desenvolvimento sensorial e cognitivo e assim, este trabalho destaca o potencial educativo das bandejas de experimentação dentro do brincar heurístico, como uma ferramenta valiosa para promover o desenvolvimento infantil em um ambiente de aprendizado centrado na criança.

## A culpa é da maçã?

### ALUNOS:

João Gabriel de Oliveira Landfeldt  
Valéria Ricco Porto  
Thayná Gomes Lourenço

### ORIENTADORES:

Kelen Cristina Resser Cornely  
Sabrina Dinorá Santos do Amaral

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Teresinha Ivone Homem

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Toda criança entre cinco (5) e seis (6) anos passa por um processo difícil na troca dos dentes de leite. Em uma roda de conversa, muitos colegas relataram como perderem seus dentes, e entre as explicações surgiu a mordida em uma maçã. Muitas dúvidas surgiram e com a mordida na maçã então, buscamos entenderem melhor essa fase de medo, descobertas e superação. Foram realizadas pesquisas em fontes bibliográficas e em sites sobre o assunto, além de visitação e conversa com dentista. Com base nas informações coletadas, realizamos várias descobertas, como por exemplo que muitos alunos da turma tem dentes de leite cariados e/ou quebrados; como melhorar os hábitos de higiene e cuidados com os nossos dentes e que a culpa do dente ter caído não é da maçã.

## Cobra ou Galho?

### ALUNOS:

Eliza Patzer  
Alice Saldanha da Silva  
Kalliandra Emanuele Lemos  
Viviane Goettens

### ORIENTADORES:

Juliana Carvalho da Veiga

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Girassol

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Em meio ao brincar no Pátio Floresta, as crianças da FE5D da EMEI Girassol se mostraram curiosas e entusiasmadas ao observar algo no alto de uma grande árvore: - "É cobra ou galho?" gritavam demonstrando euforia. A curiosidade para descobrir o que realmente estava no alto da árvore serviu de faísca para o início de um emocionante projeto investigativo sobre cobras, que de maneira envolvente tem possibilitado a pesquisa em pequenos grupos de crianças sobre os hábitos, estrutura dos corpos, características e curiosidades até mesmo sobre a peçonha de algumas espécies de cobras, em especial as cobras nativas da nossa região. Metodologicamente foi realizada uma pesquisa com as crianças envolvendo diferentes estratégias, nas quais podemos destacar o entrelaçamento do faz de conta, exploração de materiais na internet, livros e fotografias de cobras, produção de registros, visita ao Zoológico Sapucaia do Sul e ao Parcão de Novo Hamburgo, entre outros. Dessa forma, foi possível perceber que as crianças se envolveram com a temática desenvolvendo a consciência ambiental, o respeito, a interconexão, tendo experiências felizes, apreciando as belezas e construindo memórias afetivas junto à natureza.

## Pipoca:Essa pesquisa é um estouro!

### ALUNOS:

MARIA EDUARDA DOS SANTOS

João Miguel dos Santos

Sofia Gabrielly Farias Lemes

### ORIENTADORES:

Joelma Rodrigues

Viviane Cristina Kaeffer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal General David Canabarro

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é a pipoca, visou responder o questionamento: Como o milho vira pipoca? O principal objetivo era compreender o processo de transformação que leva o milho a virar pipoca. Para que este processo fosse compreendido, foram proporcionadas algumas práticas como a realização de experimento de preparo de pipoca, apreciação de vídeos explicativos sobre as reações que ocorrem no interior do milho de pipoca quando aquecido e palestra com nutricionista sobre os benefícios da pipoca e formas de consumo saudável. Através de tais vivências, foi possível observar que as crianças compreenderam as reações que acontecem durante o preparo da pipoca, bem como conseguiram reconhecer as características específicas do milho de pipoca que estão associadas. Em seus relatos em rodas de conversa e através da representação em desenhos do experimento e dos vídeos, verificou-se a assimilação de conceitos que se deram a partir da realização da investigação. As famílias engajaram-se respondendo à entrevista, indicando as preferências no sabor de pipoca e ainda, contribuindo com uma receita. Por parte dos alunos, foi possível observar que demonstraram satisfação em compartilhar as vivências de suas famílias. Em conversa com a profissional em nutrição, as crianças realizaram questionamentos pertinentes integrando o conhecimento prévio às informações transmitidas pela nutricionista e relacionaram o consumo de pipoca de uma maneira saudável com a prevenção de doenças. Palavras-chave: pipoca; milho; transformação; alimentação.

## Formiga: vilã ou mocinha?

### ALUNOS:

Luan Kievel da Silva Soares  
Laura Suptitz  
Miquéias dos Santos Aguirre

### ORIENTADORES:

Rubia dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF Maria Francisca da Silva

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A história "A formiguinha e a neve", despertou uma grande curiosidade em nossa turma, pois ao observar as formigas, percebemos que as mesmas cortavam e carregavam as folhas das árvores e das outras plantas. A pergunta surgiu no momento em que encontramos um formigueiro no pátio da Escola. A dúvida foi: "As formigas só destroem a natureza?" Aprofundamos o assunto e através de pesquisas, entrevistas e palestras, que nos forneceram muitas informações em relação às FORMIGAS, e assim, concluímos que elas ajudam a cuidar da natureza, pois ao transportar as filhas, muitas vezes carregam sementes que são perdidos pelo caminho, nascendo assim uma árvore ou outra planta.

## CONCHAS SÃO CASINHAS DIFERENTES?

### ALUNOS:

BRENO STENERT MACIEL  
CAIO STENERT MACIEL  
MELISSA CAETANO LAZUTA  
YASMIN PETRY

### ORIENTADORES:

KEROL KATHERINE MAURER

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental General Osório

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto de pesquisa tem o objetivo de relatar uma experiência na Educação Infantil. O Projeto “As conchas são casinhas diferentes?”, foi vivenciado na prática pelas crianças da CEI A, de quatro anos, da EMEF General Osório, uma vez que, aos poucos elas foram realizando diversas atividades envolvendo texturas, formas, tamanhos e cores diferentes. A escolha para se trabalhar com esse tema tão relevante, surgiu a partir do dia em que a professora trouxe diversos materiais heurísticos, e em uma das caixas que rasgou, estavam diversas conchas, que caíram e logo foi se despertando diversos interesses e curiosidades por elas. As crianças ficaram entusiasmadas e muito curiosas para saberem como as conchas tinham tamanhos e formas diferentes, o que tinha dentro delas. Então, considerando a curiosidade da turma, foram propostas atividades nas quais elas pudessem vivenciar na prática, explorando as conchas. Assim, as crianças pesquisaram e identificaram algumas conchas. Também realizaram brincadeiras e danças com músicas, desenhos, gráfico e pesquisa com as famílias. Este projeto compreende uma pesquisa onde a criança é ativa no processo de ensino aprendizagem, tornando-se protagonista na construção do conhecimento. Essa tarefa inclui a educação de sujeitos capazes de refletir sobre as obras de arte, destacar o processo lúdico na aula, que respeitou o universo infantil, o raciocínio, a criatividade, o desenvolvimento motor e cognitivo, aprendendo de maneira prazerosa, brincando.

## Chuva chove: Desvendando esse mistério da natureza!

### ALUNOS:

REBECA VITÓRIA RAIMUNDO PIO  
Isadora Maciel dos Santos  
Vitória de Oliveira

### ORIENTADORES:

Viviane Cristina Kaeffer  
Joelma Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal General David Canabarro

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

RESUMOO presente trabalho, cujo tema é a chuva foi proposto em decorrência a tal fenômeno interferir diretamente no cotidiano dos educandos, desde a locomoção até a escola em dia de chuva, o que causava estranheza e até mesmo transtornos e infrequência, até como a chuva impossibilitava brincar no parquinho que ficava encharcado, entre outras problemáticas narradas pelos alunos. Foi observado também que algumas crianças na escola tinham medo de temporais, o que gerava atitudes de ansiedade caso o evento ocorresse no horário de aula.O objetivo foi compreender como ocorre o processo de formação da chuva enquanto fenômeno natural. Através de histórias, apreciação de vídeos explicativos, ilustrações e experimentos para compreensão do processo de formação da chuva foi possível verificar as hipóteses levantadas. O projeto de pesquisa proporcionou que os educandos compreendessem o processo de formação das chuvas como algo pertencente à natureza e assimilassem como o ciclo da água acontece. As atividades lúdicas e pedagógicas realizadas durante o período proporcionaram a progressiva assimilação de habilidades, construindo conhecimentos significativos com a observação do mundo ao redor e do contexto social da comunidade e algumas dificuldades vivenciadas no cotidiano. Além de compreender o fenômenos natural da chuva como um ciclo através do desenvolvimento de atitudes investigativas, os educandos demonstraram reflexão através de relatos e registros ilustrativos sobre os danos causados pela chuva, incluindo eventos recentes em território nacional com deslizamentos e sobre as enchentes que são uma problemática do município de São Sebastião do Caí. Levando em consideração o relato trazido por algumas famílias da dificuldade encontrada para que cada aluno tenha o seu guarda-chuva, buscou-se patrocínio para que cada criança pudesse ganhar um guarda-chuva de presente e dessa forma então, evitassem faltar a aula em dias chuvosos.Sendo assim, os alunos ficaram cientes de que a chuva pode causar alguns danos, mas que sobressaiu a importância da chuva para o meio ambiente e para todos os seres vivos.PALAVRAS- CHAVE: CHUVA; CICLO DA ÁGUA; FENÔMENO.

## Grafismos Indígenas e suas Ancestralidades Culturais

### ALUNOS:

Isis Carvalho Harres  
Matias Joshua Aguilera Urrieta  
Sophia Pliska Costa

### ORIENTADORES:

Taís Cristiane de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente projeto pretende valorizar a cultura indígena, levantando hipóteses de como eles se comunicam através dos desenhos, artesanatos e outras formas de expressão. Pois no começo do ano letivo, ainda dentro do período de planejamento das ações pedagógicas que seriam desenvolvidas na Educação Infantil em nossa escola, o grupo de professores percebeu a necessidade de abordarmos a interlocução existente entre as diferentes etnias que formam a população brasileira, no sentido de ampliar a visibilidade principalmente sobre os povos negro e indígena. Começamos então no JB2 a partir do livro Poeminhas da Terra, a explorar a temática exaltando as contribuições dos diferentes povos que formam nosso país, bem como alguns costumes, alimentação e linguagem que são utilizadas em nosso cotidiano através de propostas lúdicas. Pretende-se ao final do ano, quando o projeto terá seu encerramento, que as crianças desconstruam o padrão estereotipado do indígena que culturalmente foi construído em nosso país respeitando e conhecendo novas culturas.



## Construindo Sonhos na Pingo de Gente

### ALUNOS:

Eduarda Pires Marques  
Nicole Gaedke de Azeredo  
Lorenzo de Almeida  
Lucas Benjamin Alves Camera

### ORIENTADORES:

Claudia Aparecida Lopes Britz  
Geiza Jacoby Rösner Löser

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Pingo de Gente

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Resumo: Este projeto de pesquisa, de cunho exploratório e qualitativo, visa abordar o tema Casas e Construções, oportunizando conhecer sobre diferentes tipos de casas, como são construídas, a evolução das construções ao longo dos tempos e os diversos materiais utilizados. A metodologia do projeto baseou-se em conversas, em pesquisas de livros, de sites e no Laboratório de Informática Educativa; entrevistas com as famílias e profissionais da área de construção civil; visita do engenheiro, em uma obra e em uma madeireira; vídeos relacionados ao assunto; audição de histórias; construção de diferentes casas e cavernas; passeio pelo bairro e desenho da planta baixa, desenvolvendo habilidades motoras, criatividade, resolução de problemas e trabalho em equipe. A abordagem de casas e construções permitiu às crianças explorar, experimentar e compreender os conceitos relacionados a espaços, arquitetura, materiais e o papel das construções em nossas vidas, bem como, de conhecer um pouco sobre a forma de moradia das pessoas ao longo dos anos. Por meio deste projeto, as crianças puderam se tornar protagonistas do seu próprio aprendizado, através de propostas práticas, de forma afetiva e lúdica, valorizando as descobertas e instigando a curiosidade, construindo não apenas casas com materiais não estruturados, mas também conhecimentos e competências para a vida. Palavras chaves: casas; construção; arquitetura

## Um novo olhar sobre o autismo

### ALUNOS:

Isabella Lummertz Steffler  
Giovanna Urnauer Moreira  
Maitê Adamy

### ORIENTADORES:

Daiana Weyh

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI Tia Jussara

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho, cujo tema é autismo, partiu da observação e convivência sobre as maneiras diferentes de interação que o colega da turma mostrava no dia a dia. O objetivo foi aprender a conviver com essas diferenças, propiciando situações de reflexão, integração e conhecimento sobre o transtorno do espectro autista. A partir do diálogo em rodas de conversa, hora do conto, dinâmicas e reflexões sobre o autismo e sobre as semelhanças e diferenças existentes entre as pessoas, a partir da visualização de vídeos educativos sobre o personagem Pocoyo, da apresentação do teatro "Alice no País da Inclusão" às turmas da escola e lançamento às famílias pelo canal do YouTube, das orientações educativas passadas pela professora do Serviço de Atendimento Educacional Especializado (SAEE), da divulgação do folder informativo "O que podes tu fazer se tens um amigo diferente?"; das imagens sugeridas pela fonoaudióloga a serem utilizadas na Prancha de Comunicação Alternativa, da conversa com a Acompanhante Terapêutica (AT), da confecção do "Diário do Vicente", desenvolvendo um olhar atento e sem julgamentos, da criação da Carteira de Comunicação Alternativa para iniciantes não verbais, da proposta da linha do tempo realizada com o apoio da família do colega com autismo, utilizando fotos significativas, buscou-se verificar as hipóteses levantadas pela turma. Percebeu-se que todo ser humano tem sua história de vida, que a diversidade está inserida em todos os lugares e que todos precisamos aprender a conviver com as diferenças, buscando o real conhecimento e desenvolvendo o sentido da empatia e do respeito. Palavras-chave: autismo; inclusão; conhecimento.

## BRINCAR É COISA SÉRIA!

### ALUNOS:

Bernardo Capitão Ferraz  
Ágatha Machado Sanches  
Matheus Siqueira kropidloski

### ORIENTADORES:

Fabiela Vargas Rodrigues dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEB DR. LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Este projeto toma forma através dos relatos das crianças da turma do JB1 sobre a pressa de brincar, após terminar as atividades, sendo assim se fez necessário a reflexão acerca do tema: "Brincar é coisa séria!", e delimitar-se ao objetivo, na pesquisa sobre a importância do brincar, como auxílio para o desenvolvimento da criança na Educação Infantil e a socialização entre eles. Serão analisados os benefícios da brincadeira para o desenvolvimento da criança, e será analisado a importância das brincadeiras antigas como potencializador para a socialização, assim como o estudo, confecção dos brinquedos, vivência das brincadeiras e, releitura das obras do autor Ivan Cruz, e se verificará a importância do professor como mediador nessas brincadeiras, e por fim, serão sugeridas atividades a serem aplicadas na educação infantil na mostra dos trabalhos estudados pela turma. Já é possível observar uma maior organização e interação entre as crianças ao brincar, começam a desenvolver estratégias de convivência pautadas no respeito às diferenças, cooperação e organização ao brincar. Também já é perceptível maior motivação para a realização das propostas pedagógicas do cotidiano.

## Tem uma Minhoca no Meu Quintal

### ALUNOS:

Murilo Henrique Ev Jersak  
Sophia Kulmann Reis  
Júlia Lopes da Rosa  
Alice Gehlen Rösler

### ORIENTADORES:

Claudia Mara Pereira Freitas  
Geiza Jacoby Rösner Löser

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PINGO DE GENTE

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Resumo: O presente projeto visa abordar o tema sobre as minhocas com crianças da turma da Classe de Educação Infantil A1, com o propósito de ampliar o conhecimento acerca das minhocas, por meio da pesquisa e da observação, visando compreender suas características físicas e alimentares, seus hábitos bem como sua importância para o solo. O projeto surgiu a partir da chegada da semana da Feira do Livro, quando as crianças ouviram atentamente uma história contada pela professora. As crianças foram instigadas com questões problematizadoras a fim de as responderem por meio de investigação, permitindo-as ampliar o conhecimento a respeito da minhoca de forma exploratória. A partir disso, ficaram curiosas e buscaram responder a questão problema “Quais as características das minhocas e porque ela é importante?”. As crianças participaram ativamente durante todas as etapas do desenvolvimento do projeto, sendo possível constatar através de vídeos, visita à horta da escola, histórias e criação de um minhocário para validar a importância que as minhocas têm na natureza. As crianças precisam experimentar, participar ativamente de situações em que possam ser autoras de seu conhecimento, para que então possam construir seu aprendizado de forma significativa. Percebeu-se uma mudança de atitude por todos na sala e no refeitório, demonstrando cuidados com os restos de alimentos, separando-os em seus devidos lugares nestes ambientes, bem como as cascas de frutas, como banana e maçã, que são colocadas no minhocário. As minhocas consomem os resíduos orgânicos, que passam no seu trato digestivo e então se transformam em húmus, o qual é rico em nutrientes para as plantas, um excelente adubo para as plantas, contribuindo para a fertilização de nossa horta. Palavras-chaves: minhoca; crianças; horta.

## Morcego ou Vampiro?

### ALUNOS:

Arthur Colombo  
Thalia Eduarda Pereira Walter  
Lorenzo da Cruz Moraes

### ORIENTADORES:

Aline Graziela Cerveira Pizzani

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Floresta

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No estado do Rio Grande do Sul existem trinta e seis espécies de morcegos e todas elas exercem um papel fundamental na manutenção do nosso ecossistema, porém existe somente uma espécie que é conhecida popularmente como morcego vampiro, esta, por sua vez é responsável por transmitir o vírus da raiva. Os demais desempenham um papel crucial e muitas vezes subestimado no equilíbrio dos ecossistemas e na saúde do meio ambiente. Suas atividades têm uma série de impactos positivos que afetam diversos aspectos da natureza e da vida humana. Isso se dá através da polinização, dispersão de sementes, controle de pragas entre outros. No entanto, é importante observar que os morcegos também enfrentam ameaças significativas, como a destruição de habitats, mudanças climáticas e doenças, como a síndrome do nariz branco, que dizimou populações em várias partes do mundo. Portanto, a conservação e proteção desses animais são essenciais para garantir a saúde dos ecossistemas e o bem-estar humano. Palavras-chaves: Morcegos, importância, Vampiro, ecossistema.

## TIC TAC TIC TAC passa o tempo

### ALUNOS:

Manuela Luisa de Mattos  
Sophia Emanuely da Rosa

### ORIENTADORES:

Sabrina Muller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Mônica

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Aprender algo novo é sempre empolgante e parece não ter fim, as crianças da turma do Pré B da Escola Municipal de Educação Infantil Mônica estão descobrindo isso com ajuda do nosso Baú de Tesouros, este contribuiu muito para semear curiosidades, o que dá base ao prazer de pesquisar. No início do ano montamos com a turma, um baú, pintamos e deixamos ele com a carrinha da turma. Esse por escolha dos alunos ficou chamado como Baú de Tesouros, o que podemos guardar ali dentro? Quais serão os nossos tesouros? Então combinamos, que as crianças deveriam procurar em suas casas, ou na casa dos avôs, algum objeto que achasse diferente, curioso, e que gostaria de mostrar para a turma. A abertura do baú foi cheio de expectativas, as alunos e suas famílias se engajaram na proposta, nossos tesouros foram: pena de galinha, conchas, cata-vento, sabugo de milho, gaita de boca, ampulheta, relógio de bolso. Depois de conversar, observar e manusear todos os objetos, escolhemos por meio de votação o Relógio de bolso e a ampulheta. Assim surgiu o projeto TIC TAC TIC TAC PASSA O TEMPO. Este projeto visou instigar a curiosidade das crianças em aprender sobre vários assuntos na busca por uma aprendizagem significativa, utilizando diferentes métodos e recursos. Montamos os nossos cartazes: O que sabemos? O relógio de tem números e ponteiros; os ponteiros mexem; o relógio mostra as horas; a gente faz as coisas e o tempo passa; O pai olha a hora no celular. E o que poderíamos descobrir? O que é tempo? Como os antigos marcavam o tempo? Que outros instrumentos podemos utilizar? Quem inventou o relógio? Quais tipos de relógio existem e quais temos em casa? As paredes da nossa sala viraram um lindo museu, onde foi feita a exposição de diferentes relógios: relógio de bolso, ampulheta (relógio de areia), relógio de pulso, relógio cuco, relógio de pêndulo, relógio com números romanos. Descobrimos que o relógio foi uma das mais importantes invenções da humanidade, que inicialmente o homem observava o tempo e seus padrões, que o relógio que conhecemos hoje é o resultado da evolução de diversos instrumentos criados para medir o tempo desde a antiguidade. Que existem relógios de todas as cores, formas. O interesse pelo assunto não parou e a curiosidade foi cada dia maior. Afinal, aprender é sempre bom, mas com a emoção das grandes descobertas, fica ainda mais prazeroso.

## Que Papelada!

### ALUNOS:

Barbara Schmitt Schunk  
Bernardo Gabriel Rebelo  
Isadora Welter Riegel  
Sofia Gabriela Dill

### ORIENTADORES:

Janine Hanauer Brixner  
Berenice Beatris Hanauer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Frederico Bervian

### CIDADE:

Presidente Lucena

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto Que papelada!, foi realizado com a turma do Pré B3, e teve como objetivo principal despertar nas crianças um olhar direcionado ao desperdício de papel existente na sala referência. Abordou vários pontos relacionados à temática como a origem do papel a partir das árvores (dos troncos), principalmente o Eucalipto; a extração da principal matéria prima, a celulose; o processo de fabricação; sua chegada ao lixo ou, então, a reciclagem, perpassando por todo o ciclo do papel. Além disso, identificamos os tipos de papéis existentes e suas texturas, a importância dos mesmos para a sociedade e as diversas formas de reaproveitamento do papel. Também aprendemos sobre o processo correto de separação do papel, etapa inicial da reciclagem. Além disso, fizemos papel reciclado na escola.

## Mistérios da Lua

### ALUNOS:

Vicente Albarello da Silva  
Manuella de Oliveira  
Sophia Antunes Machado

### ORIENTADORES:

Luana Oliveira Gomes  
Sabrina Böes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEI PASSINHOS DO SABER

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto surgiu da necessidade de buscar conhecer melhor a Lua, já que os alunos demonstraram interesse em construir conhecimento sobre o astro. Tudo começou quando brincavam na pracinha pela manhã e perceberam o reflexo da lua no sol. Um aluno perguntou: “professora, porque a lua está ali no cantinho do céu aparecendo, se o sol está no céu? Onde ela fica escondida durante o dia?” Para buscar respostas a estes questionamentos, embarcamos em uma viagem imaginária pelo espaço até chegarmos à Lua. Como objetivo tínhamos compreender as diferenças entre a Lua e o Sol e saber como nosso planeta Terra está inserido neste contexto. Nossa pesquisa teve que ser adaptada para uma linguagem que estivesse ao acesso das crianças de nossa idade. Realizamos a experiência da caixa Lunar, onde podemos ver as fases da Lua, buscamos imagens e vídeos na internet e exploramos o imaginário, construindo um foguete para nos levar nesta viagem até a Lua. Os alunos conseguiram compreender que a Lua é um satélite natural que gira em torno da Terra, que não tem luz própria e que sua luz vem do Sol. Que a Terra e a Lua estão em constante movimento, sendo que o movimento de rotação da Terra é responsável pelo dia e pela noite. O projeto: A Lua e seus Mistérios, além de trazer respostas para os questionamentos, poderá ser um estímulo para o desenvolvimento de outras pesquisas, já que para esta turma, nem mesmo o céu foi o seu limite!



## Teiú, um lagarto no nosso jardim

### ALUNOS:

Linda Siebeneichler  
Luiza Kolberg

### ORIENTADORES:

Juliana Brandão Lizardi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Arco-Íris

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

No início do ano letivo de 2023, as crianças brincavam no campo da escola de pega-pega, usando o imaginário corriam de um lado pro outro, até que uma colega pergunta: De quem eles estão correndo? E outra colega responde: É do lagarto. Partindo do interesse e o encantamento das crianças, e contribuindo para a ampliação de conhecimentos e aprendizagens significativas, surgiu o Projeto “Teiú, um lagarto no nosso jardim”, da turma do PRÉ-B1, da Escola Municipal de Educação Infantil Arco-Íris, do município de Venâncio Aires/RS. O brincar em contato com a natureza estimula a criança a viver no ambiente natural de sua fase infantil. O jardim desperta a atenção das crianças, nele podemos encontrar também os estímulos naturais para que elas desenvolvam seu potencial humano e criativo, pois ao se colocar em contato com os processos da natureza e ao reconhecer neles o movimento e ritmo, ela também se inspiraria a se desenvolver como natureza humana. A preservação dos animais e da natureza é de extrema importância por uma série de razões que impactam não apenas o ambiente natural, mas também a qualidade de vida humana e o futuro do nosso planeta. A diversidade de espécies de plantas, animais e microrganismos é fundamental para a estabilidade dos ecossistemas. Cada espécie desempenha um papel específico no equilíbrio ecológico, e a perda de qualquer uma delas pode ter impactos negativos para o meio ambiente. O problema da pesquisa surgiu quando as crianças começaram a questionar: Onde o lagarto vive? Quais as suas características e sua importância para a natureza? O objetivo geral é explorar o jardim da Escola e conhecer o Lagarto Teiú e os animais que fazem parte do seu habitat, suas principais características e a importância para o meio ambiente, desenvolvendo atividades onde a criança seja autônoma para experimentar, criar e investigar; que possa compartilhar, interagir e conviver com o outro e ainda se divertir com as experiências propostas. A principal referência teórica que encontramos sobre esse tema foi Antônio Joaquim Severino que ressalta a importância das crianças brincarem livres em espaços em contato com a natureza. O projeto vem sendo desenvolvido ao longo do ano letivo de 2023, através de propostas que surgem do interesse e curiosidade da turma, levando-as a descobrirem e explorarem em ambiente interno e externo em contato com a natureza, como rodas de conversa, vídeos e documentários, histórias, pesquisas com as famílias, construção de jogos e brincadeiras com elementos da natureza. No decorrer do projeto notamos que: As crianças ampliaram os seus conhecimentos sobre a temática desenvolvida, bem como, o interesse por atividades relacionadas as diferentes espécies de lagartos e animais que vivem no jardim, como borboletas, joaninhas, abelhas, formigas, pássaros. Aprendemos durante o projeto que os répteis, assim como os lagartos são animais que representam extrema importância para a ecologia por serem controladores de diversas outras espécies de invertebrados e vertebrados, mantendo assim o equilíbrio ambiental.

## BEM-ESTAR EMOCIONAL - Aprendendo a Conhecer e Lidar com os Sentimentos

### ALUNOS:

Alice Rigobello  
LAVÍNIA LUCAS DE PAULA  
MANUELLA DA SILVEIRA ZAMBONI PIRES  
PEDRO G. RIBEIRO

### ORIENTADORES:

NOARA TAINÁ CARDOZO PAZ  
TAIS MELO PAIM

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

EMEF PREFEITO JOÃO FREITAS FILHO

### CIDADE:

Sapucaia do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

**OBJETIVO GERAL:** Identificar os diferentes tipos de sentimentos, de forma que os alunos iniciem seu processo de desenvolvimento de autoconsciência emocional, melhorando o relacionamento entre a turma. **JUSTIFICATIVA:** Considerando a proposta da rede municipal que coaduna com a BNCC, e com nossa participação no evento interno, Ensaio de Pesquisa Científica, as professoras das turmas de pré 2 da escola optaram pela realização do tema “BEM ESTAR EMOCIONAL: Aprendendo a conhecer e lidar com os sentimentos”. Assim, destacamos a importância dos aspectos sócio-emocionais desde a primeira infância, considerando que as crianças têm dificuldade de expressar adequadamente tudo que sentem. **METODOLOGIA:** ☒ Contação de História: “O monstro das Cores”; ☒ Exploração dos diferentes tipos de sentimentos; ☒ Relacionando sentimentos com as cores. ☒ Brincadeiras e dinâmicas sobre os sentimentos. **DISCUSSÃO:** As temáticas sócio-emocionais vêm ganhando espaço no contexto escolar, uma vez que para a grande maioria das crianças é na escola seu maior refúgio, pois é nessa instituição que ele passa grande parte do seu dia. Desta forma, abordar as questões sócio-emocionais e suas implicações se torna relevante e fundamental para a construção de sujeitos mais saudáveis emocionalmente. Iniciar a discussão definindo quais são nossos sentimentos básicos, aqueles que qualquer ser humano sente no dia-a-dia, nomeá-los, identificar em si e no outro são os primeiros passos para o auto-conhecimento e conhecimento do outro, respectivamente. **RESULTADOS:** Ao longo do projeto os alunos conseguiram iniciar seu processo de identificação dos sentimentos, através das cores e das expressões faciais, eles já conseguem nomear e identificar aquilo que eles e os colegas estão sentindo e falando sobre seus sentimentos

## Quem apagou a luz do sol?

### ALUNOS:

Eloise da Cruz Moraes  
Sophia Soares Silveira

### ORIENTADORES:

Maria Lisane Pereira  
Flaviana de Braga Borges

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

3 a 4 anos

### INSTITUIÇÃO:

UEI Dr Décio Gomes Pereira

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Quem apagou a luz do sol?”, surgiu a partir do momento em que os alunos estavam na pracinha, brincando no dia 02/05/23, com um dia lindo de muito sol, e de repente, ficou muito escuro, tanto que ficaram impressionados com o ocorrido. Então, um dos alunos fez a pergunta do tema em questão e muitos comentários foram surgindo. Os objetivos com o trabalho desenvolvido foram o desenvolvimento das capacidades de analisar, formular hipóteses, refletir, argumentar e sintetizar, conhecimento sobre as características do sol (forma, cor...) e do sistema solar, percebendo assim que a Terra gira em torno do sol, diferenciação entre o dia e a noite, identificando algumas atividades para cada período dentro das 24 horas, compreensão da importância do sol para a vida e como elemento natural, reconhecimento de que a luz do sol é fonte de vida na terra, observação e análise dos efeitos da luz e calor, identificação dos benefícios e danos que o sol pode causar à saúde pelo excesso ou falta de exposição. As crianças fizeram a construção do conhecimento sobre “Quem apagou a luz do Sol?”, a partir de atividades realizadas em sala de aula, por meio de músicas, horas do conto, pesquisa, observações, experimentações, entrevistas e análises de informações, assim como no pátio da escola e com familiares. O trabalho foi bastante enriquecedor. As crianças se envolveram e demonstraram ótimo conhecimento sobre o assunto. As atividades e experiências, referentes à importância do Sol para os seres vivos, como ocorre alguns fenômenos que “apagam a luz do sol”, dentre tantos outros momentos, despertaram atenção e curiosidade da turma, de maneira lúdica e divertida, também foi importante o auxílio das famílias com as entrevistas e confecção do sol com materiais alternativos. Concluímos que as crianças aprenderam com mais facilidade, pois o assunto partiu do interesse deles. O projeto foi construído com base nos questionamentos que iam aparecendo e ficou bastante rico e detalhista, permitindo assim que os alunos fossem construindo seus conhecimentos sobre o sol e suas particularidades até que chegaram à resposta da pergunta-problema sem quaisquer dúvidas e de maneira natural, tendo como base tudo o que aprenderam nas aulas: foram certos e seguros ao afirmar que “quem apagou a luz do sol foi uma nuvem grande e grossa”.

## CONHECENDO PARA CUIDAR: AS LAGARTAS EM NOSSA HORTA.

### ALUNOS:

ALICE DORNELLES  
THALIA EDUARDA GONÇALVES

### ORIENTADORES:

CAROLINA SCHIRMANN

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DOM PEDRO I

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

A natureza nos instiga e nos surpreende todos os dias, com sua força, beleza, e acima de tudo, com sua capacidade de transformação. Acompanhar um desses processos, é um privilégio e nos traz experiências significativas, onde aprendemos observando, interagindo e brincando. A metamorfose de uma lagarta é um dos exemplos, dessa grande capacidade de mudança que a natureza tem. E foi a partir de uma lagarta encontrada na pracinha, durante as brincadeiras, que nós, alunos da EMEF Dom Pedro I, de Linha Cerro dos Bois, começamos nossas pesquisas e observações. Descobrimos que as lagartas, passam pelo processo de metamorfose, mas antes disso, quando encontradas em grande número, podem prejudicar a agricultura, seja nas grandes lavouras ou nas pequenas hortas, comendo as folhas das plantas. Procuramos conhecer o ciclo de vida das lagartas, a importância que elas têm para a biodiversidade, para então buscar alternativas que não prejudique o meio ambiente. Para isso, realizamos pesquisas através de imagens, textos e vídeos educativos na internet; observação diária do processo de metamorfose, em sala de aula, desde a fase dos ovos, até o nascimento e a soltura das borboletas; criação e cultivo de uma horta escolar; utilização de produtos naturais para afastar borboletas e lagartas da nossa horta; criação de folheto explicativo enviado às famílias. Como referência, usamos os livros “A lagarta comilona” e “Uma lagartinha muito comilona”, além de vídeos educativos no YouTube. Foi possível perceber o grande envolvimento de todos na construção e execução desse projeto. Nossa horta está sendo cuidada e renovada constantemente e tudo o que é produzido nela, se transforma numa deliciosa merenda escolar, o controle das lagartas está sendo feito de modo natural, sem prejudicá-las e vários são os relatos de que essas práticas estão sendo feitas em casa também. Como nossa escola encontra-se em um meio rural e grande parte das famílias possuem uma horta em casa, é de grande valia que as crianças aprendam a importância da preservação e do respeito ao meio ambiente. Palavras-chaves: lagartas; borboletas; hortas; meio ambiente; crianças.

## SAPO, PERERECA OU RÃ?

### ALUNOS:

Isadora Antonella de Souza

MARINA MORAES

MIGUEL ANDERSON RODRIGUES

### ORIENTADORES:

CARIME DE FÁTIMA ESTORGATO

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

menos de 1 ano

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL 17 DE ABRIL

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O Projeto "Sapo, perereca ou rã?" É uma iniciativa que surgiu durante as comemorações de Páscoa, quando as crianças manifestaram curiosidade sobre os coelhos e se eles colocam ovos. A partir de pesquisas no YouTube, a atenção das crianças foi despertada para os sapos e sua capacidade de colocar ovos, o que gerou encantamento pela metamorfose desses animais. Esse interesse crescente levou à ideia de realizar um projeto mais abrangente sobre os anfíbios. O objetivo do projeto é possibilitar a compreensão da vida dos anuros (sapos, pererecas e rãs), sua importância para o equilíbrio do meio ambiente e suas características particulares. Através de uma abordagem científica de pesquisa, as crianças buscam identificar e resolver questões relacionadas ao modo de vida desses animais. Além disso, o projeto visa promover a conscientização sobre a preservação do meio ambiente e o respeito aos animais. Através do estudo dos anfíbios, as crianças são incentivadas a desenvolver atitudes de cuidado com a natureza e seus habitantes. As atividades do projeto envolvem diversos recursos, incluindo pesquisas bibliográficas na internet com vídeos científicos, musicais e infantis sobre os anfíbios. Além disso, são utilizados materiais concretos, como atividades lúdicas, fotos e registros para proporcionar uma aprendizagem mais envolvente e prática. Ao longo do projeto, as crianças têm a oportunidade de construir conhecimentos sobre o universo dos sapos, pererecas e rãs, e aprofundar suas observações e descobertas por meio de uma abordagem de aprendizagem ativa e participativa. Em resumo, o projeto "Sapo, perereca ou rã?" é uma iniciativa pedagógica que surgiu a partir do interesse das crianças, buscando explorar e desvendar os mistérios dos anfíbios. Através de uma abordagem lúdica e científica, as crianças têm a oportunidade de aprender sobre esses animais e desenvolver um maior respeito pelo meio ambiente e sua biodiversidade.

# EXPLORANDO A ENERGIA ESTÁTICA: INVESTIGANDO O ESCORREGADOR QUE DÁ CHOQUE.

## ALUNOS:

Cecília de Souza Kuhn

MARIA ÍSIS OLIVEIRA ALBUQUERQUE

MIGUEL OLIVEIRA QUEIROZ

## ORIENTADORES:

LAURA DE BORTOLLI REICHEL

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

## INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO MUNDO DA FANTASIA

## CIDADE:

Triunfo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brasil

## RESUMO:

Explorando a Energia Estática: Investigando o Escorregador que dá Choque Cecília de Souza Kuhn, Maria Ísis Oliveira Albuquerque, Miguel Oliveira Queiroz e Professora Laura de Bortolli Reichel. Escola Municipal de Educação Infantil Mundo da Fantasia, Triunfo/RS. Email de contato Projeto: projetoenergiaestatica@gmail.com O presente trabalho, cujo tema surgiu através de um momento em que os alunos estavam no playground da Escola, quando o aluno Kevin Martins Figueiró levou um choque ao descer no escorregador, e questionou a Professora Orientadora Laura de Bortolli Reichel, "Prof.ª por que o escorregador está dando choque?". A partir desta pergunta surgiu o Projeto de Iniciação Científica da turma do Pré II B, no qual tem como objetivo geral Investigar as causas e efeitos do choque causado pela energia estática em um escorregador de plástico, bem como a diferença entre a energia estática e dinâmica. O desenvolvimento do projeto se deu através de desenho inicial e final, pesquisa de campo envolvendo a família, visitação do mascote nas casas de cada aluno, registro da visita, experiências, passeio no playground da escola e vídeos. Os alunos conseguiram compreender os conceitos básicos de energia estática, bem como, associaram o aprendizado as hipóteses iniciais e as conclusões finais, percebendo a diferença entre elas. Inicialmente as crianças achavam que o choque no escorregador ocorria porque havia diferença de temperatura entre quem estava escorregando e o escorregador, outra hipótese era porque o escorregador atraía os raios quando chovia, o que deixava ele extremamente carregado e isso causava os choques. Palavras-chave: choque; energia estática; escorregador.

## Cocoricó o galo acordou

### ALUNOS:

Helena Nunes Reis  
Bryan Dias Hoffmann  
Bernardo Rodrigues de Oliveira

### ORIENTADORES:

Kelin de Azevedo Ribeiro Martins  
Patrícia Rosemari Garcia

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Lauro Hampe Müller

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

Resumo: O projeto surgiu pelo grande interesse demonstrado pela turma a partir de duas situações vivenciadas pelos alunos na escola. A primeira ocorreu quando a colega Helena ao folhear o livrinho “Por que o galo canta de manhã”, deixou os colegas bem curiosos quanto a isso. Depois, quando a professora realizou a hora do conto, trouxe a história “O galo gripado”, fazendo com que o assunto chamasse ainda mais a atenção dos alunos. Surgiram então, muitos questionamentos por parte das crianças onde a professora levou-os a pesquisar e aprender sobre o motivo do galo cantar, bem como conhecer suas características, seu habitat e seus hábitos. A escola possui papel fundamental na promoção de espaços de aprendizagem e diálogo a fim de estimular as crianças a pensarem e aprenderem. Dessa forma, surgiu o seguinte questionamento: POR QUE O GALO CANTA DE MANHÃ? Buscando responder o problema, a turma levantou as seguintes hipóteses: “Por que ele tem um despertador nos pés”; “Para acordar as pessoas para tomar café da manhã” e “Para acordar as pessoas para ir trabalhar”. A fim de comprovar as hipóteses apresentadas, foram elencados os seguintes objetivos: Conhecer as características das aves, conhecer seu habitat e modo de vida. Para atingir os objetivos propostos, a turma 052, realizou pesquisa bibliográfica, escutou a história “O galo gripado”, assistiu vídeos e filmes, realizou pesquisa com as famílias e elaborou um grande livro que foi apresentado na escola para os colegas. Os alunos também realizaram com seus pais uma dobradura do galo. Realizaram uma saída de campo na comunidade local na parte da tarde onde tiveram a oportunidade de visitar um galinheiro, alimentar o galo e interagir com o mesmo. Na oportunidade viram que o galo cantava na parte da tarde e puderam fazer várias perguntas sobre o galo para a moradora. Em sala de aula os alunos confeccionaram um galo que canta com potinhos de iogurte e barbante. Ainda fizeram a escolha do galinho mascote da turma que foi levado pela professora. O nome escolhido para ele foi Chico. Através de rodas de conversa os alunos puderam expor tudo o que estavam aprendendo, registrando todos os passos no caderno de campo. Em conexão com as etapas vivenciadas, foi possível perceber o quanto os alunos foram participativos nas atividades e dinâmicas propostas, demonstrando curiosidade em compreender as informações apresentadas acerca do tema proposto. Desta forma, percebemos que os objetivos foram alcançados através das conversas, pesquisas feitas com os pais, na leitura de livros, pesquisa na internet, filmes assistidos e na saída de campo, trazendo assim bastante esclarecimento aos estudantes sobre o tema. Foi possível sanar as dúvidas trazidas por eles dando um suporte para que pudessem aprender. O protagonismo infantil e a participação ativa dos mesmos foi importantíssima para o desenvolvimento, execução e culminância do projeto. Para finalizar, a turma organizou a apresentação do projeto, escolhendo seus representantes e montando o display. Através das pesquisas bibliográficas e principalmente da nossa saída de campo, concluímos que nossas hipóteses estavam erradas, visto que os galos não possuem despertador nos pés, não cantam apenas no período da manhã ou para acordar as pessoas para irem ao trabalho. Descobrimos que além de cantarem religiosamente todos os dias pela manhã, este não é o único horário em que eles soltam suas vozes. De acordo com o estudo realizado, o canto do galo serve para mostrar que ele domina o território ou que está se sentindo ameaçado por algo e que isto pode ocorrer em qualquer horário do dia.

## Maçarico, que bicho é esse?

### ALUNOS:

Emilly Pereira Guimarães

Lorena Flôres Pereira

Cecília Leite Goulart

### ORIENTADORES:

Deise Simone de Moraes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Pingo de Gente

### CIDADE:

Triunfo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O presente trabalho surgiu quando um aluno ficou para trás ao retornarem da pracinha, nesse momento um pássaro grande e escuro, com bico fino e comprido, pousou próximo a um dos estudantes e a professora pediu para ele correr junto a turma. A partir desse dia os estudantes passaram a observar a presença de pássaros escuros sobrevoando a pracinha. Em outro momento de conversa, surgiu novamente esse assunto do pássaro que podia pegar as crianças, foi então que surgiu o projeto "Maçarico, que bicho é esse?" Para tal questão algumas hipóteses foram levantadas pelos alunos: O bicho pode beliscar as crianças; Ele pode levar as crianças para o céu e desaparecer com elas; Ele esconde as crianças em uma árvore cheia de buracos. Para desenvolver a pesquisa, o objetivo trabalhado foi conhecer as principais características do Maçarico (bicho) e sua importância para o meio ambiente. Através desta pesquisa podemos concluir que o pássaro escuro era uma ave de origem catarinense, com pelagem escura, que se alimenta principalmente de insetos, vermes e outros invertebrados e seu habitat natural é ambientes aquáticos, várzeas alagadas e áreas abertas próximas à água. Sendo assim, o pássaro grande e escuro não pega crianças. Palavras-chave: maçarico; meio ambiente; banhado.



## "Como Estou Me Sentindo Hoje?"

### ALUNOS:

Betina Bettega Rezzadori  
Natália Zimmer Hahn  
Valentina Knob Farinon  
Miguel Salatti Scherner

### ORIENTADORES:

Maria Yeda Mayrer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Anjinhos de Ouro

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto 'Como estou me sentindo hoje?' concentrou-se em promover a saúde socioemocional em crianças pequenas, alinhando-se com um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, que busca até 2030, dentre outras metas, promover a saúde mental e o bem-estar nas pessoas. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), o bem-estar emocional é um componente essencial para o desenvolvimento sustentável da sociedade. Ao longo do projeto, implementamos atividades educativas e interativas na escola e comunidade, com foco na identificação e compreensão das emoções, tanto por parte das crianças quanto dos pais e educadores. Os resultados foram notáveis, com as crianças desenvolvendo um senso crítico-reflexivo, tornando-se mais conscientes de suas emoções e mais abertas a compartilhá-las e agir perante as situações do cotidiano. Uma experiência significativa ocorreu durante a visita ao residencial geriátrico, onde as crianças puderam compartilhar momentos especiais com os idosos através da dança integrativa. Isso fortaleceu ainda mais sua compreensão das emoções e sua capacidade de se expressar. Além disso, as crianças compreenderam a importância de expressar e compartilhar suas emoções, contribuindo para o fortalecimento de sua autoestima e autoconfiança. Elas se tornaram porta-vozes na escola, família e comunidade, disseminando o conhecimento adquirido e promovendo uma cultura de saúde emocional. Essas aprendizagens impactaram positivamente não apenas o bem-estar emocional das crianças, mas também o ambiente familiar e escolar, promovendo relações mais saudáveis e acolhedoras para o desenvolvimento integral. Este projeto visou contribuir para o desenvolvimento de uma geração mais resiliente, empática e equilibrada emocionalmente, alinhando-se com os objetivos da ONU para um futuro mais sustentável e equitativo.

## Sorridentes - Desenvolvendo hábitos saudáveis para um sorriso feliz e brilhante

### ALUNOS:

Vinicius Schoffen Correa  
Valentina Winch Kochhann  
Alessandro Orth Schoffen  
Rafaella Alflen Ahlert

### ORIENTADORES:

Camila Monteiro dos Santos  
Sonia Schmidt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Balduino Rambo

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto surgiu a partir de uma situação vivenciada pelas crianças em sala de aula, demonstrando interesse no tema, quando, numa tarde, enquanto as crianças lanchavam na sala, uma menina comentou estar com um dente “mole”, queixando-se de dor ao mastigar. A partir daí, iniciou-se um debate entre as crianças acerca do assunto, surgindo uma pergunta principal: “por que os dentes caem?” Motivados pelo interesse dos alunos, a fim de descobrir por que e como se dá esse processo de perda dos dentes de leite, iniciamos um projeto de pesquisa.

## Quanto amor num ninho!

### ALUNOS:

Ana Júlia Back Foscarini  
Betina Meirelles Klein  
Enzo Puhl Steinmetz  
Frederico Ferreira Salmoria

### ORIENTADORES:

Márcia Regina Zimmermann Lehmann  
Larissa Muriele Dias Bernardes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

5 a 6 anos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Educação Infantil Bem Querer

### CIDADE:

Vale Real

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brasil

### RESUMO:

O projeto “Quanto amor num ninho!” surgiu a partir da curiosidade dos alunos em saber de quem era o ninho encontrado no pátio da escola. O objetivo do mesmo foi conhecer o trabalho dos pássaros, como fazem os ninhos, que materiais utilizam na confecção do mesmo e sua importância na natureza. A proposta de trabalho envolveu conversações, pesquisas, histórias, apresentações, vídeos explicativos sobre o assunto, filmes, saídas de campo, visitas, construção de gráficos, cartazes e envolvimento das famílias, comunidade escolar e local. Durante o desenvolvimento do projeto, descobriu-se que o ninho é um local onde as aves põem e chocam os seus ovos, cuidam de seus filhotes, são construídos com diferentes tipos de materiais e em locais variados e que, os mesmos também variam em tamanho e forma, dependendo da espécie de ave que o constrói. Também, foram analisados diferentes tipos de ninhos, seus materiais de construção, pássaros que os constroem e também formas de proteger os mesmos. A partir dos resultados obtidos durante o projeto, pode-se observar mudanças significativas nos alunos e também, em relação às suas famílias, adquiriram um maior conhecimento sobre o assunto, perceberam a importância de proteger mais os pássaros e seus ninhos, encontrados na natureza e nas suas casas. Também, mudaram sua forma de pensar e agir em relação aos pássaros nas gaiolas, compreendendo a importância da preservação da natureza, plantando mais árvores para manter os pássaros no seu habitat natural.

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

[www.mostratec.com.br](http://www.mostratec.com.br)



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