

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

## RESUMOS 2021

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 2021.

---

# ORGANIZAÇÃO PATROCÍNIO APOIO

## REALIZAÇÃO

---



FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA  
**LIBERATO**  
SALZANO VIEIRA DA CUNHA



NOVAS FAÇANHAS  
NA EDUCAÇÃO



## PATROCÍNIO

---



## APOIO

---



# COORDENAÇÕES DAS COMISSÕES

## COORDENADORES DAS COMISSÕES

---

**Ramon Fernando Hans**

Diretor Executivo

**Jader Bernardes**

Coordenação Geral

**Victor Espanhol**

CRC

**Daniel Lopes de Souza**

Informática

**Lilian Pinheiro**

Mostratec Júnior e Premiação

**Felipe Laux**

Avaliação

**André Luís Viegas**

Assuntos Institucionais

**Augusto Bemfica Mombach**

Robótica

**Luís Eduardo Selbach**

Comunicação e Marketing

**Luis Antônio Pereira Gonçalves**

SIET

COMISSÕES



## COMISSÃO EXECUTIVA

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

## COMISSÃO CENTRAL

Jader Bernardes (coord. geral)  
Ari Schmachtenberg  
Cesar Augusto Premaor  
Cristiane Pereira Alchimowich Anton  
Daniel Lopes de Souza  
Lilian Pinheiro  
Sheila Cristiane Schwendler  
Lucas Welter Donelli  
Luis Eduardo Selbach  
Nereu Luís de Farias  
Augusto Bemfica Mombach  
Felipe Nunes Laux  
Victor Espanhol  
André Luís Viegas  
Adriana Mombach  
Adriano Salvaro  
Daniel Lopes de Souza  
Luis Antônio Pereira Gonçalves

## CRC

Victor Espanhol (EMECA e EMAT - coord.)  
Jaqueline Brummelhaus (CAP e BCMM)  
Solange Bianco Borges Romeiro (BIOQ)  
Sandro Luis Mattiello (CC)  
Vivian Boldt Guazzelli Lisboa (CC)  
Rodrigo Francisco Lazarotti (CPTMF)  
Jader Bernardes (CPTMF)  
Ereci teresinha V. Druzziam (EDUH)  
Gabriel de Melo Sakakibara (CSH)  
Sandro Marques da Silva (EEL)  
Jorge Fernando Linden (ETRO)  
Nair Cristina Müller (CA)  
Sandro Marmitt (EAMB)  
Marlene Christel Grams Teixeira (SAU)

## INFORMÁTICA

Daniel Lopes de Souza (coord.)

## SECRETARIA

Adriana Mombach (coord.)  
Arthur Zanchetta de Castro

## MOSTRATEC JÚNIOR

Lilian Pinheiro (coord.)  
Adriana Mombach  
Arthur Zanchetta de Castro

## PREMIAÇÃO

Lilian Pinheiro (coord)  
Jéssica Desiam  
Juliano Antonioli  
Laura Matte

## AVALIAÇÃO

Felipe Laux (coord)

## ASSUNTOS INSTITUCIONAIS

André Luís Viegas (coord)  
Paulo Renato Theile  
Luís Eduardo Selbach

## ROBÓTICA

Augusto Bemfica Mombach (coord.)  
Alexandre Giacomin  
Bruno da Rosa  
Jeferson Wiederkher

## COMUNICAÇÃO E MARKETING

Luís Eduardo Selbach (coord)

## SIET

Luis Antônio Pereira Gonçalves (coord)  
José de Souza  
Elizabeth Kuckzinski Nunes  
André Luís Möller  
André Luís Viegas  
Dennis Messa  
Iula Roberta Ávila  
José Edimar de Souza  
Josimar Dias da Silva  
Leori Carlos Tartari  
Marcos Bernardo Lamb  
Pedro Roque Giehl  
Luis Antônio Pereira Gonçalves  
Fabiana de Oliveira Machado  
Sandra de Oliveira

# 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 2021 aconteceu no formato virtual e contou com mais de 550 projetos de todos os níveis da Educação Básica. 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 e Produção Industrial (DPPI)

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

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

Fone: 051 3584-2010

Clique na área de conhecimento para acessar os resumos.

# Mostratec

|   |            |
|---|------------|
| <b>Ciências Animais e de Plantas .....</b>                              | <b>14</b>  |
| Biologia Celular e Molecular,<br>Microbiologia .....                    | 31         |
| <b>Bioquímica e Química .....</b>                                       | <b>45</b>  |
| Ciências da Computação.....   | 62         |
| <b>Ciências Planetárias, Terrestres e<br/>Matemática e Física .....</b> | <b>84</b>  |
| Educação e Humanidades .....  | 99         |
| <b>História e Ciências Sociais .....</b>                                | <b>140</b> |
| Engenharia Elétrica.....  | 169        |
| <b>Engenharia Eletrônica.....</b>                                       | <b>187</b> |
| Engenharia Mecânica.....  | 208        |
| <b>Engenharia e Materiais.....</b>                                      | <b>218</b> |
| Engenharia Ambiental e Sanitária .....                                  | 234        |
| <b>Ciências Ambientais .....</b>  | <b>247</b> |
| Ciências da Saúde .....   | 267        |

# SUMÁRIO

# Mostratec Júnior

Educação Fundamental 1º ao 9º ano ...296

Educação Básica ..... 478

2021

# CIÊNCIAS ANIMAIS E DE PLANTAS

## **PAINEL ABSORVENTE DE CO<sub>2</sub> - Utilização de vegetais e microcontroladores para minimização da poluição do ar**

### **ALUNOS:**

BRUNA CRISTINA DA SILVA MULLER  
Isabele Kochhann Dandolini  
Emille Lino de Souza Bacof

### **ORIENTADORES:**

Eduarda Borba Fehlberg  
Ramon Felipe Wagner

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

### **INSTITUIÇÃO:**

Escola Sesi de Ensino Médio Arthur Aluísio Daudt

### **CIDADE:**

Sapuçaia do Sul

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nove em cada dez pessoas respiram ar poluído e contaminado, consequência do aumento da concentração de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) nas regiões urbanas e a diminuição de áreas florestais. Para exemplificar, quando há excesso de CO<sub>2</sub> no ambiente muitas partículas do poluente ficam suspensas no ar e acabam entrando em contato com as vias aéreas provocando incômodos e facilitando a instalação de doenças no organismo. Esse grave problema vem apresentando um número muito elevado de mortes todos os anos, equivalente a sete milhões de pessoas. Com a expansão de áreas urbanas, os níveis da temperatura da Terra tendem a aumentar e, além dos obstáculos que isso traz para a saúde humana e para o ambiente, também acaba contribuindo para a poluição atmosférica, sonora e visual nas cidades. Outra consequência disso é a diminuição de áreas verdes urbanas e o crescimento do tráfego de veículos, aumentando ainda mais a poluição do ar. Por esse motivo, surge o questionamento: como aumentar as áreas verdes dentro das cidades com o auxílio da tecnologia? Como esses espaços poderiam minimizar a poluição do ar através da fixação de carbono por organismos fotossintetizantes? Como podemos desenvolver um painel sustentável, utilizando os conhecimentos da robótica e o cultivo de determinadas espécies de plantas para filtração do CO<sub>2</sub>? A partir desses questionamentos, o objetivo deste projeto é desenvolver um painel com capacidade de captar o carbono lançado no local, utilizando plantas como organismos fotossintetizantes e a robótica como ferramenta de medição e acompanhamento da qualidade do ar. A metodologia foi dividida em três partes: a busca por material bibliográfico, a elaboração do painel e os testes de eficiência. Devido a pandemia, o projeto encontra-se suspenso aguardando o calendário vacinal para que os alunos possam retornar à sala de aula e dar seguimento na fase de construção. Palavras-chave: Impactos ambientais; Poluição do ar; Controle de qualidade.

## Biofertilizante DIMU: uma alternativa para olericultura - fase V

### ALUNOS:

Geovanna Rúbia Troller

Samara do Nascimento Villiares

### ORIENTADORES:

Doinéia Schauren

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

### CIDADE:

Toledo

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A urina de vaca é rica em nutrientes é um biofertilizante orgânico de baixo custo e fácil acesso, sendo utilizado em diferentes culturas, pode-se considerar um subproduto da atividade leiteira, sendo ela é um insumo agrícola que pode possibilitar a redução da dependência econômica dos produtos industrializado. 1ª etapa campo: O objetivo foi avaliar diferentes concentrações de urina de vaca no cultivo de Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e Aveia (*Avena sativa*). O estudo é realizado na horta experimental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre. Primeiramente limpamos dos canteiros afofamos a terra, e plantamos as sementes que foram submetidas a aplicações de diferentes concentrações do biofertilizante a base de urina de vaca. Sendo elas (0; 1; 2; 3, 5, 7, 10, e 12%) via solo quinzenalmente com o auxílio de uma piseta e foliar de sete em sete dias com um borrifador. Após o crescimento serão levadas ao laboratório para a avaliação, no feijão as melhores concentrações para o tamanho da vagem foram 5% via solo, e 7% via foliar, já para a massa fresca da vagem as mais significativas foram 7% via solo e 1% via foliar, e a aveia se encontra em fase de crescimento. 2ª etapa Germinação em placa: Avaliar o efeito de diferentes concentrações de urina de vaca no desenvolvimento de sementes de milho (*Zea mays*) e Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). As placas de petri foram preparadas, e logo em seguida cortamos o papel germiteste e adicionamos dentro da placa, foi utilizadas 20 sementes em cada placa contendo cinco repetição e foram adicionas as diferentes porcentagens de urina de vaca sendo elas (0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1 e 3%) durante 20 dias avaliamos seu desenvolvimento e o número de plântulas germinadas, para encontrar a melhor porcentagem para cada planta. Para a germinação do milho foram mais significativas 0,1%, 0,3%, e 0,5%, e a germinação do feijão ainda está em andamento. palavras chaves: orgânico, Biofertilizante, urina de vaca



## Desenvolvimento de um ambiente controlado para a produção de hortaliças - Fase II

### ALUNOS:

Lucas Waidman Oliveira  
Julio Ito Sugimoto

### ORIENTADORES:

Leonardo Augusto Fernandez  
Sergio Henrique Barreiros Pacheco

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A cadeia produtiva de hortaliças movimenta no país, anualmente, cerca de R\$ 55 bilhões. No entanto, intempéries climáticas e variações climáticas, como, altas temperaturas, excesso de chuvas e geadas são preocupações constantes do produtor, pois prejudicam a qualidade e o rendimento da produção, como apontam estudos que indicam que cerca de 35 a 45% da produção é perdida ao longo da cadeia produtiva. Para fazer frente a isso, uma alternativa que vem sendo utilizada, é o cultivo em ambiente controlado, que consiste em uma técnica onde o cultivo é feito em um ambiente fechado que por meio disso permite controlar as variáveis climáticas no interior do ambiente. Esse controle se traduz em ganho de eficiência produtiva e redução no efeito da sazonalidade, favorecendo a oferta mais equilibrada de alimentos ao longo do ano. Com isso o objetivo do trabalho foi o desenvolvimento de um ambiente controlado e a realização de testes em seu interior para encontrar os melhores parâmetros de cultivo para as hortaliças cultivadas, para isso foi realizado um experimento com a finalidade de se testar o efeito da iluminação LED no desenvolvimento da planta. O experimento consistiu de um Delineamento inteiramente casualizado, contendo 2 tratamentos, 1 controle, com 4 repetições cada. Os tratamentos constaram de 2 faixas de comprimento de onda (branco e azul com vermelho). O experimento foi avaliado utilizando os seguintes parâmetros: altura da planta, nº de folhas verdadeiras, comprimento da raiz, matéria fresca (da parte aérea e da raiz), matéria seca (da parte aérea e raiz) e diâmetro. Os resultados indicaram que a luz LED branca obteve os melhores resultados em relação ao controle e a luz LED vermelha com azul se mostrou ineficiente para o cultivo de hortaliças, ocasionando a morte das plantas.

## Aplicação de resíduos agroindustriais no combate do mosquito vetor de arboviroses (*Aedes aegypti*) - fase II

**ALUNOS:**

João Pedro Silvestre Armani

**ORIENTADORES:**

Carlise Debastiani

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Alfa

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

Paraná

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

O *Aedes aegypti* é o vetor da dengue, chikungunya, febre amarela e zika, sendo que as mesmas constituem um dos maiores problemas mundiais. A única forma eficaz de combatê-las é erradicando o seu transmissor, visto que são utilizados inseticidas que provocam a contaminação do meio ambiente e doenças na população. Outro problema encontrado atualmente é o descarte de resíduos. Entre eles, as cascas de café, as escamas da tilápia e as cascas de uva, provindas de seu beneficiamento, as quais, ao serem descartadas, provocam contaminação ambiental. Frente a isso, resolveu-se testar produtos naturais que pudessem combater o mosquito. O objetivo deste trabalho é avaliar o potencial larvicida, pupicida, ovicida e efeito letal de resíduos agroindustriais frente ao *Aedes aegypti*. A produção das soluções inseticidas foi realizada a partir de extratos alcoólicos a 99,8%, os quais foram rotaevaporados e aplicadas em diferentes concentrações, variando de 25 a 40 mL/L. Os bioensaios foram proferidos seguindo a metodologia descrita pela Organização Mundial de Saúde (O.M.S), com algumas adaptações. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Assim como, realizou-se a Análise Probit para determinar os valores de concentração letal (CL99). Conclui-se que as soluções feitas a partir das cascas de café, das escamas de tilápia e das cascas de uva possuem efeito inseticida rápido perante os ovos, larvas e pupas do *Aedes aegypti*, eliminando as fases de desenvolvimento citadas em um curto período de tempo. Além disso, as soluções não apresentam fitotoxicidade, foram bem aceitas pela população e possuem efeito residual longo, reduzindo o número de aplicações necessárias. Desse modo, diminui-se o número de arboviroses causadas pelo inseto, bem como evita-se a contaminação do meio ambiente e doenças provocadas pelos inseticidas sintéticos, agregando valor social, ambiental e científico ao presente estudo. Palavras-chave: Inseticidas. Contaminação Ambiental. Doenças

# Análise e caracterização da qualidade das águas do alto do Rio Cipó utilizando macroinvertebrados bentônicos

**ALUNOS:**

Davi Mendes Campos Fialho

**ORIENTADORES:**

Thiago Cotta Ribeiro

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

**CIDADE:**

Belo Horizonte

**ESTADO:**

MG

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Utilização de macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores no Alto Rio Cipó e PARNA Cipó. Os ecossistemas aquáticos são parte essencial para a manutenção da boa qualidade e do equilíbrio ambiental nos meios fluviais. Dessa maneira, a caracterização da qualidade ambiental é de extrema importância para o monitoramento e gestão dos ambientes aquáticos. Uma forma prática e eficiente de fazer esta caracterização ambiental, é através da análise da biota presente no corpo hídrico. Neste contexto, o conhecimento acerca da macrofauna de macroinvertebrados aquáticos é uma importante ferramenta de análise, devido à sensibilidade desses organismos, aos diferentes graus de degradação ambiental. Que normalmente, ocasiona uma desestruturação da comunidade e perda de sua biodiversidade. Assim, para avaliar a qualidade das águas no alto rio Cipó, no Parque Nacional da Serra do Cipó (PARNA Cipó), utilizamos os macroinvertebrados aquáticos como bioindicadores ambientais. A coleta foi realizada utilizando o Surber em 10 pontos do alto rio Cipó. Após a identificação dos indivíduos, a nível de família, calculamos o índice de diversidade de Shannon-Wiener, a riqueza de famílias e os índices Biological Monitoring Working Party Score System (BMWP) e o BMWP-ASPT, que se baseiam na avaliação da tolerância das famílias de macroinvertebrados à impactos ambientais. Estes índices de qualidade (BMWP e BMWP-ASPT) determinam através da soma das pontuações atribuídas a cada família capturada, a qualidade ambiental daquela região. Após a análise dos resultados, identificamos 506 indivíduos distribuídos em 42 famílias. Encontramos valores uniformes de diversidade e qualidade ambiental entre os pontos de coleta no Alto de Rio Cipó, que determinaram águas de boa qualidade. Demonstrando assim, a importância da manutenção do PARNA Cipó para se assegurar a boa qualidade ambiental nas águas e cachoeiras da região, ainda que recebam centenas de banhistas ao longo de todo o ano. Palavras chaves: macroinvertebrados; biomonitoramento; conservação; qualidade ambiental.

## Bee Extricate Enterprise

### ALUNOS:

Giovanna Aparecida Ferreira Mafra

### ORIENTADORES:

Ana Cristina Toledo Campos de Olivas Oliv

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciências do Clube

### CIDADE:

Miguel Pereira

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No cinema estamos acostumados a ver o fim do mundo sendo retratado com um apocalipse zumbi, porém, neste trabalho, o apocalipse é causado pelas abelhas. Não, elas não vão sair aferroando os humanos, revoltadas por terem derrubado sua colmeia ou reivindicando seus direitos como trabalhadoras na apicultura! As abelhas têm papel essencial para equilíbrio do ecossistema e sua extinção pode levar ao fim da humanidade. Por meio de uma pesquisa explicativa sobre a importância delas, almeja-se contribuir para a prosperidade e não extinção das abelhas, conscientizando a sociedade sobre sua importância e desenvolvendo um aplicativo, por meio do qual todas as pessoas possam contribuir. A Bee Extricate Enterprise ou BEE seria uma empresa sem fins lucrativos que organizaria um app, o BEE, que já está sendo desenvolvido com a linguagem de programação Python, a fim de promover a proteção das abelhas. O aplicativo seria dividido em um jogo, estilo o jogo "Flapbird", cuja personagem principal é a abelha, e em um cronômetro de tela, de maneira a bloquear o celular do indivíduo pelo tempo determinado e enquanto o timer corre, o usuário pode se dedicar às suas tarefas do dia a dia, sem se distrair com o celular e consequentemente ser mais produtivo. Todo o tempo dedicado das pessoas ao aplicativo seria convertido em uma das formas mais viáveis de combater a extinção das abelhas: o plantio de espécies que atraem as polinizadoras. Também foi realizada uma pesquisa de campo, na qual foi usado um questionário da plataforma Google Forms para coleta de informações e opiniões sobre as abelhas, resultando em uma melhor compreensão da relação da sociedade e desses insetos, tendo recebido 126 respostas em 2 dias. Portanto, com a repercussão do projeto aqui apresentado, será possível o desenvolvimento da Bee Extricate Enterprise, que lutará pela vida das abelhas e conscientização das pessoas sobre estes insetos tão importantes. Palavras-chave: Abelha. Ecossistema. Extinção. Aplicativo.

# The Effectiveness of Mint Leaves, Cloves, and Coffee Grounds as Rat Repellent

## ALUNOS:

Alisha Yahya  
Liki Arkhan Pratama  
Gerald Mahapranaja Pillian

## ORIENTADORES:

Deni Irawan

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

International Science and Invention Fair

## CIDADE:

Jakarta

## ESTADO:

Indonesia

## PAÍS:

Indonesia

## RESUMO:

Based on the results of the test data on the effectiveness of the rat repellent media, the average time needed by rats to move to the other side of the cardboard using mint leaf media was 9.86 seconds, 7.17 seconds for clove media and 10.72 seconds for coffee grounds. It can be concluded that the repellent media made of cloves is the most effective, then rat repellent media made of mint leaves and finally rat repellent media made of coffee grounds. This is because the media to repel rats from coffee grounds utilizes coffee grounds that have been brewed so that the odor from this media is significantly reduced. While the reason why rats do not like rat repellent media made of cloves rather than mint leaves is because clove rat repellent media has a more pungent smell than mint leaf rat repellent media.

## Controle Biológico de Podridão Cinzenta no Pós-colheita de Uva utilizando *Bacillus* sp.

### ALUNOS:

Amanda Vieceli  
Laura Maria Benincá  
Nicolý Monteiro da Silva

### ORIENTADORES:

Gabriela Albara Lando  
Joséli Schwambach

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

9ª Mostra Científica e Tecnológica do CETEC

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O fungo *Botrytis cinerea*, causador da podridão cinzenta em videiras, provoca grandes perdas econômicas por se desenvolver antes e após a colheita da uva. O controle da doença ocorre majoritariamente pelo uso de fungicidas químicos, o que acarreta problemas para o meio ambiente e/ou para o consumidor da fruta; entretanto, atualmente são estudados produtos a base de *Bacillus* sp. como estratégia de controle da doença, por serem mais sustentáveis e naturais. Neste contexto, o principal objetivo foi avaliar o desenvolvimento do fungo *B. cinerea* frente à presença direta e indireta do *Bacillus* sp., avaliando sua capacidade de atuar como agente de controle biológico da doença podridão cinzenta. Para isso, foram realizados testes *in vitro*, consistindo na avaliação de sete cepas de *Bacillus* sp. contra *B. cinerea* por meio do método de cultura pareada e, para as mais promissoras, avaliação quanto à produção de compostos voláteis com capacidade inibitória. Ambos os testes foram realizados em 6 replicatas, com incubação em câmara de cultivo por 7 dias a 25°C. Para todos os testes as avaliações foram realizadas pela medição ortogonal do crescimento das colônias do patógeno no sétimo dia, a fim de calcular a porcentagem de inibição do crescimento micelial. No sétimo dia, a cepa PBFK inibiu o patógeno em 56,74% (cultura pareada) e em 40% (compostos voláteis) em comparação com o ensaio controle. A cepa com melhores resultados nos ensaios *in vitro* foi então selecionada para o teste *in vivo*, com bagas de uvas classificadas em claras e escuras, conforme sua coloração e o grau Brix. Para os testes foram utilizados sete diferentes tratamentos: somente água destilada estéril, somente meio LB líquido estéril, apenas patógeno, apenas bactéria, inoculação de fungo simultânea à de bactéria, bactéria e 4 horas depois o patógeno, patógeno e 4 horas depois a bactéria. Todos os tratamentos que receberam tanto fungo quanto bactéria tiveram redução na severidade quando comparados ao controle contendo apenas o patógeno. Assim, a bactéria codificada PBFK atua como agente de controle biológico contra *B. cinerea*, sendo um microrganismo em potencial para uso na viticultura e para futuros produtos contra fitopatógenos. Palavras-chave: podridão cinzenta, *Bacillus* sp., *Botrytis cinerea*, bagas de uva, controle biológico.

# **AMBON (Antimicrobial Agents by Ozone and Silver Nanoparticles): The Effectiveness of Antimicrobial Activity of Ozone and Silver Nanoparticles Against Milkfish Larvae**

## **ALUNOS:**

Azifa Rusyda Dewi

Hanif Ahsana Nisa

Azifa Rusyda Dewi

## **ORIENTADORES:**

Nurul Khotimah, S. Pd.

## **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

## **INSTITUIÇÃO:**

Indonesian Science Project Olympiad

## **CIDADE:**

Tangerang Selatan

## **ESTADO:**

Banten

## **PAÍS:**

Indonesia

## **RESUMO:**

Milkfish is an Indonesia fishery commodity that has high economic value. However, promising potential can face serious problems in the milkfish larvae caused by bacteria. The solution that has been done is by providing sufficient feeding. However, this method is less effective because it only has significant effect on fish growth, but does not inhibit the growth of microbes in post-larvae of fish. Therefore, the authors innovate in the form of the addition of ozone and silver nanoparticles to the larval maintenance media. The purpose of this study is to reduce the mortality rate of milkfish larvae caused by bacteria. The research methods used in this study are observation, literature studies, and laboratory studies. This research was carried out by keeping the milkfish larvae for 20 days. This study compared the treatment of P0 (control), P1 (400 mg ozone), P2 (Silver Nanoparticles 0.5 ppm), and P3 (400 mg ozone and 0.5 ppm Silver Nanoparticles), so that it can be known the better of the maintenance media of milkfish larvae. The data are analyzed by qualitative quantitative. Based on the results of the study, the best total bacterial test results are P1 as much as 3,200 CFU/ml and the total test results of *Vibrio* sp. bacteria. The best result is P2 as much as 36.67 CFU/ml, so it can be concluded that silver nanoparticles can inhibit the growth of *Vibrio* sp. and the increase in bacteria is treated to be caused by unusable feed. The best hatching rate observation in P3 is 90.61%. The best survival rate observation in P3 is 91.03%. The highest absolute growth tally in P3 reached 15.61 mm. Based on these results, it can be concluded that the best treatment is P3 because it can inhibit the growth of *Vibrio* sp. and it has an effect on the growth rate of larvae. The results of water quality data during the study achieved optimum and appropriate with the milkfish seeding standard. In this study, temperatures is in the range of 28-31°C, pH is in the range of 6.49-7.84 and salinity is in the range of 30-31 ppt.

# Uso de Células de aspergillus: Uma alternativa sustentável para a recuperação de áreas contaminadas por agrotóxicos

## ALUNOS:

Juliana Ferraz de Sousa

## ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

Zilmar Timóteo Soares

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

MOCETAN

## CIDADE:

Imperatriz

## ESTADO:

MA

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

USO DE CELÚLAS DE ASPERGILLUS: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS POR AGROTÓXICOS. O uso abusivo dos agrotóxicos utilizados no Brasil está relacionado a problemas de saúde e ao ambiente, pois tais compostos são recalcitrantes, e com o tempo, se acumulam nas áreas de uso e fragilizam-nas. Os fungos são microrganismos capazes de degradar e decompor diversas substâncias nas mais extremas condições de nutrição, ao contrário das bactérias, e por isso tornam-se ideais para o estudo de tratamento sustentável de solos contaminados. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo isolar, avaliar a capacidade de crescimento ou degradação e posteriormente identificar a capacidade de filamentosos capazes de recuperar áreas degradadas por substâncias agrotóxicas. Na pesquisa, baseando-se em Melo, Prado, Silva e Oliveira, serão coletadas 20 amostras de solo de culturas de hortaliças, analisadas em laboratório, e após isolar e identificar morfologicamente os fungos presentes no solo coletado, inseri-los em placas de Petri contendo o meio de cultura BDA e o inseticida TEMIK 150 previamente preparado em diferentes concentrações (0, 10, 20, 50, 100  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ), onde será possível visualizar e acompanhar o crescimento micelial destes organismos realizando o processo de cometabolismo, ou seja, utilizando o inseticida presente no meio como fonte única de carbono e energia para sua nutrição. Em sequência, os ensaios de biodegradação em microcosmos buscarão estabelecer condições de teste aprimoradas (melhor fonte de nitrogênio, relação nutricional adequada, CRA mais favorável) com o intuito de otimizar o processo de biorremediação de um solo contaminado com 5% m/m de TEMIK 150. Por fim, após os ensaios de germinação dos esporos, se avaliará a produção de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e a análise residual utilizando um cromatógrafo, onde determinará-se por critério a capacidade dos fungos selecionados em degradar o praguicida e seus produtos de degradação. Das vinte linhagens testadas, dez foram selecionadas como potencialmente degradadoras do inseticida TEMIK 150, sendo elas AV 07 (*Aspergillus ochraceus*), AV 01 (*Aspergillus ochraceus*), CB 15 (*Aspergillus ochraceus*), AR 09 (*Syncephalastrum racemosum*), AR 07 (*Aspergillus ochraceus*), CF 17 (*Aspergillus ochraceus*), AR 11 (*Aspergillus ochraceus*) e AV 08 (*Aspergillus ochraceus*). Em meio sólido, as quatro linhagens que demonstraram o melhor crescimento médio nas cinco AR 07 (*Syncephalastrum racemosum*), AR 11 (*Aspergillus ochraceus*), AV 07 (*Aspergillus ochraceus*). A linhagem AR 07 (*Aspergillus ochraceus*) apresentou melhor adaptação frente a altas concentrações, sendo a única capaz de apresentar crescimento satisfatório numa concentração de 100  $\mu\text{g mL}^{-1}$  de TEMIK 150. Destacaram-se pela adaptabilidade à TEMIK 150 em meio líquido na concentração de 20  $\mu\text{g mL}^{-1}$  os fungos AR 07, AR 09, AV 06 e CF 17, sendo eles respectivamente *Aspergillus ochraceus*, *Syncephalastrum racemosum*, *Syncephalastrum racemosum* e *Aspergillus ochraceus*. Espera-se com os resultados que os microrganismos isolados sejam tolerantes ao meio tóxico e apresentem alto potencial de degradação do agrotóxico utilizado, para que possam ser utilizados em futuros estudos de tratamento de solos contaminados por compostos xenobióticos e recalcitrantes, contribuindo, então, com a diminuição do impacto ambiental causado em razão do manuseio incorreto e indevido de agrotóxicos em culturas de hortaliças, promovendo a saúde e bem-estar da comunidade e do consumidor final de produtos nutricionais agrícolas. Palavras chave: biodegradação, crescimento, biorremediação, agrotóxicos, microrganismos, TEMIK 150.



# Avaliação da Atividade Inseticida do Óleo Essencial e do Extrato Aquoso de *Rosmarinus officinalis* (alecrim) no Controle alternativo da *Anticarsia gemmatalis* (lagarta-da-soja), In Vitro

## ALUNOS:

Ana Paula Steinmetz  
Gabriela Merib Boeira  
Maiara Finger Longaray

## ORIENTADORES:

Paulo Henrique Boff  
Camila Bonatto Vicenço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

## INSTITUIÇÃO:

9ª Mostra Científica e Tecnológica do CETEC

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O cultivo da soja (*Glycine max*) se faz de extrema importância para a economia brasileira. É o grão mais cultivado no Brasil, tendo uma perspectiva de produção na safra 2019/20 de 120 milhões de toneladas, apresentando essa cultura como o principal produto de exportação. Entretanto as ocorrências de pragas na plantação, assim como em outras culturas, prejudicam a produtividade e o rendimento, consequentemente afetando a produtividade em grande escala. Estudos mostram que, entre os insetos-praga existentes, a *Anticarsia gemmatalis*, popularmente conhecida como lagarta-da-soja, sendo uma das principais desfolhadoras da cultura. O principal método de controle da lagarta-da-soja é por meio da utilização de inseticidas químicos, porém com o uso elevado destes compostos os insetos tornaram-se resistentes a algumas moléculas de agroquímicos, passando a necessitar de uma demanda de aplicação maior para que se obtenha a mortalidade da praga, levando ao uso indiscriminado e afetando o meio ambiente e a saúde humana. Visando uma solução natural, surge a possibilidade de utilização de inseticidas botânicos, que eram utilizados antigamente por meio do uso de óleos essenciais e extratos de ervas e plantas. Tais substâncias, vieram a reaparecer no cenário mundial a partir da necessidade de um produto menos prejudicial a saúde e que tenha uma rápida ação garantindo a alta produção. Entre os inseticidas botânicos, a literatura cita atividade inseticida do óleo essencial e do extrato aquoso de Alecrim (*Rosmarinus officinalis*). Dessa forma, objetivou-se o controle biológico da *A. gemmatalis*, avaliando a atividade inseticida do óleo essencial e extrato aquoso de *R. officinalis* de maneira que comprove a eficácia na mortalidade da lagarta. Os tratamentos foram adicionados a dieta sólida da lagarta, sendo eles: óleo essencial e o extrato aquoso de Alecrim, ambos nas concentrações 0,1%, 0,5%, 1,0%, 1,5% e 2,0% v/v e como controles negativos Tween -80 (0,5% v/v), que foi utilizado para solubilizar o óleo essencial, e água destilada. Como controle negativo, foi utilizado o inseticida químico comercial Rimon® Supra (0,075% v/v; cujo princípio ativo é o novaluron). Foi avaliada a taxa de mortalidade em 24 h, 48 h, 72 h e 96 h. As dietas acrescidas com as concentrações de óleo essencial se mostraram mais eficientes em relação à mortalidade da lagarta-da-soja destacando as concentrações 1,0%, 1,5% e 2,0% como as mais eficazes, não variando estatisticamente. Palavras-chave: Lagarta-da-soja, Alecrim, soja, inseticida botânico, controle biológico.

# CatSoft: Desenvolvimento de um modelo de aprendizado de máquina usando dados biológicos para redirecionamento de drogas contra o FHV-1 felino

**ALUNOS:**CRISTINA PEREIRA MARTINS  
NAIARA PEREIRA MARTINS**ORIENTADORES:**Helyson Lucas Bezerra Braz  
Carlos Pereira Martins**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

MOCETAN

**CIDADE:**

Imperatriz

**ESTADO:**

MA

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Neste trabalho foi desenvolvido um modelo computacional de aprendizado de máquina capaz de localizar potenciais inibidores da glicoproteína B (gB) do vírus herpesvirus felino 1 (HV-1) causador da rinotraqueíte viral felina. A rinotraqueíte viral felina é uma importante doença viral em gatos em todo o mundo. A infecção aguda por HV-1 está associada a sinais e sintomas dos tratos respiratórios superiores e oculares incluindo espirros, conjuntivite, hipersalivação, tosse e cegueira em filhotes, podendo causar óbitos nos animais acometidos. Não existe um tratamento/cura para a rinotraqueíte felina, apenas medidas de alívio dos sintomas e de apoio. Nesta perspectiva, a bioinformática é uma área com grandes ferramentas que podem contribuir na resolução de problemas associados ao descobrimento de drogas através do modelo de relação estrutura-atividade quantitativa (QSAR). Diversos bancos de dados trabalham com o modelo QSAR, um dos mais completos disponíveis gratuitamente é o ChEMBL. Na metodologia deste estudo, foi desenvolvido um modelo computacional em python na plataforma google colab para realizar o rastreio de inibidores da gB pelo banco de dados ChEMBL, com descritores capazes de avaliar a taxa de concentração de inibição (IC50), biodisponibilidade oral e estrutura química das moléculas candidatas. Uma simulação de docking molecular foi realizada para avaliar as interações entre os inibidores encontrados, medicamentos contra HV-1 e a gB. Como resultado, obteve-se dois inibidores com os seguintes valores de IC50, o ChEMBL2075962 (400 nM) e ChEMBL2077363 (600 nM) que apresentaram alta afinidade no docking molecular (-9,22 e -8,37 kcal/mol) pela glicoproteína b, respectivamente. Sendo mais eficiente que o fármaco teste usado por comparação. Neste estudo, foi possível demonstrar o efeito inibitório de duas estruturas e a precisão do modelo computacional (CATSOFT) para rastreio de drogas contra a rinotraqueíte felina. Palavras chaves: rinotraqueíte; herpesvirus; bioinformática; Inteligência artificial.

# Estudo comparativo da ação herbicida do ácido acético frente ao Metribuzin na cultura de *Solanum lycopersicum cerasiforme*

**ALUNOS:**

João Lucas Hansen  
Júlia Schmitt

**ORIENTADORES:**

Schirlei Viviane Rossa

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Os agrotóxicos são produtos que apresentam grande relevância no mercado mundial atualmente, especialmente no Brasil, contudo, seu uso pode acarretar danos à saúde e ao meio ambiente, como ocorre com o herbicida Metribuzin, aplicado para proteção de *Solanum lycopersicum cerasiforme*. Cultura afetada pela utilização dos agroquímicos. Há como uma substituição a ser analisada o ácido acético, que atua como um herbicida de contato, isto é, ele ataca e elimina as plantas através da destruição das membranas da célula, causando a rápida dessecação de tecidos vegetais. Além de que o mesmo ainda se torna biodegradável quando liberado na água ou no solo, uma vez que pode rapidamente se degradar, resultando em radicais hidroxí. Sabendo-se disso, o projeto teve como objetivo avaliar a ação herbicida do ácido acético comparado ao agrotóxico Metribuzin e determinar a fitotoxicidade à cultura de tomate cereja em desenvolvimento, com hipótese de que o herbicida produzido pelos pesquisadores seria melhor no combate às ervas daninhas, acarretando em menor fitotoxicidade para a planta. Foram acompanhadas as culturas desde o preparo da terra e plantio das sementes, até transplantio das mesmas e desenvolvimento de frutos. A aplicação do ácido acético nas concentrações de 6%, 12%, 18% e 24% em volume foi realizada em dois casos, pré e pós transplante das mudas de tomate cereja. Além disso, havia ainda o tratamento de testemunha e com o herbicida comercial, ambos em duplicata. As culturas foram acompanhadas, medindo crescimento, pH e aspectos qualitativos. Embora tenha-se observado eficácia somente na aplicação pré-transplante, este quando comparado ao desenvolvimento das culturas testemunha e tratadas com Metribuzin mostrou-se igualmente ou até menos fitotóxico, seja em aspectos visuais qualitativos, seja à respeito do crescimento das culturas, bem como teve eficiência similar ao produto comercial na remoção de ervas daninhas. Logo, estima-se que tal composto como princípio ativo de um herbicida é uma opção viável, ecológica, econômica e produtivamente. Palavras-chave: Herbicida; Metribuzin; Ácido acético; Tomate.

## Uso de caldas orgânicas no controle de pragas e doenças em produções agrícolas - Fase V

### ALUNOS:

Kétlyn Victoria Turetta

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauern

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

Expocitec &amp; Fecijpa

### CIDADE:

Toledo

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A produção orgânica tem como objetivo a preservação do meio ambiente e da saúde humana. Desta forma busca-se o uso de meios naturais que garantam a produtividade das culturas sem causar danos expressivos ao solo, à água e à qualidade dos alimentos. Para isso a produção e o controle de doenças e pragas deve ser feito sem o uso de agroquímicos, já que contribuem significativamente para a contaminação do ambiente e dos alimentos produzidos. O quiabo (*Abelmoschus esculentus*) é muito consumidos em todo o Brasil, tendo muitos problemas em suas produções, tais como os pulgões e a antracnose. O objetivo deste estudo é avaliar diferentes caldas orgânicas no controle do pulgão e da antracnose em quiabeiros, testar a eficiência das caldas no desenvolvimento dos frutos, além da influência das mesmas sob o pH do solo, a germinação de sementes e o controle in vitro do patógeno causador da antracnose *Colletotrichum gloeosporioides* penz. As caldas foram compostas por alho, urina de vaca, enxofre e folhas secas e trituradas de Uva-do-Japão e Alamanda. Com esses materiais diluídos em um litro de água, foram obtidos 12 tratamentos mais o controle. As caldas ficam em um local sem incidência de luz durante uma semana. São aplicadas semanalmente nas plantas de quiabo, com o auxílio de um borrifador de pressão até o final do ciclo de vida das plantas, são avaliadas a presença do pulgão e da antracnose nas plantas e conforme o desenvolvimento dos frutos, os mesmos são colhidos e analisados. Para o teste do pH do solo, são separados potes com terra e o pH regulado, as caldas são aplicadas semanalmente e a mudança de pH avaliada, esse processo é realizado semanalmente durante dois meses. Para o teste de germinação das sementes, as mesmas são organizadas em placas de petri forradas com papel filtro, as caldas são aplicadas sobre as sementes então as placas são organizadas sob uma lâmpada, com um fotoperíodo de 12 horas, a germinação das sementes é observada todos os dias, após a germinação total as plântulas são avaliadas. Já para o controle in vitro do patógeno, inicialmente o fungo é inoculado, o meio de cultura BDA preparado e as caldas orgânicas diluídas nos meios, na concentração de 10%. Os meios são autoclavados juntamente com placas de petri, logo após o meio de cultura vertido e a repicagem do fungo para as placas são realizadas. As placas são embaladas e levadas para uma BOD, onde ficam em 25°C com fotoperíodo de 12 horas. São realizadas avaliações a cada 48 horas, medindo o crescimento micelial de cada colônia, estas análises são realizadas até que uma colônia atinja o diâmetro da placa. Os dados obtidos em cada um dos testes são submetidos ao teste de Scott-Knott a 5% de significância. O projeto encontra-se em andamento, não possuindo resultados concretos, porém até o momento as diferentes caldas orgânicas mostram-se eficazes, apresentando ótimos resultados.

## Plantas que purificam a água

### ALUNOS:

Flávia Alice Olímpia Duarte dos Santos

### ORIENTADORES:

Glória Beatriz Dias Campos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Animais e de Plantas

### INSTITUIÇÃO:

EXPOCETI - EXPOSIÇÃO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

### CIDADE:

São Lourenço da Mata

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Esse trabalho tem objetivo de ajudar as pessoas a terem água purificada através das plantas em sua a reutilização natural, e para isso estudamos três tipos de plantas que purificam água e ajudam na saúde, elas são: a moringa (*Moringa oleifera*); o aguapé (*Eichhornia crassipes*) e o alface d'água (*Pistia Stratiotes*). Contudo essas plantas também tem poder em ajudar o indivíduo em outras circunstâncias no qual abordaremos durante o processo do trabalho.

# Avaliação do efeito de extratos no desenvolvimento in vitro, aclimação e aplicação in vivo no aperfeiçoamento do meio de cultura DIO e crescimento fisiológico de diferentes espécies de

**ALUNOS:**

RAFAELA FURLANETTO LIBERALI

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauren

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Animais e de Plantas

**INSTITUIÇÃO:**

Expocitec &amp; Fecijpa

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

As orquídeas são plantas de difícil propagação, sendo necessário realizar o cultivo in vitro para obter mudas para o comércio, que demanda de um alto custo para ser produzido. Além disso, o tempo de crescimento das orquídeas é muito extenso, sendo que uma planta pode demorar de 3 à 10 anos para que ocorra a primeira floração. Após o período in vitro é necessário realizar a aclimação, em que as plantas precisam se adaptar ao ambiente externo, podendo atrasar seu crescimento. A utilização de fertilizantes químicos é muito comum no cultivo de orquídeas durante o período da aclimação e em plantas adultas, no entanto esses fertilizantes podem resultar em danos para o meio ambiente e para a saúde do produtor. Além disso alguns fertilizantes podem levar a morte do fungo micorríza, que possui um papel muito importante no cultivo de orquídeas. Alguns extratos vegetais contêm hormônios reguladores de crescimento, que quando utilizados em baixas concentrações são capazes de auxiliar no desenvolvimento fisiológico de outras plantas. Buscando reduzir o tempo e custo de cultivo, sem causar danos ao meio ambiente este projeto avalia a utilização dos extratos vegetais de *Cyperus rotundus*, *Sambucus nigra* e *Salix babylonica* desidratados, associados ou não, durante o cultivo in vitro, aclimação e em plantas adultas. Para o cultivo in vitro foi utilizado o meio de cultura DIO, sendo este um meio de cultura de baixo custo desenvolvido no colégio composto por banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi e ágar, os extratos vegetais foram utilizados em diferentes concentrações e comparados com a utilização de ácido indol butírico, AS infantil, naftalina, e Vitagold®, sendo comparados também com a utilização do meio de cultura comercial Murashige and Skoog®, todos os testes utilizando a orquídea *Dendrobium nobile* Lindl, totalizando 121 tratamentos, após a inserção das sementes foram realizadas avaliações semanais para observar o desenvolvimento do projeto, sendo observadas as germinações e possíveis contaminações, ao final foi realizada a análise estatística, sendo avaliadas 30 plantas por tratamentos e analisados o tamanho da planta, folha, raiz, número de folhas, raízes e bulbos, foi utilizado o sistema SISVAR à 0,05% de significância e o teste de média de Scott-Knott. Para a aclimação os extratos vegetais foram comparados com a utilização de NPK 10-10-10, sendo utilizado as orquídeas *Catasetum fimbriatum*, *Cattleya forbesii* e *Cattleya sp* totalizando 48 tratamentos, foram avaliadas 10 plantas por tratamentos para a realização da análise estatística, e foi avaliado o tamanho da planta, folha, raiz, número de folhas, raízes e bulbos. Para o cultivo in vivo, os extratos foram comparados com a utilização de NPK 10-10-10, sendo utilizadas as orquídeas *Capanemia micromera* e *Lophiaris pumila* totalizando 103 tratamentos foi avaliado o enraizamento das orquídeas, sendo avaliado o tamanho e número de raízes novas. O extrato de VitaGold® apresentou germinação em todos os tratamentos contendo os extratos antes do controle, mostrando sua eficiência no desenvolvimento das plantas desde os estágios iniciais de desenvolvimento. O estudo encontra-se em andamento e não apresenta resultados conclusivos para os demais testes até o momento.

PALAVRAS-CHAVE: Enraizamento; Hormônios vegetais; Tempo de cultivo;

2021

# BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR, MICROBIOLOGIA

## Bioinformatics approach to the Peto Paradox

**ALUNOS:**ZEYNEP DOĞAN  
MİRAY YILMAZ**ORIENTADORES:**

SELEN ÇAKAS COŞKUN

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

özel çanakale biga doğa koleji

**CIDADE:**

BİGA

**ESTADO:**

ÇANAKKALE

**PAÍS:**

Turkey

**RESUMO:**

The Peto paradox is a model that states that body size is not associated with lifespan between species in cancer occurrences. One of the leading hypotheses in the explanation of this model is that it will undergo adaptations to prevent cancer formation in large-bodied animals. Tumor suppressor genes play an important role in many events such as cell cycle control, correction of DNA and chromosomal errors, directing the cell to apoptosis in cases of irreparable damage, and prevention of metastasis. Studies have shown that mutations in tumor suppressor genes trigger cancer formation. In our study, P53, MSH2, CADM1 and NOTCH1 proteins, which play a role in the regulation of various cellular events as tumor suppressors, were studied on this hypothesis. As a result of the bioinformatics studies, the creatures living in large polar regions showing homology similarities with humans were determined using the NCBI database. Considering the alignment results of the relevant proteins, it was determined that the homo sapiens P53 protein similarity rate was low in Ramazzottius varieornatus and alaenoptera musculus species. Considering the alignments of MSH2, CADM1 and NOTCH1, it was determined that these proteins have a high similarity rate between Homo sapiens species and Balaenoptera acutorostrata scammoni species. Keyword: Cancer, peto paradoksu, P53p, Homo sapiens, bioinformatic



# Predição de microRNAs contra a replicação molecular do SARS-CoV-2 por biologia computacional

**ALUNOS:**

Vitória Emanuely Lopes Bandeira

**ORIENTADORES:**

Roberta Jeane Bezerra Jorge

Helyson Lucas Bezerra Braz

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

EEMTI Dep. Joaquim de Figueiredo Correia

**CIDADE:**

Iracema

**ESTADO:**

CE

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo prever microRNAs (miRNA) como novos candidatos a inibição do mecanismo molecular do SARS-CoV-2 por biologia computacional. No segundo semestre de 2021, já foram contabilizados mais de 200 milhões de casos de COVID-19 confirmados, incluindo 4,6 milhões de mortes no mundo. Mesmo com a vacinação iniciada, as taxas de mortalidade ainda são altas em diversos países, devido à alta mutagenicidade do vírus. O SARS-CoV-2 requer novos e aprofundados estudos para encorajar novas estratégias para o manejo desta pandemia. Em alguns estudos, já foram relatados que os miRNAs têm papéis cruciais nos processos homeostáticos, como proliferação, diferenciação ou morte celular. Além disso, os miRNAs celulares podem inibir a tradução do genoma viral para evitar a replicação do vírus e também, podem estabilizar o RNA viral em células e/ou tecidos específicos. Nesta perspectiva, este trabalho iniciou-se buscando as sequências de nucleotídeos de 1578 miRNAs de caráter aleatório, obtidas no banco de dados de microRNAs (miRBase). Para encontrar os possíveis alvos desses microRNAs, foi utilizado o software de inteligência artificial MirTarget 1.0 para realizar emparelhamentos genéticos com mRNA (RNA mensageiro). O software foi responsável pelo emparelhamento das sequências de nucleotídeos de miRNA e mRNA, a função foi programada para selecionar as interações com os genes de ACE2 e TMPRSS2 (proteínas que facilitam a replicação do covid-19). Para avaliação dos métodos, foram utilizadas análises do diagrama de Venn e regressão linear. Os resultados desse estudo exibiram que os miRNAs hsa-miR-98-5p e hsa-miR-200c são direcionados a TMPRSS2 e ACE2, respectivamente. Ligações de hidrogênio e ligações do tipo 8MER foram identificadas entre os miRNA e mRNA, exibindo interações firmes que demonstraram ação como regulador de transcrição de alto grau de emparelhamento, atuando na região 3'UTR - a região de indução, degradação do mRNA e repressão translacional do gene. Prevê-se neste estudo que os miRNAs atuem interrompendo a interação das proteínas ACE2 e TMPRSS2 com a proteína spike do SARS-CoV-2. No entanto, abordagens mais precisas de experimentos in vitro e in vivo são necessárias na terapia de miRNAs para o combate da COVID-19. Palavras-chave: miRNA, Bioinformática, Covid-19.

# Journey from Sewage Sludge to Fertilizer with *Pseudomonas luteolas*

**ALUNOS:**

Eda Dikkaya  
Ethem Can Kara  
Ege Başbulut

**ORIENTADORES:**

Çiğdem Özgürdal

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

İtū Eta Vakfi Doga College H. S.

**CIDADE:**

Sarıyer

**ESTADO:**

İstanbul

**PAÍS:**

Turkey

**RESUMO:**

The increase in treatment sludge from wastewater treatment plants with urbanization has become a problem for municipalities and countries. Municipalities pay a large amount of money to remove this substance from the cities. In addition, the ways of removal of this substance can create problems for our environment. In many studies, the treatment sludge; It has been stated that it is very rich in micro and macro nutrients, beneficial elements for plants, organic components and has the potential to be used as fertilizer in agriculture. However, this idea cannot be realized in most places due to the heavy metals in this substance, which cause serious damage to the soil and human health. Based on this problem, it was aimed to reduce the heavy metal content of this substance with *Pseudomonas luteola* and *Pseudomonas stutzeri*, which have the feature of eliminating heavy metals, and to pave the way for the use of this very productive substance in agriculture. In this way, while the budget spent for the disposal of this substance is reduced, at the same time, this very efficient sewage sludge, which costs almost nothing, can be used instead of expensive fertilizers used in agriculture and sometimes imported. Due to the high removal rates of *Pseudomonas luteola* in the controlled experiments, it was used in the 2nd and 3rd experiments, and dosing studies were carried out. A high rate of removal was determined in the sludges whose Al, As, Cu, Hg, Zn, Fe, Cd, Cr and Pb contents were analyzed. In addition, an increase in the amount of iron was determined in the experiment. Since *Pseudomonas luteola* contains cytochrome, an increase in iron, which is important for plant growth, was observed with the increase of bacteria. In conclusion; Considering that one of the biggest obstacles to the use of sewage sludge in agriculture is the presence of heavy metals, the budget spent for disposal will be reduced by using this very efficient sewage sludge, which costs almost nothing, instead of expensive fertilizers used in agriculture and sometimes imported. Keywords: Treatment, Sludge, Heavy, Metal, Water.

## Caracterização da família gênica ERF e seu envolvimento na adaptação de cultivares de Maçã (*Malus Domestica*)

### ALUNOS:

Emanuel Eliabe Alves  
Taís Monteiro Ecker

### ORIENTADORES:

Ana Lúcia Anversa Segatto  
Andreia Carina Turchetto Zolet

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

MoExp - Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do IFRS

### CIDADE:

Osório

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O principal cultivo agrícola do município de Caxias do Sul são macieiras, e entre elas as variedades mais cultivadas são a Gala e a Fuji. Entre as pragas que atacam esses cultivares estão os fungos que causam as chamadas doenças de verão. Dentre essas, a sarna da macieira, causada pelo fungo *Venturia inaequalis* é uma das que mais causa prejuízo. As principais formas de combate a sarna da macieira, e as outras doenças causadas por fungos, são o manejo adequado da lavoura e a aplicação de fungicidas. No entanto, o desenvolvimento de resistência aos fungicidas já vem sendo relatadas em algumas espécies de fungos patogênicos das maçãs. Assim, a identificação de cultivares resistentes à infecção é uma alternativa economicamente viável e em concordância com a prática de uma agricultura mais sustentável. Recentemente, genes da Família de Fatores de Transcrição de Resposta ao Etileno estão sendo relacionados a resistência da maçã a infecções pelos fungos *Venturia inaequalis* e *Botryosphaeria dothidea*. No entanto, a presença desses genes e a variabilidade genética deles nunca foi avaliada em diferentes cultivares. A hipótese é de que exista variabilidade na presença, número de cópias e na sequência desses genes em diferentes cultivares, e essa variabilidade pode ser relacionada a uma maior resistência a patógenos. Nesse sentido, o objetivo deste projeto é identificar e caracterizar os genes da Família de Fatores de Transcrição de Resposta ao Etileno nos genomas de cultivares Gala e Fuji disponíveis no GenBank. Além disso, os genes dessa família, importantes para a resistência a pragas, serão caracterizados em outras cultivares que sejam utilizadas em Caxias do Sul. Com isso, pretende-se fornecer informações para a conservação da variabilidade genética e ajudar na seleção de variedades resistentes. PALAVRAS-CHAVE: Genética; Macieira; Resistência a patógenos

# Impacto das variantes do Sars-COV-2 no Brasil: um estudo molecular

**ALUNOS:**

Júlia Bonilha

**ORIENTADORES:**

Clarissa Scolastici Basso

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

FETEC - Feira de Tecnologia, Engenharia e Ciências - Degraus

**CIDADE:**

Jundiá

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brasil

**RESUMO:**

Detectada pela primeira vez na Índia, em outubro de 2020, a mutação do vírus SARS-CoV-2 (causador da Covid-19) conhecida como Variante Delta (B.1.617.2) já foi registrada em mais de 130 países. Ela é considerada uma variante de preocupação por ser mais transmissível do que as anteriores (Alfa, Beta e Gama), o que a faz mais contagiosa do que a cepa original (Flucruz, 2021). Apesar de já ser a variante dominante no Brasil, mais de 90% das amostras das cidades de São Paulo e o Rio de Janeiro, a Delta não teve aqui o mesmo impacto que teve em outros locais, como Reino Unido e Estados Unidos. O motivo para isso ainda não é claro. Desse modo o objetivo do presente estudo foi avaliar os impactos das mutações do coronavírus no Brasil. Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo de caráter transversal no qual foram analisados os sequenciamentos do genoma completo do vírus SARS-CoV-2 no banco de dados do National Center for Biotechnology Information (NCBI). Para tanto foi utilizado o termo "sars-cov-2seqs" para a pesquisa de sequenciamentos disponíveis. Com base em revisão de literatura foram identificadas as mutações mais importantes nas linhagens mais predominantes no mundo e suas semelhanças moleculares. A seguir, foi realizada uma correlação entre o aumento de casos, mortes e internações a partir da detecção de casos de novas variantes nos países: Índia, Israel, Reino Unido, Estados Unidos e Brasil, a partir de dados da saúde pública desses países. Foi realizado também a comparação do impacto das variantes Gama e Delta no Brasil a partir da confirmação do primeiro caso confirmado. Observa-se, o crescimento abrupto de casos da variante delta desde o primeiro caso da nos Estados Unidos, Rússia, Espanha, Índia e África do Sul. No Brasil, mesmo após a variante Delta ter se tornado prevalente em grande parte dos estados, não se observou um aumento expressivo no número de casos. Isso pode ser explicado em parte pelas campanhas de vacinação, onde até a presente data, temos aproximadamente 38% da população brasileira vacinada. Por outro lado, a anterior exposição da população brasileira à variante Gama pode estar contribuindo para esse fenômeno. Várias explicações são sendo elencadas no presente estudo como a semelhança genética entre as variantes, uma possível seleção natural convergente, maior imunidade pela variante Gama e fatores ambientais. Esses estudos estão em andamento e serão concluídos e apresentados na MOSTRATEC Virtual.

# Avaliação de metabólitos secundários da microalga *Chlorella Vulgaris* com potencial antifúngico

## ALUNOS:

Vicente Borba Bruschi  
Matheus Ferreira Euclides

## ORIENTADORES:

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

## CIDADE:

Londrina

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

As microalgas são alvo de inúmeras áreas de pesquisa devido as suas propriedades. Sua atividade já se mostrou eficaz não apenas na área antimicrobiana, mas antiviral, antitumoral, antioxidante e antiinflamatória, além disso, são aplicadas na área de alimentação humana e animal, na indústria de cosméticos e de biocombustíveis. O aumento de trabalhos científicos com microalgas ocorre devido às substâncias sintetizadas por essas, como vitaminas, esteróis, ficobilinas, ácidos graxos, polissacarídeos, carotenoides e outros compostos bioativos. As algas verdes, são a matéria prima ideal para a fabricação de produtos bioquímicos. Recentemente estes microorganismos têm sido manipulados para a produção de antibióticos naturais que promovem o crescimento em animais confinados em granjas. As vantagens destes bio-antibióticos incluem a "não-indução" da resistência ao antibiótico comum. Além disso, o sistema de produção não exige laboratórios caros ou equipamentos de fermentação. O presente trabalho teve como objetivo a extração de compostos bioativos da alga *Chlorella vulgaris* e verificar a potencialidade de utilização destes compostos com produtos antifúngicos. Para tal foram realizados três diferentes formas de extração dos compostos fenólicos dessas microalgas utilizando solventes encontrados na literatura científica como metanol e alguns tipos de solventes orgânicos. As análises de crescimento de fungos foram realizadas em meio de cultura PDA em placas de Petri, foram observados o crescimento de diferentes colônias de fungos ao longo de 20 dias para cada tipo de análise. O método de extração que utilizou metano e hexano mostrou grande capacidade antifúngica, demonstrado pela inibição completa do crescimento destes microorganismos nos meios de cultura após 20 dias de análise.

# In vitro evaluation of the inhibitory effect of probiotics against enteropathogenic bacteria

## ALUNOS:

Irán Flores Ricalde

## ORIENTADORES:

Itzel Mireya Gutiérrez Ruíz

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

## INSTITUIÇÃO:

ExpoCiencias Mexico

## CIDADE:

Puebla

## ESTADO:

Puebla

## PAÍS:

Mexico

## RESUMO:

Gastrointestinal diseases are an important health problem in Mexico, they are commonly related to poor quality of water and incorrect food preparation. These diseases mainly affect children, and their most common cause is due to the action of enteropathogenic bacteria. The regular consumption of probiotics has recently been proposed as an alternative to reduce the incidence of this type of disease. Probiotics are microorganisms that increase the beneficial microbiota and reduce the presence of pathogenic bacteria in the gastrointestinal tract, thus improving intestinal health and reducing the incidence of gastrointestinal diseases, as well as their possible complications and the unnecessary consumption of antibiotics. Probiotics are commonly found in dairy products such as yogurt, the most common strains used in industry are Lactobacillus and Bifidobacterium. These commercial drinks proclaim several potential benefits of probiotics in terms of mucosal repair and protection of the intestinal microbiota. Therefore, the objective of this project is to evaluate the inhibitory effect of commercial probiotics against enteropathogenic bacteria through in vitro assays, in order to compare the action of different commercial probiotics and determine if these products could have a positive effect on the intestinal health of consumers.

## O controle de qualidade microbiológico do material de acondicionamento cosmético e medicamentoso

### ALUNOS:

Ana Carolina Linck  
Heloísa de Vargas Wiest  
Maria Eduarda Arnold

### ORIENTADORES:

Sheila Fabrícia Schuck Backes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRACLAK

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O consumo mundial de produtos voltados a cosmética e medicamentos aumenta a cada ano e com isso, está se tornando indispensável o uso de itens voltados a sanidade individual. Desde o início da troca de mercadorias ou do comércio propriamente dito, a embalagem passou a ser indispensável e, o processamento de envoltórios se multiplicou. Além disto, é inegável cogitar a ideia de que os produtos fabricados e comercializados estão desobrigados de fungos e bactérias microbiológicas que, se em contato com o produto a ser utilizado, podem alterar este e servirem como um possível agente patológico. O controle de qualidade microbiológico do material de acondicionamento dos cosméticos e fármacos é de extrema importância para todas as empresas e consumidores. Ao comparar frascos de indústrias medicamentosa com indústrias de cosmético em relação à proliferação de microrganismos, nota-se grande alteração e variedade dos mesmos, ressaltando assim, a tese sobre a importância de um material propício para o acondicionamento de qualquer produto, bem como a correta informação para a utilização deste. Assim, possíveis agravamentos na saúde relacionado ao uso de produtos contaminados são evitados. Por conseguinte, se o material de acondicionamento fornecido pelas indústrias não obedecer ao critério de qualidade microbiana, será portador de inúmeras contaminações e problemas que serão agravados a saúde do consumidor. O controle de qualidade microbiológico de material de acondicionamento possui importância fundamental, relacionado diretamente com a saúde pública. Palavras-chave: Controle microbiológico, agentes patológicos, material de acondicionamento, cosméticos, medicamentos.

## Estudo de Extratos Aquosos de Plantas Medicinais na Inibição do Agente Causal da Sigatoka-Amarela - Fase II

### ALUNOS:

Amanda de Lorenzi Borges

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

MoExp - Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do IFRS

### CIDADE:

Osório

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A banana (*Musa spp.*) é a fruta mais consumida mundialmente, sendo a bananicultura um dos principais agronegócios mundiais. A sigatoka-amarela (*Mycosphaerella musicola*) é uma doença foliar que atua lesionando as folhas de bananeira e, quando não controlada, pode induzir a perdas severas na produtividade. Dessa forma, a presente pesquisa buscou avaliar a eficiência de extratos aquosos in natura de alho (*Allium sativum*), carqueja (*Baccharis trimera*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) sobre o crescimento micelial de *M. musicola*, de forma a buscar a inibição deste. Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório, sob Delineamento Inteiramente Casualizado, em quadruplicata. O microrganismo foi coletado a partir de folhas sintomáticas, isolado e cultivado em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA). Os extratos aquosos foram preparados a partir do processo de liqüidificação. Os extratos de carqueja e erva-mate foram submetidos à aplicação de calor por 1 hora a temperatura de 60°C e 80°C. Foi testada também a temperatura de 120°C por 20 minutos de ambos os extratos. Os extratos aquosos foram homogeneizados ao meio BDA, previamente autoclavado, nas concentrações: (i) 5, 10, 20% e para a carqueja e erva-mate; (ii) 0,5, 1, 5 e 10% para o alho. Todos foram alocados em placas de Petri. O micélio do fungo *M. musicola* medindo 5 mm<sup>2</sup> foi inoculado em todos os meios preparados. Os tratamentos foram acompanhados com intervalo de 48 horas, durante dez dias, e os resultados coletados foram submetidos à análise de variância e Scott-Knott. Foi observado que os extratos de erva-mate e carqueja, independentemente da concentração e temperatura utilizada, foram ineficientes na inibição do fungo. Dentre os extratos vegetais estudados, apenas o de alho, nas concentrações de 5% e 10%, controlou satisfatoriamente o desenvolvimento de *M. musicola*, inibindo completamente o crescimento fúngico. Conclui-se que o extrato aquoso de alho se apresenta como uma solução econômica, social e ambientalmente viável para o combate à sigatoka-amarela, sendo um produto de fácil produção e acesso aos produtores rurais, e possibilitando sua utilização em programas de controle da doença. Palavras-chave: bananeira. crescimento micelial. *Mycosphaerella musicola*. controle alternativo.



# Aparelho de Desinfecção no Combate ao SARS-CoV-2 em Produtos de Supermercados

**ALUNOS:**

WENDEL HENRIQUE VELHO DE OLIVEIRA

**ORIENTADORES:**

JÚLIO CÉSAR VOLMANN MACHADO

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O Brasil ainda em 2021 sofre com os casos e mortes do SARS-CoV-2, já são mais de 500 mil mortes pelo vírus e 19,9 milhões de casos, muitas famílias acabaram perdendo seus familiares e amigos. O vírus já está no mundo há mais de um ano, várias realidades apareceram desde o começo da pandemia, como por exemplo, não é apenas pessoas com uma idade alta ou com doenças que acabam morrendo, qualquer um tem chance de partir, porque cada um tem um organismo próprio, ou seja, cada um reage de uma forma. Atualmente a vacina já está sendo distribuída no Brasil, mas sempre é bom lembrar que mesmo tomando as duas doses ou a dose única, todos têm chances de pegar o vírus novamente, com apenas sintomas leves e não graves, mas também podemos transmitir o vírus. Sendo assim, isso mostra que o projeto é muito importante para a segurança da população e devemos manter o distanciamento social, lavar as mãos frequentemente e usar máscaras. O projeto visa instalar nas esteiras dos caixas dos supermercados, um aparelho de desinfecção ao SARS-CoV-2, que irá utilizar lâmpadas germicidas, que através da radiação UV-C, consegue eliminar o vírus. Mesmo com as vacinas já em uso, sabemos que devemos nos proteger, porque mesmo com as duas doses, como já dito, podemos pegar o vírus, então o projeto além de proteger contra o SARS-CoV-2, poderá ser usado futuramente em outros locais e poderá proteger os compradores de futuros vírus. O processo da radiação UV-C já é usado há bastante tempo, como por exemplo, em indústrias, tratamento da água, laboratórios, entre outros. O grupo escolheu os supermercados, porque é um lugar essencial para a população, um lugar que todos vão e como todos encostam as mãos em produtos para ver suas características, por exemplo, o vírus pode se instalar ali e sempre é bom lembrar que nós temos álcool gel próprio para higienizar nossas mãos, mas os produtos não é dificilmente, alguém vai higienizar os produtos comprados. Já nossas mãos têm sempre o contato com o meio ambiente e acumula milhões de micróbios. Sabemos que na entrada dos supermercados, recebemos álcool gel, mas quem vai sabe, recebemos pouco, o que não é suficiente para higienizarmos nossas mãos e existem pessoas que encostam as mãos nas máscaras para arrumalá, já dentro do supermercado. Então o projeto é uma grande iniciativa para aumentar a segurança dos compradores contra o vírus e bactérias em supermercados e no futuro, implantar essa ideia em outros locais como nas entregas do iFood ou na entrega das tuas cartas e jornais. Palavras-chaves: SARS-CoV-2. Mortes. Aparelho. Lâmpadas Germicidas. O grupo decidiu que a melhor maneira de mostrar a eficiência do projeto, seria fazer um experimento usando as placas de Petri com os microrganismos coletados de um produto do supermercado. Outro método seria através de um microscópio eletrônico de varredura (MEV), que de acordo com a empresa Engemat Soluções (2019), é um dos equipamentos mais utilizados para microscopia e apresenta uma melhor visão e mais detalhes da imagem eletrônica. Segundo o professor Bassi (2020) da Agência de Alagoas, afirmou que como o vírus é um microrganismo muito pequeno, que só é possível enxergá-los com o microscópio eletrônico. A melhor escolha feita pelo grupo foi de escolher produtos aleatórios de su-permercados, analisar os vírus e bactérias que estão na parte externa dos produtos, através das placas de Petri e depois disso, pegar estes mesmos produtos e colocá-los na esteira do supermercado, onde o protótipo estará instalado, assim, depois dos produtos passarem pelo protótipo, teríamos que analisar novamente os produtos nas placas de Petri. Então teríamos os dados dos produtos antes de passar pelo protótipo e depois de passar pelo protótipo, sendo assim, vamos ter os dados possíveis e poderemos ver se os resultados foram os esperados e se o protótipo é eficiente.

# Avaliação da Atividade Antifúngica do Extrato Alcoólico de *Spirulina platensis* Frente ao *Aspergillus* spp.

**ALUNOS:**

Anny Mayumi Fujimoto

**ORIENTADORES:**

Maria Angélica Thiele Fracassi

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O presente projeto procura saber se é possível que a cianobactéria *Spirulina platensis* tenha atividade antifúngica frente a fungos do gênero *Aspergillus* spp., considerando as suas propriedades farmacêuticas e antimicrobianas. Tendo como objetivo avaliar a atividade antifúngica do extrato alcoólico da spirulina, a partir de diversos testes. *Aspergillus* são fungos normalmente presentes em domicílios, em alimentos, solos e piscinas. Espécies do gênero *Aspergillus*, como *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger* e *Aspergillus terreus*, são os principais causadores da aspergilose pulmonar, a qual é uma condição infecciosa, não contagiosa, de etiologia fúngica. A doença normalmente é considerada grave quando atinge pacientes com imunodeficiência, principalmente nos pacientes hospitalizados, que utilizam terapia imunossupressora, como agentes citotóxicos, e em alguns casos em pacientes portadores da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida. Quanto à aplicação dos testes, serão usados os métodos da disco difusão em ágar, onde a suspensão fúngica é semeada em uma placa de petri em concentração de  $1 \times 10^8$  a  $2 \times 10^8$  UFC/ml, além de discos de papel filtro contendo o antifúngico, e é observado o tamanho dos halos inibitórios formados. Também foi realizada a microdiluição em caldo, com o objetivo de encontrar a concentração inibitória mínima do extrato produzido, que possui ação antifúngica, Diluindo sucessivamente as concentrações do antifúngico e as densidades do inóculo, com uma concentração fúngica final de aproximadamente  $5 \times 10^4$  a  $10^5$  UFC/mL em cada poço. Para que possa ser feita uma comparação, foram utilizados discos de papel filtro com álcool etílico na mesma concentração utilizada para o preparo do extrato alcoólico, na disco difusão em ágar. Além de poços de controle negativos e positivos na microdiluição em caldo, Ambos testes seguem a norma aprovada pela CLSI. Baseando-se em testes realizados e estudos anteriores, acredita-se que o extrato alcoólico da spirulina apresenta atividade antifúngica contra os fungos do gênero *aspergillus* spp. E que essa pesquisa ajudará a entender o possível potencial do uso de spirulina platensis na indústria farmacêutica. Palavras-chave: spirulina; aspergillus; extrato; antifúngico

## Solução anti-séptica à base de folhas de *Tabernaemontana catharinensis*

### ALUNOS:

Francisco Martins Lamas

### ORIENTADORES:

Fernanda Kohlrausch

Gabriele Zvir Saldanha

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Resumo Utilizadas como fármacos na medicina tradicional popular, as plantas com efeitos fitoterápicos vêm obtendo ao longo dos anos, validações científicas acerca de suas eficácias farmacêuticas, que se devem, em grande parte, pela abundante presença de alcalóides nessas. Dessa forma, este trabalho buscou avaliar, por meio de análises macroscópicas de incidência, a efetividade anti-séptica de soluções formuladas a partir das folhas da planta *Tabernaemontana catharinensis*, cujos efeitos farmacológicos já foram descritos pela literatura científica. Também conhecida como cobrina, a planta é comumente utilizada como remédio universal para feridas, picadas e hematomas pelos habitantes da região sul do Brasil. As soluções desenvolvidas foram elaboradas utilizando 50 ml de Etanol 92,8o INPM e uma determinada gramagem das folhas da *T. catharinensis* para cada testagem - 2g, 5g, 7g, 10g e controle negativo -, que posteriormente foram maturados durante 16 dias a temperatura ambiente e em uma localidade desprovida de luz, para que assim, fosse-se possível obter um maior controle dos produtos finais. No que diz respeito aos testes de eficácia antimicrobiana, estes foram realizados utilizando o método disco-difusão Kirby-Bauer em meio de cultivo Ágar Nutriente - 28g/L - durante 6 dias antes da análise, sendo inoculados com os fungos e bactérias retirados de uma laranja apodrecida. Considerando a presença ou a ausência de microorganismos do reino Fungi e do reino Monera nas 15 placas cultivadas - uma triplicata para cada medida -, constatou-se que só ocorreu a inibição dos microorganismos em duas das três placas da medida de 10 gramas, sendo as demais concentrações inefetivas frente os agentes microbianos. Posto isso, realizou-se uma Fase 2 do experimento. Repetindo o processo da Fase 1, com mudanças no método de análise, diâmetro dos discos e período de observação, a Fase 2 apresentou a tendência de grande parte das placas à inibição dos agentes microbianos. Porém, esta também levantou dúvidas - pelo controle negativo - em relação à influência do etanol nos resultados. Sendo assim, julga-se desejável prosseguir com uma possível Fase 3 do projeto, embora constatada a eficácia antimicrobiana, em certa medida. Palavras-Chave: *Tabernaemontana catharinensis*, Solução antisséptica, Plantas medicinais, Alcalóides

## **Produção de uma Bioatadura Auto Adesiva – Antibacteriana à base de Algas Marinhas (Gracilaria-Sp), Açafrão (Cúrcuma longa) e um Sistema Automático de Secagem.**

### **ALUNOS:**

Antônio Lhuan Lima de Oliveira  
Antônio Lhuan Lima de Oliveira

### **ORIENTADORES:**

Bruno Elvis Costa Rodrigues da Silva  
Rosinere Ferreira da Costa Rebouças

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

### **INSTITUIÇÃO:**

XIV Feira de Ciências 12ª Direc

### **CIDADE:**

Mossoró

### **ESTADO:**

RN

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Rui Barbosa no município de Tibau-Rn, localizada na zona costeira. Foi observada a grande poluição causada pelo acúmulo de plástico nas praias, com risco no meio ambiente e na área da saúde, onde foi vista a importância de tratar este problema. Sendo assim, o primeiro passo foi uma aplicação de pesquisas bibliográficas, onde foi possível descobrir que as algas marinhas (*Gracilaria sp*) e o açafrão (*Cúrcuma longa*), possuem nutrientes capazes de ajudar nesse processo. Diante disso, foi desenvolvida uma Bioatadura antibacteriana à base das algas marinhas (*Gracilaria sp*) e do açafrão (*Cúrcuma longa*). Como complemento, foi desenvolvido um sistema a base do arduino automático para ajuda no processo de secagem. Foram realizados testes para a comprovação de sua eficiência com: produção da Bioatadura, teste de pH, teste antibacteriano, teste de biodegradação, teste de biodegradação na água doce e na salgada (mar), teste de biodegradação no ar livre, análise microscópico, teste do sistema automático de secagem e pesquisa de aceitação, onde foram adquiridos os seguintes resultados: A bioatadura produzida a partir das algas marinhas e açafrão mostraram resultados positivos por ter uma ação correta. O pH da bioatadura apresentou resultado de nível 7, ou seja, alcalino, que neutraliza os ácidos sem que haja a perturbação de forma extrema das atividades biológicas que nele decorrem. O teste de antibacteriano, os resultou nesse estudo que a bioatadura teve atividade antimicrobiana em diferentes amostras bacterianas, porém, para que a bioatadura possa ser utilizada como curativo antimicrobiano (fármaco natural), fatores abióticos relativos às condições das algas marinhas e do açafrão utilizados na sua produção, aliados a uma grande diversidade de amostras bacterianas existentes, devem ser considerados para que se estabeleçam as concentrações antimicrobianas e citotóxicas da espécie. O teste de biodegradação retratou uma degradação completa no período de uma semana (7 dias), diferente de outros plásticos que tem uma durabilidade de, mais ou menos, 450 anos. Após as pesquisas realizadas, fomos incentivados a realizar testes que seriam necessários para o desenvolvimento de um autoadesivo biodegradável. O teste de biodegradação na água doce se retratou uma degradação completa no período de (15 dias), o teste de biodegradação na água salina (mar), teve uma degradação bastante completa no período de (10 dias). O teste de biodegradação no ar livre se decompôs em apenas (18 dias) mostrando resultados bastante positivos. A análise microscópica mostrou diversas fibras em sua estrutura, que é de extrema importância, pois elas tornam o plástico mais resistente e flexível. No teste do sistema automático de secagem teve uma função que vai facilitar na secagem da bioatadura. Considera-se o resultado da pesquisa positivo, pois é bastante relevante por possuir um caráter ecologicamente correto e de baixo custo, contribuindo tanto para as pequenas empresas hospitalares, quanto para as empresas de bioplásticos. PALAVRAS-CHAVE: BIOATADURA, ALGAS MARINHAS, AÇAFRÃO, SISTEMA DE SECAGEM, ESTUFA, ARDUINO.

2021

# BIOQUÍMICA E QUÍMICA

## Development of Products with Medicinal Value from Herbal Wastes

**ALUNOS:**

ASYA NUR ÇELİK

**ORIENTADORES:**

TUGBA KARA

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

ITU ETA Vakfi Ankara Çankaya Doğa Koleji

**CIDADE:**

cankaya

**ESTADO:**

ankara

**PAÍS:**

Turkey

**RESUMO:**

The idea of herbal nutrition preventing people from illnesses is becoming more common day by day. As a result of this, the tendency for herbal foods has been increasing. Researches have shown that herbals are able to decrease the possible negative situations in the cells and also can be used to prevent cancer, heart and vascular disorders. In this Project, the tassel of the "Zea mays" (maize) plant and the stem of the plant "Prunus avium" cherry's -which can also be used as herbal wastes- extracts prepared with methanol and ethyl acetate were used and their bioactive components and antioxidant properties have been examined. Antioxidant activity was determined by determining the DPPH radical scavenging activity in the phenolic substance determination of plant wastes, It is aimed to develop a product with medicinal value. Antioxidant capacity of "Zea mays" herb tassel and "Prunus avium" plant stem were determined by phenolic quantitative analysis and DPPH. Vegetable wastes, which are easy to obtain and economically favorable; being able to be used in the food industry has made this project different from other current studies. The corn tassel and cherry stalk used in this study were evaluated and it was determined that the herbal wastes of these plants have medicinal value. In the study, it was observed that corn tassel and cherry stalk extracts prepared with ethyl acetate also have phenolic components which are accepted as proof that they contain a natural antioxidant substance to corn tassel and cherry stalk extracts prepared with methanol.

## Making Organic Adhesive from Pectin Heterosaccharide in the Structure of Flaxseed (*Linum usitatissimum*)

### ALUNOS:

Yağmur Özdemir

Melisa Bahadır

Doğa Çelik

### ORIENTADORES:

Çiğdem Özgürdal

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

İtū Eta Vakfi Doga College H. S.

### CIDADE:

Sarıyer

### ESTADO:

İstanbul

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

Adhesives are generally defined as substances that serve to join at least two materials together. It is known that chemical adhesives cause deterioration of the skin and respiratory system in humans, as well as cause permanent damage to the environment, and in this context, the use of solvent-based adhesives in schools and their sale to individuals under the age of 18 are prohibited by law. The aim of this project; is to create an alternative product to existing adhesives, which does not contain chemicals, is completely organic, is friendly to human health and the environment. In this context, an adhesive has been developed by using the thickening ability of pectin heterosaccharide in the structure of flaxseed. In order to give flaxseed an effective adhesive ability, water, vinegar and glycerin were included in the content of the experimental setup. In tests and experiments, three types of adhesives were compared: solvent adhesive, water-based adhesive and new organic adhesive made with linseed (*Linum usitatissimum*) tests and comparisons were made. Tests performed are: harmful chemical content, drying time and adhesive strength tests. It has been observed that the product obtained is not allergic in performance tests, adheres in the same time as water-based adhesives, and has an effective and strong bonding ability. The product obtained as a result of the current project work is an important alternative to the currently used adhesives that are harmful to the environment and human health due to the fact that the product obtained as a result of the current project work is economical, there will be no need for raw material imports in large-scale productions thanks to the use of own resources, it is suitable for the environment and human health, and does not create any additional production waste. is revealed.

Keywords: Organic, Adhesive, Flax, Seed, Pectin.

# Uso dos resíduos de *Cocos nucifera* L. para a produção de um compósito cimentício sustentável de baixo custo

## ALUNOS:

Rafael Medeiros de Alencar  
Antonio Barros Coelho

## ORIENTADORES:

Philip Matheus Jeronimo Ferreira Alves  
Wagner Moreira Pinheiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio

## CIDADE:

Brasília

## ESTADO:

DF

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O coco verde (*Cocos nucifera* L.) é um fruto muito importante para a agroindústria brasileira. Tanto o fruto, como seus derivados são consumidos em larga escala. Os resíduos gerados pela extração de seus subprodutos acarretam um problema ambiental, dado que a casca não é aproveitada e acaba se acumulando em lixões e aterros sanitários, onde ocasiona a proliferação de pragas urbanas e a diminuição da vida útil dos aterros sanitários. O uso do cimento na atividade construtiva é bastante notável por sua eficiência e aplicabilidade, entretanto os impactos na natureza causados pela extração da matéria-prima necessária para a produção do material são insustentáveis pela ótica ambiental. Em estudos científicos anteriores, realizados por Corradini e Mattoso (2009) foi demonstrado que as cascas do coco verde têm um grande potencial para extração de lignina, uma macromolécula cuja função é conferir resistência à parede celular, já utilizada como alternativa para a composição de outros materiais, como plásticos. Nessas cascas, a concentração de lignina é de aproximadamente 28% do peso total, dos quais é possível extrair até 78% utilizando o método organossolve com ácido acético. Nesse método, utiliza-se um extrator de Soxhlet para extrair a lignina por refluxo e depois concentra-se o solvente utilizado com o auxílio de um evaporador rotativo a fim de facilitar a precipitação da substância em um processo final de separação entre a lignina e o solvente. Estudos realizados por Ferraz (2011) sugerem que o uso das fibras dessas cascas em cimento Portland pode aumentar a resistência do material final devido a um aumento de 20% nos valores de MOP e MOR. A hipótese do projeto é que seja possível agregar a lignina e as fibras da casca do coco a cimento Portland, visando melhorias no produto obtido. Esperamos produzir um compósito de alta resistência e baixo custo a partir de um material subutilizado, que torne o aproveitamento dos resíduos da indústria do coco mais atrativo, que futuramente possa ajudar a minimizar os problemas gerados pelo consumo do fruto e diminuir a quantidade de cimento necessária para a construção de estruturas. Palavras-chave: Coco verde. Lignina. Bioconstrução. Sustentabilidade. Organossolve.



## Produção de recipientes a partir do bioplástico originado da cera de abelha

### ALUNOS:

Luiza Grando de Oliveira

Luis Henrique Bonetto

Maurício Bono Nunes

### ORIENTADORES:

Tatiana Bisoto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRASEG

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Os plásticos, materiais poliméricos, são de extremo dano para o meio ambiente. Pela dificuldade de serem compactados, geram um grande volume de lixo e ocupam grande espaço no meio ambiente, o que dificulta a decomposição de outros materiais orgânicos. A durabilidade e a resistência do plástico convencional viram problemas após o descarte que, na maioria das vezes, não é destinado a reciclagem corretamente. Além disso, quando os materiais poliméricos não são corretamente descartados, há grandes possibilidades de caírem nos oceanos, bueiros, ou até em terra, e acabam se fragmentando em pequenas partículas plásticas, que participam da cadeia alimentar. Por isso, a ação antrópica combinada com a rápida modernização, desencadeiam graves problemas ambientais e ameaçam as diferentes formas de vida na Terra. Diante dos estragos causados pelos polímeros convencionais, os bioplásticos surgiram com o objetivo de inserir compostos orgânicos, de decomposição natural, em troca do plástico já utilizado. Diante da definição de bioplásticos, deve-se entender os potenciais benefícios dos mesmos quanto aos aspectos ambientais e socioeconômicos: oferecer melhores opções de destinação de resíduos, reduzir a dependência do petróleo (fonte esgotável), reduzir a emissão de gases que afetam o efeito estufa e diminuir a degradação ambiental, agravada devido à falta de responsabilidade e infraestrutura no descarte dos materiais poliméricos convencionais. Na tentativa de encontrar um material orgânico ainda não utilizado na produção de bioplásticos pelo mercado, a Cera de Abelha foi instituída como principal objeto de estudo da presente pesquisa, e tem como objetivo ser inserida no setor que mais consome plásticos ao ano: o setor alimentício, objetivando as sorveterias. A cera, além de degradar-se naturalmente, pode ser reutilizada, e em comparação aos outros materiais orgânicos utilizados no seguimento dos bioplásticos, a Cera detêm de um custo de produção menor. Com isso, o plano de pesquisa dá-se pela produção de recipientes biodegradáveis, utilizando-se da Cera de Abelha como material orgânico, para serem utilizados nas sorveterias, afim de evitar as embalagens plásticas comumente usadas. Palavras-chave: plástico, bioplástico, cera, abelha.

## Ensino de química orgânica: Experimento de baixo custo para extração de óleos essenciais

### ALUNOS:

Liciele Paula Vieira Maia  
Samara Rute Costa Vieira

### ORIENTADORES:

Nayara Coriolano de Aquino

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Limoeirense de Projetos - MOSLIPRO

### CIDADE:

Limoeiro do Norte

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O extrator de óleo essencial será construído com materiais recicláveis e de baixo custo, que são facilmente encontrados em lojas de construção e em casa. A metodologia de extração será baseada no método de extração por hidrodestilação e pretende-se substituir a manta térmica substituída por um fogão ou fogareiro, o suporte universal por um cabo de vassoura e uma base de madeira, o condensador por uma garrafa PET de 2 litros e um tubo de alumínio, o doseador do tipo Clevenger, por sua vez, será substituído por 3 seringas e uma mangueira, por fim utilizará que o balão de 5 litros foi trocado por uma cuscuzeira. Esse sistema de extração contará com um sistema de circulação, composto por uma bomba de água, adaptada a partir de um motor de impressora desusada e que tem por objetivo evitar ao máximo o desperdício de água.

# Dispositivo para a identificação de fósforo em meios aquáticos II

**ALUNOS:**

Natália Borges Lopes  
Guilherme de Lima Comparsi

**ORIENTADORES:**

Maira Giovana de Souza

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

**INSTITUIÇÃO:**

EXPOTEC

**CIDADE:**

Montenegro

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Este projeto de pesquisa tem como objetivo de estudar a possibilidade da elaboração de um dispositivo de fácil manuseio que identifique a quantidade de fósforo presente em solução, visando a precisão da análise pretendida e o baixo custo do dispositivo montado, entre outras vantagens. A partir da investigação bibliográfica pode se obter informações sobre como são feitas análises tradicionais de quantificação de fósforo, sobre o funcionamento e procedimentos da montagem de aparelhos que identificam os elementos desejados a partir da condutividade elétrica e como ocorre a troca de informações destes entre energia gerada e temperatura. Visto isso, fora pensada uma série de etapas que se complementam entre si e que são capazes de corresponder ao objetivo principal do projeto: criar um dispositivo de fácil acesso – simples e barato – mas ainda assim eficiente. A partir do embasamento teórico forma-se uma base para que sejam realizadas atividades práticas para a sua comprovação e correção de possíveis erros. Palavras-chave: Análise, dispositivo, fósforo, quantificação, condutividade, aparelho, solução.

## Filtro Biológico

### ALUNOS:

Fernanda Grieco Acquati

Yasmin Krieger

Giovanna Sayuri Riscalli

### ORIENTADORES:

Paula Barjona do Nascimento Coutinho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Eureka Science Fair

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nesta feira de ciências, focamos em desenvolver um projeto que proporcionaria uma melhor qualidade de vida e aproveitamento da natureza, evitando a poluição que cada dia se intensifica. Com isso em mente, a principal ideia elaborada foi de criar um protótipo de filtro biológico com argila expandida. O projeto teria como objetivo converter amônia tóxica em nitrato através do processo de nitrificação, focando no aproveitamento de materiais, e o baixo custo de cada item. Com base em pesquisas, pudemos analisar que a amônia é uma substância extremamente tóxica para os seres vivos do nosso planeta. O nitrato, pelo outro lado, é uma substância menos nociva não somente para humanos e animais, mas também para plantas, já que apresenta os nutrientes ideais em seu composto de nitrogênio, que ajudam no crescimento e produção. Tendo em conta essas observações, a substância que queríamos testar em nosso filtro seria a urina artificial, já que a urina é a principal fonte de amônia encontrada nos esgotos e ciclos de água. Após decidir nossos principais objetivos, a pergunta de pesquisa se tornou: Com o uso da nitrificação por meio da argila expandida, é possível que o filtro biológico seja capaz de converter toda a amônia tóxica em nitrato na composição da urina artificial? Os resultados finais nos mostraram que, durante o processo de uma semana, os valores de ambos componentes passaram a subir nos primeiros dias e, no último teste, o processo se encontrava completo. Com a prova de que o processo de nitrificação completo é possível após um determinado tempo, aplicações econômicas na vida real passaram a ser consideradas. O projeto poderia ser utilizado para melhorar as plantações e áreas agrícolas, funcionando também como forma de irrigação ou até mesmo como fertilizante. Palavras chaves: Filtro Nitrificação Amônia

# Comparison study of anticancer potential from Shield Lichen (*Parmelia sulcata*) extract and palmitic acid through the inhibition of angiogenesis on Chick Chorioallantoic membrane

## ALUNOS:

Rendi Orvalo Wijaya  
Rendi Orvalo Wijaya

## ORIENTADORES:

Dra. Margaretha Maria Rosyati

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

Indonesian Science Project Olympiad

## CIDADE:

Tangerang Selatan

## ESTADO:

Banten

## PAÍS:

Indonesia

## RESUMO:

Cancer is the second leading cause of death in the world, and responsible for 9.9 million deaths in 2020. The current cancer treatments have shown ineffective results, and caused side effects on normal cells. Shield lichen, whose presence is often ignored, contains various secondary metabolites, such as palmitic acid, flavonoid, alkaloid, steroid, triterpenoid, tannin, and saponin. These contents are presumed to be able to inhibit angiogenesis, thus inhibiting the growth of cancer cells. Palmitic acid is an angiogenesis inhibitor that is often used. Therefore, the angiogenesis potential of shield lichen is necessary to be compared with palmitic acid, thus it could be an innovative solution for a safe and effective natural anticancer drug. The extraction of secondary metabolites from shield lichen was done using 96% ethanol. Identification of secondary metabolite contents in the shield lichen extract was carried out through phytochemical screening using reagents, and are confirmed by FTIR (Fourier-transform Infrared) Spectroscopy. The anticancer potential test was performed by examining the angiogenesis inhibition potential of the extract and palmitic acid, on the chick chorioallantoic membrane, using in ovo CAM assay method. Antiangiogenesis potential was done using 3 variations of extract concentration, 5%, 10%, and 15%, compared with palmitic acid. The absence of blood vessel growth indicates a great potential of angiogenesis inhibition. The fewer the blood vessels that grow, the greater the angiogenesis inhibition potential. The results show that the secondary metabolites from shield lichen can be extracted through maceration using 96% ethanol. The phytochemical screening, which was confirmed by FTIR, proves the presence of flavonoid, alkaloid, triterpenoid, steroid, tannin, saponin, and palmitic acid, in shield lichen extract. Angiogenesis inhibition potential of shield lichen extract towards chick chorioallantoic membrane surpasses palmitic acid at 5% concentration, although they are equivalent at 10% and 15% concentration. From these study results, we can conclude that shield lichen extract has potential in inhibiting angiogenesis, surpassing palmitic acid. Therefore, it serves as an innovative solution for a safe and effective natural anticancer drug.

# **Análise da influência dos canais TRPA1 no Mal de Alzheimer e o comportamento do óleo essencial piper aleyreanum como uma possível forma de controlá-los**

## **ALUNOS:**

Juliana Tessa  
Juliana Tessa

## **ORIENTADORES:**

Carla Kereski Ruschel

## **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

## **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## **CIDADE:**

Novo Hamburgo

## **ESTADO:**

RS

## **PAÍS:**

Brazil

## **RESUMO:**

O mal de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva caracterizada por ser uma das formas mais predominantes de demência. Devido ao aumento da longevidade populacional, a tendência é que a patologia continue crescendo cada vez mais. Os tratamentos existentes para essa enfermidade, não tratam a causa, somente os sintomas, melhorando a qualidade de vida do indivíduo portador da doença. Portanto, tornam-se necessárias pesquisas que analisam novas alternativa de tratamento para esse mal, que possam retardar de maneira eficiente ou parar a sua progressão. Tendo isso em vista, o referido artigo explorou, a partir de uma revisão bibliográfica, utilizando, em grande parte, livros e artigos científicos de sites como o Pubmed e Scientific Electronic Library Online (SciELO), que se encontravam disponíveis de forma gratuita, o papel do receptor de potencial transitório anquirina subtipo 1 (TRPA1) nesta patologia, analisando-o como um potencial alvo terapêutico e, além disso, uma possível forma de controlá-lo a partir do uso do óleo essencial Piper aleyreanum. Os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada sugerem que os canais de TRPA1 desempenham um importante papel na patologia e que sua inibição age de forma positiva no controle da doença. Ademais, ao investigar uma possível relação entre o óleo essencial e o canal, um estudo revelou que a ligação entre ambos pode estar associada ao bloqueio da atividade do TRPA1. Com isso, os resultados encontrados sugerem que o canal iônico pode ser uma nova maneira de tratar a doença e que o óleo essencial é uma alternativa promissora para bloqueá-los. Palavras-chave: Alzheimer, Beta amiloide, Cálcio, TRPA1, Piper aleyreanum.

## Alecrim: O Inseticida que Vem da Natureza

### ALUNOS:

Martina Ruppenthal Mapelli  
Rafaela Sander Morbach  
Martina Ruppenthal Mapelli

### ORIENTADORES:

Elisiane Corrêa da Silva Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

FEMICTA

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Tendo em vista que a diferença entre os benefícios e malefícios oferecidos por incensos naturais, incenso artificiais, repelentes e inseticidas é extremamente significativa; pesquisa-se sobre a utilização do incenso natural de alecrim com função repelente contra insetos, a fim de elaborar tal incenso de modo que ofereça vantagens em relação à utilização de produtos artificiais. Busca-se reduzir a incidência e o incômodo da aparição dos mosquitos, transmissores de várias doenças, projetando um incenso natural de alecrim com a função repelente eficiente e que seja acessível – beneficiando o maior número de indivíduos possível. Realizar-se-á, então, uma pesquisa quali-quantitativa. Diante disso, espera verificar-se que o incenso apresenta alto grau de eficiência, seja de fácil acesso a população de todas as classes sociais, possua mínimas restrições – garantindo uso seguro e consciente do produto; e que a propriedade de efeito repelente deriva da fumaça; o que imporá a constatação de que o produto é eficaz. PALAVRAS-CHAVE: Alecrim; Incenso Natural, Mosquitos, Repelentes, Inseticidas.

## **pHmetro portátil: Uso de smartphone na determinação do pH de soluções utilizando imagens digitais e quimiometria**

### **ALUNOS:**

Hanna Vitória de Oliveira Silva  
Yasmin Kaline de Carvalho Silva  
Geovani Porto de Deus

### **ORIENTADORES:**

Pollyana Souza Castro  
Daniel Lucas Dantas de Freitas

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

### **INSTITUIÇÃO:**

FEBRACE - FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

### **CIDADE:**

São Paulo

### **ESTADO:**

SP

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O repolho roxo é rico em antocianinas, sendo é utilizado em metodologias educacionais para o ensino de equilíbrio ácido-base no Ensino Fundamental e Médio. Esse trabalho tem como objetivo aprimorar esse experimento, através do uso de imagens digitais e quimiometria para monitorar o pH de soluções com o uso do extrato de repolho roxo como indicador. Com esse propósito, utilizou-se soluções caseiras e testes com valor de pH medido em um pHmetro. O extrato de repolho roxo foi extraído em meio alcoólico e adicionado a essas soluções. As aquisições das imagens digitais das amostras foram obtidas por uma câmera de smartphone e analisadas utilizando os sistemas de cores RGB e HSV, aplicando técnicas de calibração. Obteve-se resultados considerados satisfatórios com valores de coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual à 0,99 para a curva de calibração e de 0,91 para as amostras testes. Percebeu-se que a metodologia apresenta uma boa linearidade, permitindo prever valores de pH, como também se mostrou o potencial do uso de imagens digitais em análises químicas. Desta forma, a metodologia pode ser aplicada com facilidade no ensino de química em aulas do Ensino Médio e de Graduação de forma interdisciplinar. Palavras-chave: Imagens digitais. Indicador ácido-base. Quimiometria. Metodologia educacional.



## **Avaliação do potencial antioxidante e antimicrobiano in vitro da coroa do abacaxi Ananas comosus**

### **ALUNOS:**

Eduarda Bassani Völz  
Giovanna Sehn Tomasi

### **ORIENTADORES:**

Paola del Vecchio  
Cristiano Dietrich Ferreira

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Bioquímica e Química

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Mundialmente o abacaxi é uma das frutas preferidas, sendo produzidos cerca de 19 milhões de toneladas com 920 349 hectares de plantio. Porém, cerca de 45% de sua composição bruta, incluindo a coroa, é descartada sem ser utilizada. Outras condições adversas, como mau armazenamento e transporte inadequado, podem totalizar em um desperdício de até 80%. Portanto, para melhor aproveitamento, o projeto tem como objetivo avaliar o potencial antioxidante e antimicrobiano dos componentes da coroa do abacaxi Ananas comosus. Para isso, foram realizados em triplicata três métodos de extração com três solventes, sendo eles maceração estática, extração por Soxhlet e percolação adaptada com acetato de etila, metanol e etanol. Posterior aos extratos, foram feitas as análises de compostos fenólicos totais, flavonoides totais, atividade antioxidante com radical DPPH e atividade antioxidante com radical ABTS. A partir dos resultados parciais, pode-se concluir que o melhor método de extração é a percolação e o melhor solvente é o metanol. Ainda faltam ser realizadas as análises de difusão em disco contra Staphylococcus aureus e Escherichia coli e cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas para identificação de compostos fenólicos individuais. Só então será possível a análise e discussão final de resultados. Palavras-chave: abacaxi, antioxidante, antimicrobiano.

# Estudo e Desenvolvimento de Técnicas de Otimização da Performance na Osmose Reversa - Fase 1

## ALUNOS:

Samuel Roizenblatt Davidovici

## ORIENTADORES:

Lucas Carvalhaes Pinheiro Antunes Maciel

Adriano Aparecido Vaz Pituba

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

São Paulo

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A Osmose Reversa consiste em um dos principais métodos para a desmineralização da água salgada na contemporaneidade. Apesar de sua posição de protagonismo na esfera da dessalinização, essa técnica apresenta uma série de obstáculos para a sua implementação em larga escala, entre elas a queda dos indicadores na performance da filtração com o passar do tempo. Dessa forma, em detrimento ao uso das membranas, os índices de fluxo e rejeição de solutos da filtração tendem a cair, levando a um descarte dos materiais filtrantes. Nesse contexto, o presente trabalho foi dividido em duas etapas: na primeira, uma identificação e análise das técnicas desenvolvidas até o momento para a otimização da performance da Osmose Reversa. Na segunda etapa, que ainda há de ser realizada, a construção de uma membrana que demonstre estabilidade nos índices de performance mesmo com a adição de desinfetantes químicos. No referencial teórico, foi compreendido que a queda desses indicativos é originada, principalmente, pelo processo de incrustação das membranas; ou seja, pelo acúmulo de agentes presentes na água contaminada que aderem à superfície dos materiais filtrantes. A bioincrustação revela-se um dos tipos de incrustação mais nocivos ao tratamento da água, especialmente quando a filtração é realizada com membranas de poliamida aromática, dominantes no mercado de Osmose Reversa. Um dos procedimentos mais populares para a redução do potencial bioincrustante da água consiste na adição de compostos clorados na solução aquosa. Contudo, quando o cloro entra em contato com a poliamida aromática, ocorre um processo acelerado de despolimerização da membrana, prejudicando drasticamente suas propriedades filtrantes. Levando em consideração a nocividade da bioincrustação, o destaque das membranas de poliamida aromática no mercado, e os malefícios de desinfetantes clorados, a metodologia consistiu em uma análise de 70 fontes bibliográficas, as quais foram retiradas de três artigos base que referenciam diferentes métodos de síntese da poliamida, controle da incrustação, e resistência das membranas ao cloro. Para as 70 fontes retiradas dos artigos, foram identificados os materiais utilizados pelos autores, procedimentos experimentais, caracterização das membranas e índices de fluxo e rejeição de sais durante a testagem. Com base nesse levantamento bibliográfico, constatou-se que a variação nos procedimentos de síntese da poliamida aromática (como concentração dos reagentes e tempo da reação química de polimerização) tem resultados pouco consistentes na otimização da performance. Outras abordagens, como a adição de um pré-tratamento, mostram-se alternativas eficientes para o controle das incrustações, apesar dos altos custos para a sua execução. Entre as técnicas mais eficazes, destaca-se a incorporação de grupos hidrofílicos na superfície de membranas através das técnicas de grafting e coating. Como conclusão, entende-se que, para um aperfeiçoamento da filtração por Osmose Reversa, é imprescindível uma baixa susceptibilidade às incrustações nas membranas. Conseqüentemente, compreende-se que a otimização da performance envolve uma maior resistência a compostos clorados. Diante desse cenário, a pesquisa tem como objetivo futuro a construção de uma membrana resistente a desinfetantes clorados. Palavras Chave: Osmose Reversa, otimização da performance, incrustações.

## From leavened products to proteins through flours

### ALUNOS:

Caterina Amichetti  
Viorel Ionut Bohotici  
Alessandro Cristian Stolnicu

### ORIENTADORES:

Edgardo Catalani  
Milva Antonelli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

I giovani e le scienze

### CIDADE:

Milano

### ESTADO:

Lombardy

### PAÍS:

Italy

### RESUMO:

Our project entitled "From leavened products to proteins through flours" aims to introduce a new instrumental methodology that is easy to apply in the food control sector, but which allows to verify that the characteristics of a given flour reported on the label of the podotto actually represent reality. Always keeping this aim in mind, we analyzed the secondary structures of the proteins that make up the gluten of different types of flours, to do this we first of all extracted the gluten with a special extraction solution and then let it dry naturally (this step is necessary because the humidity in the gluten could interfere with the analysis) we then pulverized the dried gluten thus obtained and then analyzed it with the infrared spectrophotometer. After having performed several analyzes on gluten extracted from different flours we put all the data collected in a graph so as to be able to more easily identify any significant correlations, at this stage we noticed how the values obtained from flours of similar origin but with a different degree of refining are essentially identical while it is easy to see that there are enormous variations in the data in the case of comparing a flour that derives from an ancient grain with one that derives from a more modern one. This correlation is particularly interesting and significant because it would allow to accurately date, through the use of a large database, the wheat from which a flour derives without necessarily having the wheat plant on which to perform a genomic analysis.

# Avaliação In Vitro dos Efeitos Medicinais do Extrato de Espinheira-Santa no Tratamento de Úlcera Péptica

## ALUNOS:

Érica Gabriela de Matos  
Pedro Lopes Dalmolin

## ORIENTADORES:

Paola Del Vecchio  
Rosane Catarina dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A úlcera péptica é uma ferida que ocorre na parede do estômago ou duodeno, tendo como principais causas a bactéria *Helicobacter pylori* e as drogas anti-inflamatórias não esteroidais (AINEs). No Brasil, a prevalência de úlcera em homens e mulheres é de 0,2% e 0,1%; respectivamente, e a taxa de mortalidade nacional, de 3,0/100 mil habitantes (3,6/100 mil em homens; 2,3/100 mil em mulheres). A *Maytenus ilicifolia* é uma planta nativa da região do sul do Brasil, utilizada principalmente para o tratamento de gastrites e úlceras estomacais devido às suas propriedades medicinais e compostos bioativos. O uso medicinal da planta, normalmente, é na forma de chá, por meio de infusão. Considerando as causas citadas, o problema da pesquisa visa definir como o extrato aquoso da espinheira-santa atua no tratamento de úlcera péptica, com o objetivo de avaliar o potencial antibacteriano e capacidade antioxidante dele através de uma avaliação in vitro, bem como seus efeitos medicinais no tratamento da doença. O tema da pesquisa trata de uma avaliação in vitro do potencial antibacteriano e capacidade antioxidante do extrato de *M. ilicifolia* (espinheira-santa) e seus efeitos medicinais no tratamento de úlcera péptica. Para investigar os efeitos medicinais, será realizada uma triagem fitoquímica, de modo a identificar a presença ou não de cumarinas, taninos, saponinas, flavonoides e alcaloides no extrato aquoso da planta. Da amostra preparada a partir de maceração e infusão, durante 15 min em 100 mL de água deionizada a 70 °C e de 20 g do caule e das folhas de *M. ilicifolia*, serão preparadas 5 diluições em diferentes concentrações. A capacidade antioxidante das diluições será testada pelo método de captura do radical ABTS. O potencial antibacteriano será testado frente às bactérias *Helicobacter pylori*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* por meio dos métodos de difusão em ágar por disco e macrodiluição em caldo. Por via das análises, pretende-se determinar os potenciais antioxidante e antibacteriano em diferentes concentrações e sua concentração inibitória mínima (CIM). Os resultados esperados são a presença de metabólitos secundários no extrato aquoso, além de resultados positivos de capacidade antioxidante e potencial antibacteriano. A pesquisa apresenta potencial de inovação, principalmente na área das Ciências da Saúde; pois busca, de modo prático, investigar os efeitos medicinais de uma planta utilizada na medicina popular. Com a conclusão deste estudo, será definido como o extrato aquoso da planta atua no tratamento de úlcera péptica, comprovando cientificamente quais são as propriedades medicinais que fazem dela um fitoterápico utilizado pela população para tratar a doença. A replicabilidade e confiabilidade dos testes realizados será avaliada utilizando análise de variância. Palavras-chave: Compostos bioativos. *Maytenus ilicifolia*. Potencial antibacteriano. Triagem fitoquímica. Úlcera péptica.

## A Evolução da Ética: a Ferramenta Humana

### ALUNOS:

Leticia Beatriz Hatye  
Gustavo Richter Kuhn  
Christian Henrique Ludke

### ORIENTADORES:

Airton Tolfo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Bioquímica e Química

### INSTITUIÇÃO:

Escola Aberta

### CIDADE:

Horizontina

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A presente pesquisa aborda a evolução da ética no campo científico e seus possíveis cenários futuros. O projeto será realizado com o objetivo de levar uma reflexão consistente ao público com base nos princípios morais e éticos da humanidade, visto que, para o desenvolvimento do pensamento crítico ocorrer, é necessário, não só pensar nas ações realizadas pelo ser humano no passado, mas também prever ações futuras, suas consequências e discuti-las, além de debater a influência do ser humano e até onde ela pode chegar. Serão abordados três cenários de uma possível evolução do campo científico, e até que ponto a ciência e a ética andariam de mãos dadas. O primeiro cenário é a hipótese de que o ser humano, solto das barreiras da ética, conseguiria desenvolver vida artificial comparável à própria, seja ela biológica ou eletrônica. Na parte biológica, esta vida poderia ser baseada em modificações do genoma humano, baseada em DNA, como uma ramificação da espécie humana ou também poderia seguir um caminho totalmente diferente, utilizando outro bloco de construção para a vida, o que acarretaria em uma espécie sem laços antropológicos que não se encaixaria nos padrões da ética atual, podendo possivelmente ser usada de forma irrestrita. Na parte eletrônica, os avanços no campo da robótica, através da interferência de máquinas na indústria e da introdução de inteligência artificial em trabalhos de exigência humana, poderiam influenciar nos hábitos e no padrão comportamental da sociedade humana, juntamente de suas estruturas hierárquicas, causando uma diminuição da população ao longo dos anos e o possível surgimento de uma espécie altamente tecnológica, que possuiria raízes humanas e robóticas, que novamente, não se encaixaria nos padrões da ética atual. O segundo cenário é uma possível descoberta de vida fora da terra, e como seria a reação do ser humano frente a isso. O descobrimento de uma nova forma de vida poderia ser algo polêmico, tendo em vista os estudos científicos e experimentos que poderiam ser desenvolvidos a partir desse encontro e das possíveis formas que o ser humano encontraria para usar essa nova forma de vida ao seu favor. A partir desse ponto, será abordada a possibilidade da humanidade se tornar uma civilização tipo três, ou seja, que tem controle e desfruta dos recursos da sua galáxia. Assim será estudada a atitude humana numa situação onde a civilização terrestre detém grande poder e influência sobre as demais formas de vida e como a ética se encaixaria nesse cenário. Para tal, será realizada uma pesquisa documental e de campo, coletando dados da opinião popular sobre as ações do ser humano e como elas agiriam no surgimento dos cenários apresentados anteriormente. Após isso, será feita uma reflexão com base nos estudos bibliográficos sobre como a humanidade lida com as diferenças, em vários níveis, e sobre o conceito de vida que é usado nos dias de hoje, se ele abrangerá todas as formas de vida que venham a existir ou ser descobertas. Palavras-chave: Ética, Genética, Vida

---

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

---

2021

# CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

[Voltar ao sumário](#)

# Utilizando Visão Computacional e Sistemas de Aprendizado de Máquina para Desenvolver um Software para Transformar Língua de Sinais em Palavras

## ALUNOS:

Fabício Holanda de Almeida  
Vinicius Luciano Navarrete da Silva  
Luciano Dos Anjos Oliveira

## ORIENTADORES:

Cleiton Fabiano Patricio  
Rosa Mitiko Shimizu

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Etec Lauro Gomes

## CIDADE:

São Bernardo do Campo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é o principal meio de comunicação para surdos, mudos e deficientes auditivos, mas ela ficou majoritariamente restrita a poucas pessoas, englobando mais de 5 milhões de usuários em um país com 10 milhões de surdos, correspondendo respectivamente 3% e 5% da população brasileira. Observando tal problemática, é possível ampliar a comunicação e acessibilidade à comunidade surda na sociedade, possibilitando criar uma ferramenta capaz de traduzir sinais de Libras em texto. Foi pesquisado ferramentas que automatizassem o processo de tradução, como Inteligências Artificiais (ou conhecidas como IA, podendo criar Redes Neurais computacionais, aplicando discernimento e autonomia para máquinas), Machine Learning (ou Aprendizado de Máquina, proporcionando a obtenção de maior precisão ao treinar inteligências artificiais) e o MediaPipe (uma ferramenta de código aberto capaz de gerar uma matriz gráfica baseada em 543 pontos cartesianos demarcados na face, mãos e corpo a vídeos gravados ou em tempo real). Para aplicá-las, iniciou-se um treinamento de 200 vídeos por sinal, utilizando o MediaPipe para identificar variações de movimentação em cada sinal de Libras, treinando em torno de 100 sinais e totalizando 20 mil vídeos treinados. Ao realizar tal procedimento, a IA pode ser capaz de, com o sinal de Libras presente no vídeo, associá-lo a sua palavra correspondente e emitir o resultado obtido ao usuário em um arquivo de texto. Atualmente, a palavra resultante é gerada separadamente do vídeo, mas obteve-se êxito em aplicar legendas de acordo com o sinal em alguns vídeos, mas nos dois casos, o processo é feito apenas em vídeos já gravados. Várias pessoas não possuem conhecimento de Libras, faltando acessibilidade para surdos em, por exemplo, hospitais, metrô e empresas. Com o software, será possível facilitar a comunicação em tais lugares, auxiliando na comunicação dessa comunidade até então excluída.

# Sistema Gamificado para Auxílio no Aprendizado de Geometria para Crianças com TDAH

**ALUNOS:**

Pedro Henrique Azevedo de Oliveira

**ORIENTADORES:**

Marcia Cristina dos Reis

Fabricio Baptista

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

**INSTITUIÇÃO:**

IFPR - Campus Jacarezinho

**CIDADE:**

Jacarezinho

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma desordem neuropsicológica que acomete pessoas de todas as faixas etárias, no entanto é nas crianças que tal desordem é mais prevalente e apresenta reflexos mais perceptíveis, como a falta de atenção, a hiperatividade e a impulsividade. Uma das formas de tratamento do déficit é o emprego do treinamento cognitivo, que consiste na utilização de jogos e atividades lúdicas que desenvolvam as funções executivas do indivíduo (memória do trabalho, atenção e inibição da resposta). Nesse sentido, o presente projeto visa desenvolver um game direcionado ao aprendizado de geometria para crianças com TDAH entre 6 e 8 anos. A metodologia adotada para atingir os objetivos propostos contou com pesquisa de natureza bibliográfica, bem como com a aplicação de questionários aos responsáveis e a realização de entrevistas com professores, psicólogos e psicopedagogos que atuam na área. O sistema está sendo desenvolvido de acordo com as etapas previstas no Ciclo de Vida da Prototipação e seguindo as diretrizes da Engenharia de Software. A modelagem dos dados foi realizada por meio dos diagramas da UML. Já na etapa de desenvolvimento, na qual o projeto se encontra, foi adotada a linguagem de programação PHP, a plataforma de desenvolvimento de games Construct 3 e o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL. Como resultados parciais da coleta de dados, tem-se uma lista de características de jogos para crianças com TDAH, como atividades curtas, sistema de pontuação, recompensas imediatas e feedbacks, além de conteúdos que devem ser trabalhados com a referida faixa etária no âmbito da geometria. Ademais, o processo de implementação já apresenta como resultado as interfaces de validação (cadastro, login e configurações), escolha de jogo e nível de dificuldade, assim como três minijogos: labirinto, que é munido de recursos que estimulam a percepção e a movimentação no espaço; memória, que trabalha a atenção, a memória e a localização no espaço; diferenciação de tamanhos, que estimula a observação de congruência e tamanho de figuras. O próximo passo do projeto consiste em desenvolver as demais etapas do jogo, que terão como foco os conhecimentos acerca da identificação e comparação de figuras geométricas planas e espaciais, além da implementação de sons e recompensas atrativas.



## Educaccess - Software de transcrição de videoaulas em PDFs compactos

### ALUNOS:

Ligia Keiko Carvalho

### ORIENTADORES:

Patricia Gagliardo de Campos

Rafael Eiki Matheus Imamura

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Técnico de Campinas

### CIDADE:

Campinas

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A pandemia de Covid-19 revelou-se como um grande impasse para a área da educação, uma vez que as atividades presenciais foram interrompidas. Como alternativa, a maioria das instituições de ensino optaram por utilizar as videoaulas para que as atividades escolares não fossem interrompidas. No entanto, as videoaulas exigem uma quantidade significativa do pacote de dados e do armazenamento do aparelho eletrônico, impedindo que os alunos com limitações de acesso à internet acompanhem o ensino remoto. Acerca da problemática apresentada, este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema web que transforme o conteúdo de uma videoaula em um PDF compacto a partir da transcrição e análise de videoaulas. Esses PDFs serão uma alternativa para alunos com limitação de pacote de dados. O programa transcreverá o áudio do conteúdo de mídia e usará análise e processamento de imagem digital, para então gerar um resumo que reflita o conteúdo presente na videoaula. A validação será feita nos aspectos pedagógicos e técnicos, onde será feita a avaliação pela autora da pesquisa, e posteriormente o docente avaliará o conteúdo pedagógico criado. Serão estabelecidas análises e métricas nos algoritmos de geração do PDF, como percentual de acertos nas palavras e avaliação das capturas de imagens escolhidas. Espera-se que a pesquisa permita reduzir o uso de pacote de dados enquanto mantém uma boa qualidade didática do material, auxiliando os estudos dos alunos. O desenvolvimento da tecnologia proposta deve auxiliar também a todos os alunos a terem um material resumido das aulas, procurando dar suporte ao ensino remoto sem aumentar a carga de trabalho do profissional da educação.

## **Doe+: Uma plataforma mobile para integração de bancos de sangue veterinários**

### **ALUNOS:**

Anna Luiza Alves Damasceno Silva  
Eliza Rocha dos Santos Neta  
Thais Alves Silva

### **ORIENTADORES:**

Elizabeth Duane Santos da Costa  
Alisson Rodrigo dos Santos

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

### **INSTITUIÇÃO:**

META CEFET-MG- Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações do CEFET-MG

### **CIDADE:**

Belo Horizonte

### **ESTADO:**

MG

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de uma aplicação mobile para integração de bancos de sangue veterinários e os tutores de pets (animais de estimação). Os cuidados com os pets têm crescido bastante e os bancos de sangue têm sofrido com a falta de doadores. Através de pesquisas junto aos sites de bancos de sangue veterinários, foi observado que muitas pessoas deixam de levar o seu pet para realizar a doação devido à falta de informação e à dificuldade em se fazer um agendamento. O aplicativo proposto neste trabalho proporciona uma forma de agendamento de fácil uso, oferecendo um maior controle para os bancos de sangue cadastrados no aplicativo e para os donos de pets. Além disso, também contém uma área de informações e esclarecimento de dúvidas recorrentes sobre a doação de sangue animal. Todas as telas e funcionalidades do aplicativo foram implementadas e estão funcionando, tais como as regras de negócio do agendamento, cadastro, login, armazenamento de dados no banco de dados, entre outras. Para tal desenvolvimento, utilizou-se a ferramenta Android Studio e a plataforma Firebase, com o uso da linguagem de programação Java. O aplicativo foi disponibilizado no Google Play Store para que usuários possam realizar testes e enviar feedbacks. Espera-se que o aplicativo seja útil na difusão de informação e incentivo à doação de sangue de animais de estimação. Palavras-chave: Doação de sangue animal. Aplicativo mobile. Pets.

# Trends in COVID-19 Publications: Streamlining Research Using NLP and LDA

## ALUNOS:

Anjali Agrawal

## ORIENTADORES:

Zarina Zadeh

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Harmony Science and Engineering Fair

## CIDADE:

Houston

## ESTADO:

TX

## PAÍS:

United States

## RESUMO:

Research publications related to the novel coronavirus disease COVID-19 are rapidly growing in number. However, current online literature hubs are limited in examining the complexity of COVID-19 research topics. Hence, our methodology aims to implement a comprehensive Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic model using natural language processing (NLP) techniques, provide visualizations for temporal trends, and apply our model to improve existing online literature hubs. Using the search term “COVID”, research abstracts were extracted from PubMed®. An LDA topic model was trained on 81% of abstracts. Weekly temporal trends in topics were visualized as a heatmap. Then, our methodology was applied to abstracts from LitCovid, a literature hub for COVID-19 research from the National Center for Biotechnology Information. The topic model was used to subdivide LitCovid’s eight categories into the corresponding LDA topics. Our results for temporal evolution demonstrate interesting trends in COVID-19 research publications; for example, the prominence of “Mental Health” and “Socioeconomic Impact” increased, “Genome Sequence” decreased, and “Epidemiology” remained relatively constant. By applying our methodology to LitCovid, we improved the breadth and depth of research topics by subdividing their pre-existing extensive categories. We identified inadequate representation of the topic “Airborne Transmission Protection” in COVID-19 research publications, demonstrating that research on masks and PPE is skewed towards clinical applications with a lack of population-based epidemiological research. Overall, our generalizable model responds to the need for automated organization and analysis of themes in COVID-19 research publications.

## Colorful Help 2 - Dispositivo para Identificação de Objetos para Pessoas com Deficiência Visual

### ALUNOS:

Thiago Kasper de Souza

### ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini

Augusto Mombach

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A independência é um fator importante para a humanidade, pois mesmo que pessoas com deficiência visual completa possam contar com o sentido do tato ou aplicativos de celular já existentes, muitas vezes esse processo pode ser desconfortável ou complicado. Por isso, Colorful Help 2 é um projeto que visa auxiliar pessoas com deficiência visual a realizar tarefas rotineiras, por meio de um dispositivo portátil capaz de reconhecer padrões em objetos, usando para isso um menu capaz de filtrar a necessidade do usuário por meio de reconhecimento de voz. Para isso, primeiramente as Inteligências Artificiais de reconhecimento de objetos, que foram usadas na fase anterior, serão aprimoradas, para evitar problemas com a variação de brilho excessiva; em seguida, o HUB, que é uma espécie de menu para o algoritmo, será codificado usando a linguagem de programação Python. Depois, será preciso elaborar o protótipo do hardware, construindo primeiramente um dashboard comparativo do custo/benefício de diversos microcontroladores, para então montar um par de óculos confortável para o usuário com o melhor resultado. Após essa etapa, a precisão obtida com a IA desse microcontrolador será comparada com os valores de uma IA ideal, para avaliar o seu custo/benefício geral. Palavras-chave: Deficiência visual, Tecnologia Assistiva, Deep Learning, Machine Learning, Inteligência Artificial, IoT

# Creación de un videojuego didáctico para fomentar el conocimiento sobre la geografía del Paraguay de los alumnos del noveno grado A y B de la Escuela Básica Privada N° 6067

**ALUNOS:**

Rodrigo Emmanuel Mereles Montiel  
José Alfredo Ortiz

**ORIENTADORES:**

Augusto Villamayor

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

**INSTITUIÇÃO:**

FECIENTCAP

**CIDADE:**

Capiatá

**ESTADO:**

Central

**PAÍS:**

Paraguay

**RESUMO:**

El proyecto titulado "Creación de un videojuego didáctico para fomentar el conocimiento sobre la geografía del Paraguay de los alumnos del noveno grado A y B de la Escuela Básica Privada N° 6067 Cooperativa Multiactiva Capiatá Ltda.". El proyecto parte de la necesidad de encontrar una forma en la cual los alumnos del noveno grado A y B de la Escuela Básica Privada N° 6067 Cooperativa Multiactiva Capiatá Ltda. Aprendan de una manera más didáctica y eficaz la geografía del Paraguay. Mediante el uso de la tecnología, ya que la geografía siempre ha tenido a su cargo, la explicación del medio natural y político. Esta investigación es relevante socialmente porque los niños y adolescentes en la actualidad demuestran más interés hacia los videojuegos dejando de lado el estudio. Ante eso se planteó el objetivo general el cual consiste en crear un videojuego didáctico para fomentar el conocimiento de la geografía del Paraguay en los alumnos del noveno grado A y B. El diseño metodológico está formado por un tipo de investigación Cuantitativo con un nivel descriptivo y un diseño experimental, donde la población de estudio son los alumnos del noveno grado y la muestra sería 30 alumnos del noveno grado. La técnica utilizada es la encuesta y el instrumento es un cuestionario de 10 preguntas cerradas por su facilidad y sencillez de contestación. El programa utilizado es construct 2 por su facilidad de programación y su rápida comprensión, los resultados obtenidos son que en la tercera prueba se comprobó que los alumnos utilizaron el video juego de manera correcta, demostrando lo didáctico que es su uso de esta herramienta, al momento de explicar Geografía del Paraguay. Palabras claves: Videojuego, Creación, Didáctica, Conocimiento, Geografía, Diseño.

# MaskAI: The COVID-19 Transmission Prevention System Using Convolutional Neural Network Deep Learning Algorithm Based Mask Detection and Infrared Thermometer

## ALUNOS:

Raihan Adhipratama Arvi

## ORIENTADORES:

Nilma Herrita Wisda Syam, S.Pd., M.Si.

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

Indonesian Science Project Olympiad

## CIDADE:

Tangerang Selatan

## ESTADO:

Banten

## PAÍS:

Indonesia

## RESUMO:

MaskAI is a research about the development of mask detection integrated with infrared thermometer intended to be used in public places. MaskAI uses deep learning technology convolutional neural network (CNN) to detect the presence of mask. Early 2020, the world was shocked by COVID-19 pandemic. This pandemic has infected almost the whole world. One of the common symptoms of COVID-19 is fever. Fever is a condition indicated by body temperature above normal ( $37,5^{\circ}\text{C}$ ). One of the ways to prevent COVID-19 is to wear mask. Mask usage can prevent COVID-19 transmission so that COVID-19 spread chain can be broken off. New normal in Indonesia has a potential to make the COVID-19 case rise. Especially in public places. This is because there are still a lot of people that don't obey health safety protocol such as wearing mask and not staying at home when not feeling well. This can be fixed by doing mask usage examination and body temperature examination at every public place entrances. One of the technological implementation in this case is deep learning and infrared thermometer. Deep learning algorithm can be used to detect mask through camera. Meanwhile, infrared thermometer can be used to measure body temperature to make sure sick people don't wander around in public places. This research aimed to implement convolutional neural network deep learning algorithm for mask detection integrated with infrared thermometer. Hopefully, this device will be used in public places as COVID-19 transmission prevention system. **KEYWORDS:** mask detection, deep learning, convolutional neural network.

## Startup de Aplicativos de Segurança

### ALUNOS:

RODAIKA LAIS ELY REDEL

Júlia Luísa Schmidt

Tiago dos Santos Dalri

### ORIENTADORES:

EDINEI DANIEL STEFFEN

Janaina Aline Poersch

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Fórum de Iniciação Técnica Científica

### CIDADE:

Panambi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A segurança pública deve ser prioridade nacional, já que é um direito de todos os cidadãos. Todos os dias, milhares de pessoas sofrem dos mais diversos tipos de violências existentes, sendo o Brasil um dos países mais violentos do mundo. Sendo assim: de que maneira a tecnologia da informação pode auxiliar a coibir a violência e a criminalidade de maneira ágil e efetiva? Para tanto, o grupo tem como objetivo propor uma startup de desenvolvimento de aplicativo de segurança, que vise o acesso rápido e eficiente aos órgãos de segurança pública, e que possa auxiliar em situações de risco, como assaltos, assédios, abusos, violências entre outros. Quanto ao critério de abordagem a pesquisa é quantitativa já que expressa em gráficos tanto a aceitação do público em relação ao aplicativo quanto a sua facilidade na usabilidade. Com relação ao tipo de pesquisa foi bibliográfica e documental, a fim de compreender o contexto em que a startup a ser criada pretende atuar, quais sejam segurança, ferramentas de elaboração de aplicativos amigáveis e eficiências destes. Logo após coleta de dados a respeito da aceitação deste tipo de aplicativo e sua facilidade de uso. A partir da proposição do problema e da análise bibliográfica, foi iniciado o desenvolvimento do aplicativo a partir do sistema prototipal utilizando App Inventor com a utilização de blocos, aplicando a lógica e configurando o design do aplicativo, na qual foi construído em versões preliminares que foram testadas e revisadas pelos possíveis usuários finais. O aplicativo foi desenvolvido para ser utilizado em Android e o Firebase para salvar os dados que serão cadastrados no aplicativo. No aplicativo criou-se a versão dos usuários e a versão da polícia. A pesquisa, que foi realizada nas dependências da Unidade de Ensino Técnico Setrem - Três de Maio, iniciou em agosto de 2020 e se encerrou em dezembro do mesmo ano. A coleta de dados foi realizada de maneira on-line, compartilhada via redes sociais, e aplicada utilizando o Google Formulários. Foram levados em consideração, principalmente, os requisitos funcionais do aplicativo (especificações de usuários) e os não funcionais (metodologia, tecnologia, performance etc.), a fim de identificar possíveis falhas e bugs do sistema desenvolvido e procurar solucioná-los. Para tanto, foi aplicado um questionário a 170 respondentes. Através dessa pesquisa pode-se ter informações mais completas e reais sobre as demandas da sociedade ligadas às questões de segurança. Obteve-se resultados importantes da pesquisa, onde percebeu-se que o sexo feminino é o mais afetado e suscetível a esse tipo de crime. Notou-se que ao cruzar as informações de idade dos entrevistados com o nível de segurança percebido, tem-se como conclusão que as pessoas se sentem mais ou menos seguras ou nada seguras e a maioria se sente muito insegura, principalmente jovens entre 10 e 19 anos, do sexo feminino. A partir das respostas obtidas, avaliou-se a autenticação do aplicativo PopCop. Os resultados foram positivos e pode-se notar que a maioria das pessoas que usariam o aplicativo da startup, é porque já sofreram algum tipo de crime ou violência. Apenas poucas responderam que não utilizariam o PopCop e, conseqüentemente, isso influencia na continuação do seu desenvolvimento. Palavras-chave: Startup. Segurança. Aplicativo.

# Inteligência Artificial: avanços na sociedade contemporânea e seus impactos no mercado de trabalho.

## ALUNOS:

Vitor Henrique Grego Zillig  
Henrique Radames Rodrigues Schreck  
Nicolas Cussioli Raimundo

## ORIENTADORES:

Flávia Luísa da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

IFCITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do IFRS - Campus Canoas

## CIDADE:

Canoas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: AVANÇOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS IMPACTOS NO MERCADO DE TRABALHO O propósito deste trabalho é tratar dos avanços que a Inteligência Artificial (IA) proporcionou em áreas essenciais da humanidade, como educação, saúde e indústria e suas reais implicações na vida cotidiana. Além disso, será abordada a questão trabalhista, ou seja, o quanto a implementação da IA influenciou na criação de empregos ou na substituição do ser humano por máquinas e softwares. A razão para desenvolver o presente trabalho, deve-se ao fato de tratar-se de um assunto atual e de alta relevância, uma vez que afeta diretamente nossa sociedade e seu desenvolvimento. A pesquisa centra-se na necessidade de mostrar que a IA proporciona muitas vantagens para a civilização, apesar das suas contradições. Para atingir os objetivos propostos, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as capacidades atuais da IA e sua aplicabilidade para o cotidiano. Em seguida, a partir das áreas selecionadas a serem investigadas, buscou-se verificar os avanços da IA e suas implicações futuras, fazendo uso de fontes de informação renomadas de instituições como UFRGS e a Revista Forbes. Também foram verificadas, e posteriormente discutidas, as implicações da IA no mercado de trabalho, sua influência na criação de empregos, na formação humana, na substituição do ser humano por máquinas, bem como as questões éticas que envolvem a IA. Para concluir, realizou-se uma entrevista com um profissional da área por meio de perguntas descritivas a respeito da IA e seus impactos. Após a coleta dos dados da revisão bibliográfica e da entrevista, foi realizada a análise dos dados a partir de discussões em grupo e feito o levantamento das conclusões do estudo. A revisão bibliográfica apontou excelentes avanços nas áreas estudadas, especialmente como um facilitador de atividades rotineiras. Na área da saúde a IA aprimorou equipamentos, diagnósticos e procedimentos médicos. No campo da educação, a IA é capaz de automatizar tarefas burocráticas para que os professores possam dedicar mais tempo e energia na promoção da aprendizagem. Já na indústria, a IA entra como importante aliada na análise de dados, nas demandas de produção e logística, na automação e qualificação de funcionários. Segundo o profissional entrevistado, os impactos da IA são recentes, mas bastantes perceptíveis, principalmente na saúde e na indústria. Diz ainda que, mesmo com a IA, acredita no surgimento de novas modalidades de trabalho e maior qualificação humana. Para ele, é de suma importância a definição dos limites dos melhoramentos da IA. Pôde-se verificar que os resultados da pesquisa bibliográfica e da entrevista com o especialista são bastante semelhantes no que diz respeito à aplicação da IA e suas consequências. Contudo, conforme o especialista, o tempo de avanço da IA é relativo dependendo da área, e seu avanço é condizente com a ética da humanidade. Em síntese, pode-se dizer que são inegáveis as vantagens que a IA proporciona para o desenvolvimento das áreas estudadas. Verificou-se ainda que a presença humana não desaparecerá, mas sim necessitará mais qualificação e será realocada para novas posições de trabalho, visto que a IA depende de manutenção e supervisão humana para prosperar. Palavras chave: Inteligência Artificial. Sociedade contemporânea. Mercado de trabalho



## Stims: Aplicativo para Auxiliar Familiares no Tratamento do TEA

### ALUNOS:

Douglas Francisquini Toledo  
Gabriela Mira dos Santos Martins

### ORIENTADORES:

Douglas Francisquini Toledo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

FECITEL - Feira de Ciência e Tecnologia de Três Lagoas / MS

### CIDADE:

Três Lagoas

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), é um distúrbio no desenvolvimento do sistema nervoso, que origina características no comportamento, como movimentos repetitivos e disfunções nas habilidades sociais. Quando uma pessoa é diagnosticada com TEA, é comum que aconteçam mudanças na rotina dos seus responsáveis para que o autista alcance um desenvolvimento semelhante ao neurotípico. De maneira geral, os pais, são surpreendidos, sendo inseridos de forma súbita, sem conhecimento prévio, por consequência apresentam dificuldades semelhantes, relacionadas à aceitação, adaptação de rotina, realização dos tratamentos, os direitos do autista no Brasil, entre outros fatores. Há diversas aplicações tecnológicas para o TEA, voltadas para o paciente autista, visando facilitar o aprendizado e desenvolver habilidades, entretanto não há plataforma cujo objetivo seja amparar os responsáveis, de modo a auxiliar durante o tratamento, logo a aplicação Stims pretende facilitar a jornada dos responsáveis em prol do desenvolvimento do autista para que ele alcance a funcionalidade social, a independência e se torne um adulto completamente capaz de desempenhar suas atividades, seja, se comunicar, estudar, ter uma profissão, trabalhar, crescer, sendo objetivo primordial deste trabalho, apresentar uma aplicação mobile que tenha funções para auxiliar o cotidiano dos responsáveis.

## Paper Note

### ALUNOS:

Vitor Rodrigo Herbstrith

Lucas Saft Slavik

Augusto Rafael Engel

### ORIENTADORES:

Cláudia Rigoli Schneider

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

Escola Aberta

### CIDADE:

Horizontina

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Com essa pesquisa quer-se chegar ao desenvolvimento de um site web chamado Paper Note. Partindo desde princípios básicos até à aplicação completa. Neste trabalho será apresentado conceitos como programadores, programação e códigos fonte. Esses são tópicos necessários para qualquer pessoa iniciar em alguma área ligada à programação. Com isso também será apresentada as principais partes do código, tanto em html(linguagem que define e posiciona elementos), python(linguagem de programação) e flask(Framework python). Dessa forma o usuário do produto terá uma visão geral/básica do funcionamento do protótipo Paper Note. Com isso será possível atingir o resultado esperado de uma aplicação funcional que servirá como bloco de notas.

# Sistema de Auxílio no Diagnóstico de Calcificações Mamárias Utilizando Inteligência Artificial

## ALUNOS:

Guilherme Moutinho da Silva  
Felipe Matos de Campos

## ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo a OMS, em 2020, foram diagnosticados mais de 2,2 milhões de casos de câncer de mama no mundo. No Brasil, foi a principal causa de morte na população feminina quando se trata de câncer (INCA, 2021). A estratégia de diagnóstico precoce contribui para a redução do estágio de apresentação do câncer (WHO, 2007). Conforme as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama, a mamografia é o único exame cuja aplicação em programas de rastreamento apresenta eficácia na redução da mortalidade pela patologia. As calcificações são anomalias acelulares que podem ser identificadas nas mamografias e tem capacidade ser associadas a casos de câncer. Metade das biópsias realizadas são em função de calcificações, e entre essas, cerca de 35% representam casos malignos. Estes casos são de difícil diagnóstico, e, em caso de incerteza, o risco pode variar de 2% a 95%, sendo recomendada a realização de uma biópsia para um diagnóstico preciso, o que pode ser um transtorno aos pacientes. Considerando estes fatos, foi desenvolvido uma ferramenta de auxílio ao diagnóstico, utilizando uma rede neural convolucional, que procura classificar casos benignos e malignos de calcificações através de imagens de mamografia, ajudando o parecer do médico mastologista sobre o caso e à paciente a ter uma melhor perspectiva para decidir sobre a realização da biópsia. Foram realizados testes com diversas redes neurais convolucionais pré-treinadas, foram elas DenseNet121, ResNet152V2, InceptionResNetV2, MobileNetV2, DenseNet169, onde foram variadas a quantidade de neurônios e suas camadas, para dimensioná-las da melhor forma possível. Para essas redes aprenderem a reconhecer os casos de calcificações o banco de dados utilizado foi Digital Database for Screening Mammography, nele havia 1147 casos de calcificação, os quais passaram por um pré-processamento e métodos de augmentation. Após uma conversa com um médico especialista na área de mastologia, Dr Damásio, foi dada a indicação de adicionar informações como idade da paciente e densidade da mama, pois estas informações também são muito relevantes para um pré-diagnóstico do caso. Encontrando estas informações de cada caso no nosso banco de dados foi implementado então uma API funcional, ela funciona com duas camadas de processamento, uma delas utilizada para ler e interpretar as informações da imagem da mamografia, e outra camada para receber as informações que não faziam parte da imagem, como idade e densidade da mama. Ao fazer os testes e aprimorar as redes neurais dentro da API, foi inserido métodos de ensemble, que consistem em juntar mais de uma rede neural e atribuir um valor definitivo para o caso a partir do resultado da maioria das redes. Com estes métodos então os resultados chegaram na margem de 86% de acerto. O médico mastologista Dr. Damasio foi questionado sobre a utilidade de um sistema como este. Segundo ele, estes resultados já podem ser de muita utilidade para auxiliar no diagnóstico, principalmente em casos em que há indefinição de condutas. Palavras-Chave: Mamografia, Calcificação, Inteligência artificial, redes neurais;

# STRABISMUS SCREENING: Sistema para triagem de estrabismo infantil

## ALUNOS:

Danielle Hikaru Toma  
Cristiano da Silva Pinheiro

## ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach  
Deise Margô Müller

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2021), desde o nascimento, a visão é um sentido fundamental para o desenvolvimento cognitivo, motor e social do ser humano. E a presença de alterações oftalmológicas acaba por influenciar de forma negativa na sua aprendizagem e qualidade de vida, principalmente se isso ocorrer durante a infância. Uma dessas alterações é o estrabismo, que ocorre em 2 a 4% da população mundial (INSTITUTO STRABOS, 2019) e que consiste na perda de paralelismo entre os olhos. Esse distúrbio, em crianças, quando não diagnosticado e tratado, pode evoluir para a ambliopia, que leva à perda gradual da visão do olho desalinhado. Entretanto, tanto o estrabismo infantil como a ambliopia estrábica podem ser tratadas e curadas durante a infância caso sejam diagnosticadas precocemente. Existe um teste que é usado pelos oftalmologistas para identificar o estrabismo, chamado teste de Hirschberg, que consiste em direcionar um feixe de luz nos olhos da pessoa, analisando a posição do reflexo da luz em relação à pupila e verificando se estão alinhados ou não. Caso não estejam, o estrabismo é detectado. Por ser uma avaliação simples e que não exige utensílios técnicos, o teste serviu como base para o nosso trabalho. Considerando a necessidade de identificação precoce do estrabismo, o presente projeto tem como objetivo desenvolver um sistema baseado em Processamento e Análise Digital de Imagem (PADI), que realize a triagem do estrabismo infantil através de uma foto do teste de Hirschberg. Para facilitar o acesso das pessoas ao programa, o mesmo será hospedado em um site. Assim, através da triagem online, os responsáveis da criança podem ser notificados a procurarem um profissional para aplicar o exame oftalmológico completo e iniciar o devido tratamento, aumentando as chances de cura do desvio. Para isso, foi desenvolvido um algoritmo que baseia-se nos parâmetros do teste de Hirschberg e usa o PADI, onde o programa captura as coordenadas do reflexo da luz e do centro da pupila, calcula a distância entre elas e por fim, retorna o resultado da triagem. Desenvolvido o algoritmo, o mesmo foi hospedado em um site local, onde o usuário faz o upload da imagem, ajusta alguns parâmetros e em seguida recebe o resultado. Até o momento foram desenvolvidos o programa que faz a triagem do estrabismo e o site em que ele será hospedado. Além disso, foi feita a validação do sistema através da avaliação de um profissional da área e foram realizados testes com 20 imagens públicas de pessoas com estrabismo, onde foi possível constatar que o algoritmo é funcional, obtendo melhores resultados em desvios leves. Palavras-chave: estrabismo, visão, processamento digital de imagem, análise digital de imagem, triagem.

# SMEPPI - Sistema de monitoramento de embarcações para prevenção da pesca ilegal

## ALUNOS:

Eduardo Godoi da Silveira

## ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), entre 1974 e 2017, a proporção de unidades populacionais de peixes encontrados em níveis biologicamente sustentáveis caiu de 90% para cerca de 65,8%, em média mundial. Ao mesmo tempo, globalmente, entre 1976 e 2018, o valor das exportações de pescados aumentou de 7,8 bilhões de dólares para cerca de 164 bilhões de dólares. Este aumento no valor e procura pela pesca, faz com que a fiscalização seja ainda mais necessária, pois a partir da pesca ilegal, os produtos gerados por ela chegam ao mercado exterior, prejudicando mercados locais, ampliando o risco de pobreza. De acordo com Telesetsky(2015), o valor gerado pela pesca INN é algo entre 10 bilhões e 23,5 bilhões de dólares por ano, com base em uma estimativa dos EUA, em 2011. Pesca INN, é uma sigla para Pesca ilegal, não declarada e não regulamentada. Onde na pesca ilegal é o ato da pesca utilizando de meios ilegais ou locais de preservação/proibidos; a pesca não declara é o ato da pesca sem a devida declaração dos meios utilizados, locais de pesca e informações relevantes à lei; a pesca não regulamentada diz respeito à pesca feita em locais sem regulação para pesca, onde não há controle de pesca. Atualmente, o Brasil não possui dados concretos sobre a pesca em geral, visto que um dos últimos relatórios sobre tal foi emitido em 2011. Isso acaba por cegar, estatisticamente, tanto a comunidade pesqueira, quanto ambientalistas e entidades protetoras do ecossistema aquífero. Juntamente à falta de informação, temos uma ineficácia na prevenção da pesca INN, visto a vasta extensão da costa brasileira, o que permite a prática em locais de preservação, locais estes proibidos para pesca por diversos motivos. Em alguns locais, a polícia militar ambiental já usufrui de drones para prevenção desta prática, porém, seu monitoramento depende de um agente monitorando essa vistoria, o que acaba por reduzir a eficácia e praticidade do monitoramento. Pensando nisso, para auxiliar no monitoramento e prevenção da pesca ilegal, foi desenvolvido uma aplicação baseada em Python, Machine Learning e Processamento de Imagens, onde, a partir de um vídeo proveniente de um drone, podemos identificar, e demarcar, a presença de uma embarcação em uma área proibida e/ou monitorada, gerando um relatório com a imagem da embarcação e informações de seu encontro para análise das autoridades responsáveis. Para o desenvolvimento deste projeto, foram utilizados bancos de dados relativos à diferentes imagens de embarcações e corpos d'água de diversos tipos, representando o que é uma embarcação e o que não é, para o treinamento da inteligência artificial. Utilizando a inteligência artificial para realizar a triagem de imagens estáticas, detectando embarcações em imagens de teste. Após a triagem, é desenvolvido o gerador de relatório, utilizando a biblioteca ReportLab para gerenciar os arquivos pdf, onde é criada uma função que é chamada após a detecção de embarcações pela triagem, gerando um relatório com a imagem da embarcação detectada. Para a realização de uma detecção e rastreamento, na imagem, de uma embarcação, foi utilizado OpenCV, demarcando na imagem onde se encontra a embarcação. Os resultados obtidos até o momento mostram que as funções programadas realizam suas tarefas, a inteligência artificial, junto à triagem, apresentam uma precisão de 97%, gerando um relatório com a imagem detectada pela triagem. Quanto à detecção, rastreamento e demarcação por OpenCV, está realiza sua função, podendo demarcar mais de uma embarcação em uma imagem. Para o futuro do projeto, é planejada a implementação de automação de drones, para que o sistema possa fazer a vistoria de forma completa e autônoma, facilitando e auxiliando na vistoria, monitoramento e preservação de áreas protegidas contra pesca.. Palavras-chave: Pesca Ilegal, Software, Prevenção, Machine Learning, Inteligência Artificial, Processamento de imagem, Embarcações, Sistema

# SPEA - Sistema de Ponto Eletrônico Automatizado para Construção Civil

## ALUNOS:

Luisa Becker dos Santos  
Júlia Eilert de Moraes Moraes  
Júlia Oliveira Martins

## ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado  
Vinícius André Uberti

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Diante da CLT, Consolidação das Leis de Trabalho, os empregadores e empregados viram seus direitos e também seus deveres sendo efetivados. O registro na carteira de trabalho, horas extras e o cumprimento dos horários, com carga horária válida de 8 horas diárias e 44 horas semanais na Jornada de Trabalho, podendo sofrer alterações, podem ser citados como exemplos da mudança. Do mesmo modo, para que sejam evitadas fraudes e problemas futuros tanto para a empresa quanto para o colaborador, é fundamental que as horas trabalhadas sejam computadas. E em 2009 com a Portaria 1510, também conhecida como Lei do Ponto Eletrônico, se tornou obrigatório o uso de um sistema de ponto manual, mecânico ou eletrônico em empresas que contam com mais de 10 funcionários. Graças aos itens anteriormente citados, atualmente no Brasil a área da Construção Civil é uma das que mais cresce e registra vagas com Carteira de Trabalho assinadas, chegando, segundo o CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), a 5,24% no país. Observando a rápida expansão do setor, são pensadas soluções para que todos os requisitos sejam devidamente cumpridos perante as leis e, ainda, que sejam realizados de maneira ágil e acessível devido a rotina diária e a busca de lucro das corporações. Posto isso, o projeto busca beneficiar, através da automatização do sistema de ponto eletrônico com senha numérica, as pequenas e novas empresas da área da construção civil, pois o mesmo se torna uma alternativa viável e de baixo custo e que poderá acarretar na otimização do trabalho e em um alto custo benefício, diminuindo prováveis complicações que possam vir a ocorrer. E ainda sendo acessível para pessoas com deficiência visual, pois a estrutura de MDF do protótipo possui instruções de uso descritas utilizando o Sistema de Escrita Braille. O mesmo é desenvolvido a partir da programação de componentes eletrônicos, utilizando de Teclado Capacitivo de 16 teclas, um Display LCD 16x2, uma placa de desenvolvimento ARM STM32 núcleo F411RE que são programados primeiramente em Linguagem C, para a leitura do teclado e sua exibição no visor LCD. A linguagem de programação em C é a recomendada pois possui muitas vantagens de utilização, como a praticidade e rapidez ao gerar códigos. Em seguida, o processador é programado para a criação de um banco de dados no computador da empresa, o qual irá organizá-los em razão da ordem numérica digitada no Teclado Capacitivo. Para isso, se utiliza da linguagem de programação Python, ideal para esse modelo de código por possuir diversas bibliotecas nativas e de terceiros para utilização. Como plano futuro, deverão ser incrementados um buzzer para emissão sonora e um relógio eletrônico para controle de horário. Nos testes práticos com o protótipo, as pesquisadoras irão empregá-lo em suas residências e após a obtenção dos dados, será aplicado questionário ao setor Administrativo e ao de Recursos Humanos de empresas de Construção Civil. Por meio deste, será possível medir a importância do uso do projeto e comprovar sua eficácia. Palavras chave: CLT, ponto eletrônico, programação.

## Tecnologias Imersivas no Ensino de Astrobiologia

### ALUNOS:

Henrique Rodrigues Hissa Amorim

### ORIENTADORES:

Tiago Bodê

Sandra Maria Rudella Tonidandel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As tecnologias imersivas vêm evoluindo e influenciando as formas de interação humana. Nesse cenário, o desenvolvimento de Ambientes Imersivos pode contribuir com a educação, propiciando a universalidade do acesso, o desenvolvimento da Alfabetização Científica e das habilidades e competências da BNCC e do ENEM. Além disso, práticas dessa natureza podem promover o letramento digital, o senso crítico e contribuir com o desenvolvimento da autonomia. Isto posto, o objetivo deste projeto é desenvolver um Ambiente de Alta Imersão e verificar potencialidades e desafios de seu uso no ensino de Astrobiologia. Para isso, dividimos a metodologia em três fases. Na primeira delas, a Abordagem Pedagógica, fizemos um levantamento dos conceitos de Astrobiologia abordados no Ensino Básico que pudessem servir de base para o desenvolvimento do ambiente virtual. Como resultado, encontramos 28 conceitos e 34 habilidades e competências relacionadas com a temática. A segunda fase foi responsável pelo Planejamento do Ambiente. Nesse momento, desenvolvemos um documento específico para o design de Ambientes Imersivos, o IDD, baseado em Game Design Documents (GDD) de jogos, além de uma versão específica do IDD para o projeto. Com base no documento, iniciamos o Desenvolvimento do Ambiente (fase 3) no motor Unreal Engine. Como resultado, definimos os conteúdos a serem abordados na experiência e fizemos o universo narrativo: uma espaçonave e planetas com diferentes terrenos gerados processualmente por meio do algoritmo Marching Cubes e de funções que utilizam Ruídos de Perlin, implementados via C++. Ademais, desenvolvemos a interação e locomoção em Realidade Virtual nos Blueprints do Unreal. Posteriormente, criamos modelos de um alienígena e de uma molécula de DNA, desenvolvidos no aplicativo Medium, e uma chave de boca feita no software Blender. Até agora, os resultados mostram que o desenvolvimento imersivo é viável e pode trazer contribuições interessantes para o Ensino de Ciências. Palavras-chave: Tecnologia, Educação, Realidade Virtual, Ensino por Investigação, Astrobiologia

# Detecção de áreas em desmatamento na floresta amazônica através de imagens de satélite analisadas por redes neurais

**ALUNOS:**

Caio Petroncini

**ORIENTADORES:**

Cristiane Maria Alves Pissarra Fernandes

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

**INSTITUIÇÃO:**

EIU Science Fair

**CIDADE:**

Florianópolis

**ESTADO:**

SC

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A mata amazônica é um bioma muito importante para o clima mundial, absorvendo enormes quantidades de carbono em forma de biomassa, abrigando uma das maiores biodiversidades do planeta, contribuindo para o ciclo das águas entre outros. A mata amazônica é só um dos maiores exemplos de floresta vitais para o clima mundial, mas existem mais de 4.06 milhões de hectares de florestas no mundo inteiro que contribuem para o mesmo propósito. Atualmente a floresta amazônica sofre muito desmatamento tanto ilegal quanto legal para produzir madeira e área de pastagem para agropecuária. Este processo devasta o ecossistema e libera 0.3 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> na atmosfera todo ano. Os atuais sistemas de detecção de monitoramento de desmatamento dependem de denúncias e imagens de satélite de baixa resolução espacial. Isso se prova muito ineficiente na detecção de operações de desmatamento específicas, dificultando a ação governamental no caso de operações ilegais. Monitorar as florestas do mundo inteiro é uma tarefa ainda mais complicada já que o Brasil contém apenas 12% dos 4.06 bilhões de hectares de floresta no mundo inteiro. Monitorar desmatamento no mundo inteiro é uma tarefa muito complicada. O melhor método para monitorar desmatamento é através de tecnologias de sensoriamento remoto, principalmente satélites, já que podem obter imagens do mesmo local repetidas vezes rapidamente. Mas a quantidade de dados gerados por satélites de alta resolução é muito alta e por isso acreditamos que um sistema automatizado seria necessário para processar tantos dados. O objetivo deste projeto é utilizar imagens de satélite para treinar uma rede neural capaz de detectar desmatamento total ou seletivo em imagens de florestas obtidas por satélites instantaneamente. Para realizar isso montaremos um banco de imagens classificadas por tipo de desmatamento a partir do banco de dados de desmatamento PRODES e o banco de imagens de satélites da USGS. Então iremos treinar uma IA de arquitetura CNN para classificar esse tipo de imagem. O processo de desenvolvimento da IA vai se constituir de alterar a arquitetura da rede neural e dos parâmetros de treinamento para obter melhores precisões.



# PICJET - Plataforma Inteligente de Criação de Jogos Educativos de Tabuleiro

## ALUNOS:

Thiago Ceolin da Silva  
Lucas Ribeiro Gades

## ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

Concurso brasileiro de projetos científico e tecnológico INFOMATRIX- BRASIL

## CIDADE:

Florianópolis

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

No método de ensino expositivo, nomeado por Paulo Freire de "Educação bancária" os alunos são apenas ouvintes e não participam de maneira ativa das aulas que estão sendo ministradas. Mesmo que a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contemple a formação integral e inclua de forma clara as chamadas metodologias ativas (balizando a educação nacional), nosso país continua com desempenho ruim, aparecendo entre as 20 piores colocações no ranking das três áreas analisadas pelo Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), principal avaliação da educação básica no mundo. De acordo com INEP (2018) no Censo Escolar, o Ensino Fundamental (de 1º a 9º ano), teve redução de 4,9% nas matrículas. (sendo o pior cenário o do 9º ano, com uma perda de 8,3% de estudantes). Obviamente, que estes problemas e desempenhos ruins da educação brasileira, não são efeitos de uma só causa e sim de uma complexa combinação de fatores. Porém, fica claro que novos modelos se fazem necessários. Segundo Fardo (2012) e Lyceum (2019), a gamificação (uma entre um rol de metodologias ativas) pode oferecer uma estratégia eficaz para potencializar o aprendizado visto que trabalha com comportamentos naturais dos seres humanos que levam ao interesse e ao engajamento (como a competitividade, a socialização, o desejo de ser recompensado por um trabalho bem-feito e a sensação de vitória). Assim, a utilização da gamificação em atividades pedagógicas pode criar um ambiente atraente, lúdico, divertido e desafiador para os estudantes. Porém, muitas vezes o professor tem dificuldade para conseguir isso, seja pela falta de prática, de conhecimento, de suporte adequado, mas também de ferramentas que o auxiliem nesse desenvolvimento e adaptação da prática. Daí surge nossa questão de pesquisa: é possível oferecer aos professores uma plataforma que permita a fácil criação de jogos de tabuleiros didáticos pode estimulá-los a usar gamificação em sala de aula (de forma presencial ou não presencial) e oferecer aos estudantes momentos de aprendizado lúdicos e instigantes? Inspirados pela vontade de contribuir com a educação e motivados pelo potencial da gamificação no ensino, iniciamos o projeto PICJET. O objetivo principal é o desenvolvimento de uma plataforma online que permita que os professores possam, facilmente, criar jogos de tabuleiro online, personalizando os mesmos com os conteúdos desejados e os disponibilizando (através de um link de compartilhamento) para os seus alunos poderem jogar colaborativamente (de forma presencial ou não), gamificando as práticas. Pretende-se que os voluntários que utilizarem a plataforma respondam a um formulário com questões fechadas com uso de escala de Likert pontuando aspectos pré-definidos (quantitativamente, portanto), mas também buscaremos uma conversa aberta (entrevista semi-estruturada) para coletar sentimentos, impressões e opiniões de forma menos formal (qualitativamente, portanto). Esses relatos têm a intenção de dar maior significância aos dados obtidos, auxiliando na interpretação dos mesmos. Foram fonte de pesquisas e inspiração a análise de trabalhos correlatos, através da identificação das suas características, aprendizagem na educação, similaridades com este projeto através da metodologia ativa e mesmo as suas diferenças e limitações, buscando-se encontrar aspectos onde pudéssemos trazer ganhos na educação. Até o presente momento (lembrando que o PICJET é um projeto recente), testes básicos foram realizados (sem presença de voluntários) e mostram um tempo baixo de configuração de um jogo simples de até 32 casas (média de 28 minutos), um tempo baixo de geração do tabuleiro com base na parametrização realizada (média de 6 segundos), uma taxa de erros na geração nula (0%), uma taxa de oclusão por sobreposição dentro de valores aceitáveis (8%) e uma responsividade alta para telas com diferença de proporção de até 25%. Futuramente, os testes com usuário (através da parceria com escola pública) tornarão possível

## **BLINK TALK – Dispositivo para Auxiliar na Comunicação de Pessoas com Esclerose Lateral Amiotrófica**

### **ALUNOS:**

Cálita Fernandes Druck  
Fernanda Ristof

### **ORIENTADORES:**

Augusto Bemfica Mombach  
Diego Ramos Moreira

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Computação

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa que afeta os neurônios motores no cérebro (superiores) e na medula espinhal (inferiores) causando a degeneração progressiva destes neurônios, fazendo com que não transmitam seus impulsos nervosos. Quando os neurônios motores não podem mais enviar impulsos para os músculos, começa a ocorrer uma atrofia muscular, seguida de fraqueza muscular crescente e conseqüentemente sua fala e outros meios de comunicação são comprometidos. A ELA não afeta todas as partes do corpo, como por exemplo, o raciocínio intelectual e o movimento dos olhos. A partir disso, essa pesquisa visa elaborar um sistema que reconheça as piscadas do usuário, possibilitando uma comunicação alternativa para proporcionar uma melhora na qualidade de vida de pessoas com ELA. A tecnologia nos permite que uma câmera detecte as piscadas de um indivíduo e com isso, ser capaz de selecionar uma pasta e uma palavra ou frase já determinadas, automaticamente enviando uma resposta para o software e transmitindo a mesma por meio de voz. A metodologia de desenvolvimento se dá inicialmente pelas pesquisas de campo realizadas com a ArELA - RS (Associação Regional Esclerose Lateral Amiotrófica do Rio Grande do Sul), junto de uma terapeuta ocupacional para que haja conhecimento tanto das pessoas com ELA, quanto dos seus cuidadores e familiares, para identificar suas reais necessidades do cotidiano. Por meio disso, foi possível determinar as palavras e frases inseridas no dispositivo. A outra etapa principal do projeto foi o estudo e o desenvolvimento do protótipo, utilizando a linguagem de programação Python. Inicialmente, utilizamos a função Haar Cascade para detectar a face na imagem transmitida pela WebCam, este recurso é utilizado por meio da biblioteca do OpenCV, quando necessário a identificação de objetos específicos em uma imagem utilizando classificadores em cascata impulsionada de recurso simples. A identificação da piscada é realizada a partir de uma função chamada Eyes Aspect Ratio, essa permite saber a proporção de cada olho, através dos marcos faciais que são responsáveis por fazer a identificação de pontos específicos da face, neste caso, dos olhos. O projeto Blink Talk terá sua conclusão após os testes, que serão realizados em campo através de uma lista de dez tarefas propostas pelo grupo, seguida de um questionário aplicado aos usuários e seus cuidadores. Desta forma, analisaremos o dispositivo Blink Talk, a partir do seu desempenho. Palavras-chave: Esclerose Lateral Amiotrófica. Comunicação Alternativa. Piscadas.

## TRILOGIC - Uma plataforma educativa para o ensino da Lógica de Programação a alunos ouvintes e não ouvintes

### ALUNOS:

Mirian Vieira Moreira  
Milena Schmitt Scheidt

### ORIENTADORES:

Carla Odete Balestro Silva  
Sandro José Ribeiro da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Computação

### INSTITUIÇÃO:

IFCITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do IFRS - Campus Canoas

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Devido ao vasto uso de recursos computacionais nos mais diversos ramos, os cursos de formação na área de Tecnologia da Informação (TI) são cada vez mais requisitados. É indispensável que quem deseja ingressar na área de informática conheça e entenda a lógica de programação (LP) pois seus conceitos são essenciais para o aprendizado de qualquer linguagem de programação, ou seja, tem grande influência no processo de aprendizagem dos alunos de TI. A compreensão de lógica de programação é imprescindível para que o aluno consiga avançar nos cursos de TI, mas cerca de 60% das retenções acontecem nas disciplinas que abordam esse conteúdo. Para os estudantes o principal elemento dificultante no aprendizado da LP é a falta de motivação que resulta na dificuldade da aplicação de conceitos técnicos. Tendo em vista o índice de retenção citado, desenvolveu-se uma plataforma de estudos intitulada Trilogic que usa atividades lúdicas para melhorar a compreensão de conceitos básicos da LP e motivar os alunos. O projeto, inicialmente, contemplou uma extensa pesquisa bibliográfica com ênfase em ensino de LP que elencou elementos para o desenvolvimento da plataforma, possibilitando a modelagem e implementação da plataforma. O Trilogic possui o backend em PHP, utilizando o framework Laravel para controle de rotas e de injeção de dependências. Já o seu frontend é feito em JavaScript, utilizando Node.js, NPM para gerenciar pacotes necessários para o projeto e AngularJS. Utilizando-se do framework AngularJS, o cenário é montado empregando o directive, conceito que permite o reuso de componentes aplicados em todos os objetos da cena. Ao longo de sua utilização, o projeto obteve a aprovação de 90,9% dos alunos usuários e tem contribuído para um aumento do rendimento nas disciplinas de LP. Ao perceber que a plataforma não estava abrangendo os alunos surdos ou ensurdecidos, já que estes não eram capazes de usufruir da plataforma em sua totalidade devido a sua condição auditiva, foram propostas e implementadas melhorias no projeto com o intuito de tornar a plataforma acessível a este público a partir da utilização da Suíte Vlibras, responsável por realizar a tradução dos textos didáticos presentes no Trilogic com o auxílio de um intérprete 3D. As adaptações implementadas foram avaliadas por profissionais intérpretes de Libras e novos testes estão sendo realizados com a comunidade não ouvinte. Cabe destacar que o Trilogic está disponível para o usuário final e vem sendo utilizado pelos docentes e alunos dos cursos de desenvolvimento de diversas instituições. Palavras-chave: Acessibilidade. Lógica de Programação. Plataforma Educacional.

2021

CIÊNCIAS PLANETÁRIAS,  
TERRESTRES E MATEMÁTICA  
E FÍSICA

## Contactless and non-destructive detection of chicken meat contamination with laser speckle method

### ALUNOS:

Miraç İrtegün

### ORIENTADORES:

Meltem Gönüloğ Çelikoğlu

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Buca Municipality Kızılçullu Science and Art Center

### CIDADE:

Izmir

### ESTADO:

Ege Bölgesi

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

Harmful microorganisms in food can cause deterioration of human health, poisoning and in some cases even death. Especially fresh meat and chicken products create a suitable environment for the growth of microorganisms in terms of the nutrients it contains, water activity and pH level. For this reason, detection of microorganisms in meat products is an important issue in terms of food safety and human health. Traditional methods contributed to the provision of food safety and quality by providing information about the presence of pathogenic microorganisms. However, these methods require laboratories, costly equipment, and professional technicians. In addition, complex procedures are required for sample preparation and long analysis times. Due to the above limitations, rapid detection and application in markets and homes has restricted their widespread use in food processing, transportation, marketing and preservation in various food industries. In this project, it is aimed to detect live microorganisms in meat products, especially chicken meat, in a simple, non-destructive, non-contact and fast way using laser speckle method. Laser speckle images of healthy and stale chicken meat were taken, contrast parameter and correlation analysis of the obtained patterns were made. It was observed that the contrast parameter for staled chicken meat increased by approximately 3 times compared to fresh chicken. This increase provides an understanding of the difference between contaminated chicken and fresh chicken. Speckle density changes over time in relation to the movements of living microorganisms. Thus, the correlation in laser speckle density patterns taken from contaminated tissues is disrupted. In the measurements taken with photodiode, by analyzing the change of light intensity of the speckle patterns on fresh and contaminated tissues over time, the detection of microorganisms was made easier and more precisely without the need for image processing. The proposed measurement system is a new method that detects meat contamination with laser speckle imaging. It can be developed and made portable and can be used easily in homes. Since it is a simple, non-destructive and fast method, it can be used to determine the shelf life of meat in food distribution places and markets. In addition, it has the potential to be calibrated and used for other food products other than meat products. The system developed with this study is cheap and easy to use, and the laser speckle imaging method is used in a different field other than biomedical, contributing to the literature.

# Investigation of geometric characteristics of twisted antiprisms with equilateral semi-regular polygon in the basis

**ALUNOS:**

Mykhailo

**ORIENTADORES:**

Tatiana Efimova

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

**INSTITUIÇÃO:**

Gymnasium №283

**CIDADE:**

Kyiv

**ESTADO:**

Kyiv

**PAÍS:**

Ukraine

**RESUMO:**

The use of prismatoid bodies is well known. The aim of this project is to study the relationship between the geometric characteristics of straight prisms with an equilateral semi-regular polygon at the base and the corresponding twisted antiprisms obtained by their torsion deformation. In this work, we assume that twisted antiprisms are convex and non-convex prismatoids with equilateral semi-regular polygons (polygons with an even number of vertices, all angles of which are equal, and the sides are equal through one) in bases having triangular faces which formed as a result of rotation of the upper polygon of the base by some angle  $f$  around the center of the inscribed circle. Within the framework of different models the changes of geometrical characteristics the paper investigates relationship between the geometric parameters of the twisted antiprism and the initial straight prism. In this work, the form of a polygon in the equatorial section of a twisted antiprism is investigated. It turned out that for a mathematical model with a constant height, if the cotangent of the angle between the side edge and the base plane of a straight prism is set aside in the polar coordinate system depending on the angle  $f$ , then the Guido Grandi rose equation holds with the determining coefficient  $\frac{1}{2}$ . For model with a constant length of the prismatoid edges, which were the diagonals of the face of a straight prism Grandi rose is deformed. If the length of the side edge of a right prism is fixed, then the end of the edge moves along the Viviani's curve. Some theorems are formulated and proved. Key words: prismatoid, twisted antiprism, equilateral semi-regular polygons, rectangular and polar coordinate systems, Viviani's curve, Guido Grandi rose.

## **Soleil: Criação de um dispositivo para o cálculo e registro do tempo ideal de exposição solar**

### **ALUNOS:**

Laura Specht Taborda

Laura Specht Taborda

Laura Franco da Rosa

### **ORIENTADORES:**

João Alberto Leão Braccini

Rayza Oliveira Echeverria

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### **INSTITUIÇÃO:**

Escola Sesi de Ensino Médio Arthur Aluísio Daudt

### **CIDADE:**

Sapuçaia do Sul

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

A exposição excessiva ao sol traz malefícios como o câncer de pele, envelhecimento precoce, queimaduras, entre outros e a baixa exposição pode desencadear doenças como a depressão e raquitismo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, cerca de 50% da população mundial apresenta deficiência de vitamina D. Todavia, a exposição solar correta traz benefícios que refletem na qualidade dos músculos, ossos e órgãos, por promover a síntese de vitamina D, vitamina essa relacionada também ao funcionamento do cérebro, podendo ter relação com transtornos depressivos. Em virtude disso, o presente estudo tem como objetivo criar um dispositivo, utilizando a placa Arduino, Sensor de Raio Ultravioleta UVM-30A, Módulo Bluetooth HC-06 e elaborando um aplicativo através do software MIT App Inventor 2, que possibilite o cálculo e registro do tempo ideal de exposição solar individual necessários à saúde humana. Foram realizados testes para avaliar a capacidade e precisão de captação da radiação UV direta, indireta e difusa pelo sensor. Os resultados foram analisados por meio da análise de variância (ANOVA), com teste Tukey a posteriori no programa IBM SPSS Statistics 20. A programação da placa Arduino, Sensor de Raio Ultravioleta UVM-30A e Módulo Bluetooth HC-06 foram finalizadas. Contudo, a programação do aplicativo e a elaboração do manual de utilização do dispositivo ainda estão em processo de desenvolvimento. Percebeu-se que o sensor possui a precisão necessária para captar a radiação UV direta e indireta, já no que se refere a captação da radiação difusa, está em processo de coleta de dados. Atualmente, no mercado, inexistente um produto com a precisão e a eficácia apresentada pelo Soleil quanto ao cálculo e registro do tempo ideal de exposição solar. Ademais, acredita-se que este dispositivo auxilie o público em geral na amenização de problemas gerados pela baixa e excessiva exposição solar, os quais se agravaram em virtude do isolamento social devido a pandemia gerada pela Covid-19, tornando esse produto ainda mais necessário. Palavras-chave: Exposição Solar; Vitamina D; Depressão.

# Modelagem Matemática Através Do Sudoku Como Mediador No Processo De Ensino-Aprendizagem

**ALUNOS:**

Calebe Rodrigues Caleffi

**ORIENTADORES:**

Silvia Monteiro Bonanca

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Marechal Castelo Branco

**CIDADE:**

Primeiro de Maio

**ESTADO:**

Paraná

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Atualmente a modelagem matemática vem ganhando força como uma das tendências de ensino que possibilite a interação dos conhecimentos trabalhados com a realidade dos alunos. Através dessa estratégia, o aluno assume o papel principal na sua aprendizagem, problematizando e investigando, por meio da matemática, situações que vivencia no cotidiano. Sendo assim, a modelagem seria uma alternativa para o ensino-aprendizagem da matemática, visto que, muitos alunos apresentam dificuldades e certa aversão ao ensino tradicional dessa ciência. Isto ocorre porque o ensino da matemática é fragmentado e descontextualizado, levando à mecanização onde os estudantes não refletem e não entendem o que estão fazendo. O jogo Sudoku é um instrumento facilitador para a aprendizagem do aluno, de forma lúdica e prazerosa, permitindo que ele desenvolva o raciocínio, investigue, descubra e interaja de forma crítica, superando o preconceito de que a matemática é uma disciplina sistemática e cansativa. O objetivo desse projeto é melhorar o desempenho dos alunos na aprendizagem e raciocínio lógico, através da aplicação do jogo onde será utilizado a modelagem matemática como estratégia de ensino. A aplicação do jogo foi realizada em 40 alunos do ensino fundamental do Colégio Estadual Marechal Castelo Branco-EFMN. Primeiro foi aplicado um teste com exercícios de raciocínio lógico para avaliar o conhecimento prévio e depois ocorreram sessões de jogos e, posteriormente, foi realizado outro teste para verificar se realmente o jogo contribuiu para a melhora do rendimento da aprendizagem e raciocínio lógico. Os resultados obtidos demonstraram que o Sudoku melhorou a aprendizagem dos alunos. PALAVRAS-CHAVES: Sudoku; Modelagem Matemática; Aprendizagem.



# Criptografia Quântica: Posicionamento competitivo do Protocolo Dente-de-Leão

## ALUNOS:

Henrique Vieira dos Santos Guerra

## ORIENTADORES:

Cristiane Rodrigues Caetano Tavoraro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Na internet, os segredos têm data de validade: os algoritmos que protegem as comunicações virtuais na atualidade têm sua segurança pautada no tempo levado para quebrá-los (BENNETT, 1992) e sujeita aos avanços da teoria da computação (NIST, 2017; COOK, 2000; BENNETT, BRASSARD, 1985). Em outras palavras, toda e qualquer informação enviada pela internet hoje estará vulnerável no futuro. Felizmente, o desenvolvimento científico e tecnológico pode nos oferecer uma alternativa segura: a partir da criptografia quântica, é possível obter uma comunicação inviolável uma vez que esta é estabelecida de forma segura (BENNETT, 1992; BENNETT, BRASSARD, 1985). Há, entretanto, uma pequena brecha de segurança no estabelecimento dessa comunicação, e é justamente sobre ela que este trabalho age. No segmento anterior dele, desenvolveu-se o Protocolo Dente-de-Leão, um algoritmo que aplica de forma inédita (vide as revisões de GISIN et al., 2001; PIRANDOLA et al., 2020) a tecnologia das memórias quânticas na criptografia, oferecendo uma gama de novas possibilidades que potencialmente o tornaria menos vulnerável aos ataques de terceiros no estabelecimento da comunicação do que seus concorrentes. Verificou-se, nesse segmento do trabalho, se essas potencialidades se materializam ou não, a partir de dois procedimentos teóricos que compararam a performance do protocolo autoral ao BB84, protocolo de criptografia quântica desenvolvido por Bennett e Brassard em 1984. Os testes verificaram também as diferenças resultantes de variações no número de polarizações utilizadas no Protocolo Dente-de-Leão. No primeiro procedimento, realizou-se um ataque criptográfico que consiste em medir os fótons usados no estabelecimento da criptografia em polarizações intermediárias àquelas do protocolo atacado. Obtiveram-se taxas de bits cedidos por qubit iguais ao do BB84 para o caso do Protocolo Dente-de-Leão com 2 polarizações, e inferiores à dele para os casos com 3 ou mais polarizações. No segundo, observou-se a informação cedida pelo protocolo desenvolvido diante de ataques de interceptação e reenvio – nos quais um terceiro realiza as medidas sobre os fótons que tem à disposição respeitando as polarizações utilizadas pelo sistema. A cessão de informação no Protocolo Dente-de-Leão foi, nesse caso, igual à do BB84 em seu caso de 2 polarizações e superior para os casos de 3 ou mais polarizações. Os procedimentos teóricos, associados à revisão bibliográfica, levaram à conclusão de que o caso mais seguro do Protocolo Dente-de-Leão é o de 2 polarizações, e ele se equipara ao BB84 em termos de segurança; este ainda possui uma maior eficiência em relação ao seu predecessor, o que o consagra competitivamente em relação a ele.

# A geometric approach to the general term of reductional square-triangular number sequence

**ALUNOS:**

ELİF AZRA BİLEK

**ORIENTADORES:**

MUHAMMET ÖZDEMİR

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

**INSTITUIÇÃO:**

Samsun Özel Bil Fen Lisesi

**CIDADE:**

Samsun

**ESTADO:**

Samsun

**PAÍS:**

Turkey

**RESUMO:**

Numbers written as the sum of consecutive natural numbers starting from 1 are called triangular numbers. Triangular numbers, when modeled as points, take the form of an isosceles triangle in the plane. Numbers that are equal to the square of a natural number are called square numbers. Square numbers take the form of a square when modeled as points. Numbers that are both square and triangular are called square-triangular numbers. Square-triangular numbers can be geometrically modeled as both a square and an isosceles triangle. In this project, it is aimed to determine the relationship between the terms of the square-triangular number sequence and the general term by means of geometric modeling. If an isosceles triangle with an equal number of points can be obtained from a square representing a square number, that number becomes a square-triangular number. Drawings were made for the square-triangular numbers 36 and 1225 on dotted paper. An isosceles right triangle is cut from the upper right corner of the square representing the square number. The same triangles were cut out of the cut triangle. An isosceles right triangle representing the triangular number was obtained by placing these triangles at the top left and bottom right of the remaining part of the square. Thus, it was observed geometrically that these numbers are square-triangular numbers. By generalizing this geometric approach, a new relation is found for the general term of the square-triangular reduction number sequence. A term of  $ST_n$  is found if  $S_{(K_n)} = T_{(\tilde{U}_n)}$  to represent  $S_{(K_n)}$  square,  $T_{(\tilde{U}_n)}$  triangular and  $ST_n$  square-triangular number sequences. For  $ST_1$ ,  $K_1 = 1$  and  $\tilde{U}_1 = 1$ , for  $n \in \mathbb{N}^+$ ,  $K_{n+1} = 3.K_n + 2.\tilde{U}_n + 1$ ;  $\tilde{U}_{n+1} = 4.K_n + 3.\tilde{U}_n + 1$  and the general term of the reduction square-triangular number sequence,  $ST_{(n+1)} = S_{(K_{(n+1)})} = T_{(\tilde{U}_{(n+1)})} = (3K_n + 2\tilde{U}_n + 1)^2$ . Keywords: square number, triangular number, square-triangular number, reduced sequence, general term

# Proposta de uso dos ventos solares e fótons para geração de energia: uma análise científico-teórica

## ALUNOS:

Lucas Batista Dantas  
Giovana de Souza Neves

## ORIENTADORES:

Fabricio Barbosa Bittencourt  
Renato Brito Quaglia

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

Claretiano Colégio

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O presente projeto realiza a análise científico-teórica de um novo e promissor método de geração de energia elétrica, limpa e renovável, a partir do uso de fótons e ventos solares. Tendo em vista o aumento da geração de energia global e a redução de impactos ambientais durante o processo, essa área de pesquisa faz-se necessária e relevante para o futuro. Destarte, trata-se de uma estação espacial que consegue captar fótons e as partículas emitidas pelos ventos solares, e convertê-las em energia elétrica, para posterior transporte à Terra ou estações espaciais. Quanto aos fótons, há literatura existente sobre uso de velas solares para sua captação, e foi feita a simulação gráfica e cálculos para tal, mostrando que duas hélices é o projeto ideal. Já relativo aos ventos solares é realizada uma nova proposta, tanto de material quanto de equipamento, fazendo uso de uma espiral de um quilômetro de fio de cobre para gerar campo magnético e corrente excessiva, a ser utilizada para manutenção da estação e armazenamento. Além disso, também, há antenas que disparam parte dessa energia via feixe de laser para outras estações, naves próximas e satélites. Analisou-se a condição de diversos projetos aeroespaciais de outros países, além do Brasil, e suas matrizes energéticas, verificando as vantagens dessa geração de energia limpa, para países como China e EUA, assim como a presença de recursos e usos possíveis de certos materiais como háfnio e grafeno. Portanto, considera-se que é possível com a tecnologia existente e com a proposta feita alcançar um modo eficiente, útil e limpo de gerar energia para o futuro em quantidade suficiente para a população global, tendo valores de produção na ordem de  $10^{33}$  Joules. Palavras-chave: ventos solares; fótons; geração de energia.

## Fata Morgana: the explanation of the 'Flying Dutchman'

### ALUNOS:

Pei-Yu Lin

### ORIENTADORES:

Shih-Ming Ho

Shan-Yu Liu

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Taiwan International Science Fair

### CIDADE:

Taipei

### ESTADO:

Taipei

### PAÍS:

Taiwan

### RESUMO:

Fata Morgana is a specific form of complex superior mirage, mainly formed in high latitude ocean area and also believed to be the credible explanation of sightings of the 'Flying Dutchman'. In order to obtain the optimal conditions for forming and observing Fata Morgana, two main parameters, the variation of the refractive index gradients and the observation height, are investigated systematically through experimental observations and numerical simulations. By carefully control the diffusion of high-concentration sugar solution, the environment for the formation of multiple-image mirage can be reconstructed in a 60-centimeter tank as the refractive index gradient obtained in sugar solutions is much larger than that appeared in the atmosphere formed by air temperature gradient. To reveal how light propagate in a medium with complex refractive index profile, a green laser is shined into the tank and the light trajectory is recorded by a side camera. The formation of mirage is verified by observing the image of a model boat located at the opposite side of the tank. A ray tracing program is also developed in this study to help to find the optimal experimental conditions and support the experimental observations. Our simulation results show a good agreement with the experimental results indicating our ray propagation theory is valid and the optimal condition to form and observe Fata Morgana is obtained. We found that a larger sugar concentration gradient or larger air temperature gradient will result in a shorter horizontal observation distance. The observer's position also affects mirage formation in the field of view significantly, indicates that multiple-image mirage can be observed if an observer is located at a specific height and waits for diffusion taking place. The simulation model in this research can be applied to the prediction of refraction result of light propagating through complex mediums. Besides, an efficient method developed in this research for simultaneously measuring the refractive index while proceeding experiment can be applied to the field of adaptive optics for the correction of the wave front distortion of lights propagating through medium with refractive index variations. Those techniques can be beneficial to the researches of astronomy, microscopy, optical vision, and optical communication. Keywords: Fata Morgana, mirage, Flying Dutchman, refraction, refractive index gradient.

## Application of semiconductor refrigeration tablets in instruments measuring oil solidification points

### ALUNOS:

Wang Shengyang  
Zhenyu Li

### ORIENTADORES:

Huang ZengXin

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Talent Development Program by Shanghai Science Association for Young Talents

### CIDADE:

Shanghai

### ESTADO:

Shanghai

### PAÍS:

China

### RESUMO:

Food and transportation industries waste a large amount of cooking oil and gasoline, and illegal businesses will put these unsafe-protected waste oil back into use, endangering consumer health and aviation safety. It has significant value in the field measurement of the freezing point of oil liquid and solvent. For cooking oil, different types of oil usually have different freezing points, for example, palm oil and olive oil are 5?, while soybean oil is -8?, peanut oil is -10?, rapeseed oil is -15?, and blend oil is 2-13?. The freezing point range of these oils is the same, and we can measure the freezing point of the oil to identify the type of oil and identify the gutter oil or regular cooking oil. In winter, in high latitudes, if the freezing point of the aircraft is less than the ambient temperature, it will cause abnormal working conditions and even accidents. And query from the Internet is currently using mechanical pump refrigeration and because of volume expansion can only desktop on the laboratory desktop application. The price is high, between twenty thousand to one hundred thousand CNY, no portable can be measured in the work site oil freezing point instrument. This project uses semiconductor refrigeration plates of small volume, no noise, low cost, low voltage, small power of the freezing point. The advantage of the invention is a kind of portable test instrument, measuring temperature range between -20 to -60 ?, the volume within the scope of the 30 \* 30 \* 80 cm, weight within 10 kilograms, the reaction time in 20 minutes, within the cost and the price is in 2000 CNY of the refrigeration equipment. Keywords: portable, semiconductor, oil solidification point, refrigeration

# Aplicação de modelos de crescimento populacional para a cidade de Florianópolis, SC, Brasil: uma comparação entre os modelos de Malthus e Verhulst

## ALUNOS:

Vitória Machado Didoné

## ORIENTADORES:

Cristiane Maria Alves Pissarra Fernandes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

EIU Science Fair

## CIDADE:

Florianópolis

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A matemática engloba vários domínios da sociedade e foi desenvolvida ao longo dos anos. O economista britânico, Thomas Malthus, promoveu uma teoria em 1798 com um modelo matemático para o crescimento populacional. Malthus argumentou que a taxa de crescimento da população em um determinado momento é proporcional à população total da época. Porém, o matemático belga Pierre Verhulst encontrou limitações no modelo desenvolvido por Malthus e apresentou uma nova equação sugerindo que uma população crescerá até um máximo sustentável, ou seja, tende a se estabilizar. A análise do crescimento populacional de uma cidade é importante para caracterizar os aspectos sociais, econômicos, históricos e políticos. Nesse sentido, conectei um aspecto importante da minha cidade à aplicação de modelos matemáticos. Este projeto visa aplicar os dois modelos matemáticos, Malthus e Verhulst, para examinar qual é o mais eficaz para descrever o crescimento populacional de Florianópolis Santa Catarina (SC), Brasil no período de 2012 a 2020. Minha hipótese, relacionada à comparação dos modelos, sugere que o modelo de Verhulst apresentará resultados mais próximos dos dados da população real, devido à maior complexidade da fórmula de inclusão do valor da taxa de crescimento populacional. Aplicando a fórmula dos modelos nos valores da população real, serão obtidas as constantes 'k', que possibilitaram a comparação. A construção de gráficos será fundamental para visualizar qual dos valores obtidos para a constante k, nos dois modelos, se aproxima dos valores da população real. Visando obter resultados precisos, foi aplicado o método dos mínimos quadrados aos valores que serão obtidos através do modelo de Verhulst. Assim, fazendo a comparação, a hipótese será, de fato, confirmada. O modelo de Malthus e o de Verhulst descreveram de forma satisfatória o real processo de dinâmica populacional em Florianópolis, SC, Brasil, para o período 2012-2020. Porém, os valores que o modelo de Verhulst proporcionará serão mais próximos aos valores da população real de Florianópolis. Palavras-Chave: Modelos matemáticos, crescimento populacional.

## Holografia

### ALUNOS:

Samir Sbardelotto  
Mathias Guterres Bergmann  
Samir Sbardelotto

### ORIENTADORES:

Patricia Isoton  
Wilian Colpo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho é compreender como funciona o processo holográfico, suas origens e aplicações no dia-a-dia. Para esta compreensão, uma pesquisa bibliográfica foi realizada para identificar como surgiu, os detalhes de seu funcionamento e aplicabilidade. Como resultado, além de verificar as questões históricas e de constituição teoria, foi construído um protótipo afim de obter uma melhor compreensão sobre o tema. No protótipo construído, verificou-se a imagem holográfica sendo formada através de feixe de luz eletromagnética refletidos através de um meio rígido. Também foram verificadas aplicações na indústria, na área educacional, entre outros ramos. Palavras-chave: holografia, luz, aplicações.

## Using the mathematical tool for compressing audio recordings

### ALUNOS:

Alex Volotko

### ORIENTADORES:

Ihor Zinovieiev

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Grand Ukrainian Science Project Competition

### CIDADE:

Kyiv

### ESTADO:

Ukraine

### PAÍS:

Ukraine

### RESUMO:

Using a mathematical tool for compressing audio recordings The research work consists of creating an algorithm for compressing an audio file with minimal loss of quality by splitting the graph of the intensity of the audio signal from time to time into parts bounded by extremes – one minimum and a maximum – and replacing each segment with an approximating cubic function found using the least squares method. The paper considered methods of digitization for FLAC and MP3 formats, highlighted their disadvantages and advantages, and also described in detail its own algorithm, which consists in replacing the data set (sample number and corresponding audio signal power at its interval) with a number of cubic functions, as well as the length during which each of them will be used. I had to face a number of problems, in particular, inaccuracy of the approximation method, irrationality of the interpolation method (low accuracy and poor compression ratio), the appearance of noise in the software implementation of the codec, and so on. The result of the study was an audio file compression algorithm with its software implementation. The prospect of further research is to simplify the compression algorithm, increase the efficiency of the model, and reduce discrepancies between the input data and the approximation function. All visual content is copyrighted. Key words: audio file, encoding, compression algorithm, signal, approximation.



## Forecasting COVID-19 confirmed cases by country

### ALUNOS:

Stepanenko Yuliia

### ORIENTADORES:

Tetyana Efimova

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

### INSTITUIÇÃO:

Grand Ukrainian Science Project Competition

### CIDADE:

Kyiv

### ESTADO:

Ukraine

### PAÍS:

Ukraine

### RESUMO:

Coronavirus is a disease that affects the lives of millions of people around the world. Predicting its development is very important because it allows you to plan the load on the health care system, the required number of medical staff, medical and laboratory equipment, the number of free beds in hospitals and the introduction of restrictive measures such as lockdown. The paper considers and applies the classical SIR model for forecasting the epidemic in Ukraine and found that this model in its simplest form is suitable only for long-term forecasting of the general direction of the epidemic, provided there are sufficient reliable statistics on the epidemic, which are currently missing. As an alternative, a statistical approach to forecasting using the Holt-Winters time triple exponential smoothing method is proposed. A website has been created for a dynamic online display of forecasting results, which can be found at this link: <https://covid19-info.github.io/covid/index.html>. keywords: coronavirus disease, SIR model for predicting the development of epidemics, time series analysis, Holt-Winters method.

# Análise comparativa da precipitação e temperatura de estados litorâneos com mata atlântica exuberante

## ALUNOS:

Dexter Pires Seider

## ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa

Jairo Lizandro Schmitt

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Planetárias, Terrestres e Matemática e Física

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O presente trabalho demonstra uma análise comparativa da precipitação e temperatura de estados litorâneos brasileiros em presença da mata atlântica exuberante. Visto que esse é um bioma de extrema importância para o ecossistema brasileiro, os entraves para compreensão dos estudos de clima e o sucateamento da meteorologia na atualidade, a pesquisa teve por objetivo avaliar o comportamento da temperatura e precipitação ao longo de um gradiente de latitude de estados litorâneos com esse bioma presente. Para ser executada, inicialmente foi feita uma amostragem de cidades com mata atlântica através de comparação geográfica com mapas do CNIIPPNE, SOS Mata Atlântica e Observatório Ambiental, resultando em um gradiente desde a PB até o RS. Utilizou-se da plataforma BDMEP (Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa) do Instituto Nacional de Meteorologia e da Universidade Feevale para obtenção de dados sobre temperatura e precipitação referentes às estações dessas localidades. A temperatura foi aferida durante o período de abril de 2020 até abril de 2021, enquanto a precipitação foi selecionada apenas para os meses de junho e dezembro de 2020. Com os valores aferidos, foram então todos tabulados comparando fator abiótico por latitude, resultando em 3 gráficos distintos que servem de resultados principais da pesquisa. Com a análise de dados e pesquisa bibliográfica pode-se aferir que ao se distanciar da linha do equador, a temperatura média tende a diminuir devido a diferença de ângulo que os raios de sol atingem a Terra, sendo mais distantes do zênite para latitudes mais acentuadas, em especial nos meses de inverno. Quanto à precipitação: nos meses de inverno ela é distribuída ao longo de toda a latitude observada, porém durante o verão há um declínio inegável para estados nordestinos e um leve aumento para estados ao sul e sudeste graças às diferentes massas de ar atuantes - no caso do sul e sudeste, há a presença de massas de ar amazônicas que regulam a umidade e precipitação durante esse período de secas, enquanto o nordeste é influenciado por massas do oceano pacífico, em especial o El Niño e La Niña, geralmente causando aquecimento e seca- e formações geográficas regionais - como, ao sul, a cordilheira do andes, que causa a precipitação dessas massas úmidas e impede sua viagem para regiões ainda mais ao sul e o planalto da borborema ao nordeste, que seca quaisquer massas continentais que tenham algum tipo de energia para chegar ao litoral, como as massas amazônicas. Por fim, aqui estão compilados vários estudos acerca do tema proposto em uma linguagem compreensiva com enfoque nas explicações e mecanismos que influenciam os fenômenos observados. Meteorologia. Climatologia. Latitude.

---

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

---

2021

# EDUCAÇÃO E HUMANIDADES

[Voltar ao sumário](#)

## COVID-19: estamos preparados para a educação a distância?

### ALUNOS:

Giuliana Michielin Amaral  
Camila Souza de Pinho

### ORIENTADORES:

Uirys Alves de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Bom Jesus Joana D´Arc

### CIDADE:

Rio Grande

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Atualmente, a nível global, o mundo enfrenta uma grande e grave pandemia que é reflexo em decorrer dos novos tempos (globalização). Talvez, e ainda não temos como afirmar, pois ainda estamos no “olho do furacão”, uma das mais graves da História da humanidade, mesmo tendo ocorrido outras de grande escala, como, por exemplo, a Gripe Espanhola (início do século XX) e a Peste Negra (meados do século XIV), essa segunda, por ainda não haver um mundo quase completamente interseccionado, ficou mais restrita à Europa e parte da Ásia. Hodiernamente, devido ao coronavírus (COVID-19), a criação de um modelo pedagógico se tornou um grande desafio para professores e alunos, já que o que ambos estão vivenciando é totalmente novo e que nunca passaram por situações onde as aulas presenciais precisaram ser substituídas para a modalidade de ensino remoto, sendo similar ao ensino à distância. Os desafios desta transição temporária, mas sem prazo de término, são imensos, sendo fundamental que as escolas se organizem para que assim não percam o vínculo com as famílias e com a rotina de estudos dos alunos. Para nós, estudantes, o mais desafiador é aprender a gerenciar o tempo dentro de casa e ter disciplina ao estudar no modelo EAD, além disto, nota-se o cansaço emocional por estarmos confinados na nossa própria casa, longe espacialmente falando dos amigos e professores. Aos professores, coube lidar com o uso da tecnologia e ferramentas virtuais para o ensino dos alunos. É de suma importância, saber o posicionamento de estudantes do ensino médio e professores sobre esta modalidade de ensino, que está sendo utilizada no período de pandemia. O presente trabalho tem por objetivo compreender como ocorreu a educação a distância durante a pandemia do COVID-19. Ademais, questionar alunos e professores do ensino médio, sabendo quais foram suas dificuldades, desafios e adaptações ao longo do ensino a distância. A metodologia utilizada para o desenvolvimento desse trabalho foi: através de um questionário no Google forms, este foi encaminhado aos alunos e professores através do e-mail institucional e, após o recebimento desse material, analisamos através de tabelas, demonstrando alguns percalços, ou não, que os alunos e professores têm sentido em relação ao sistema remoto. A pesquisa tinha como propósito questionar os seis primeiros alunos de cada de cada turma do 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio. Além disso o segundo propósito da pesquisa era questionar os doze professores do ensino médio também. Assim, os resultados obtidos foram a partir dos únicos formulários preenchidos por quatro alunos de duas turmas do 1º ano do ensino médio e seis de doze professores. Pode-se afirmar a respeito dos alunos que, por exemplo, 75% deles estão preparados para o ensino a distância e 25% não. Foram abordadas outras questões também. No que diz respeito aos professores, foram questionadas suas dificuldades e possíveis dificuldades dos alunos em relação ao ensino remoto. Ambos, relataram que tiveram que se adaptar aos desafios da nova modalidade de ensino. Palavras-chave: educação a distância, pandemia e tecnologia.

## Leitura no mundo atual: a internet é o principal problema?

### ALUNOS:

Anelise Rieger dos Santos

### 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:

Brazil

### RESUMO:

A leitura é um hábito presente na sociedade desde os primórdios da humanidade, sendo essa definida como a possibilidade do leitor de olhar para o texto e conseguir imaginar o que se está lendo. Essa ação passou por diversas mudanças até o momento atual, pois, atualmente, a leitura é uma prática menos solitária, tendo em vista a grande influência das redes sociais no cotidiano da população. As redes sociais impactam de diversas formas na leitura, como observado no aplicativo "TikTok". Nesse programa, os internautas compartilham suas experiências de leitura, permitindo uma maior troca cultural. O costume de ler é algo fundamental para a formação do indivíduo, sendo algo indispensável para os cidadãos. A razão do desenvolvimento da pesquisa consiste no fato de que ler é fundamental para o convívio em sociedade, pois melhora a interpretação textual em diversos contextos e amplia a visão de mundo dos indivíduos. Assim, com cada vez menos leitores, é fundamental que se averigüe sobre os impactos desse decréscimo no cotidiano das pessoas. Esse trabalho tem o objetivo de abordar o motivo do número de livros lidos por ano estar diminuindo; como a internet influencia no hábito da leitura, tanto positiva quanto negativamente, além de investigar o que o pensamento popular pensa sobre o assunto, sobretudo no momento de pandemia que o mundo está passando, em virtude da COVID-19. A metodologia deste trabalho foi feita a partir de coleta de dados predominantemente em artigos científicos; depois, foram feitos questionários com pessoas sobre o assunto, os quais consistiram em dezessete perguntas sobre o tema. Após isso, foram feitas entrevistas sobre a leitura com representantes de livrarias e sebos sobre o tópico. Assim, será feita uma análise sobre os dados coletados na internet e as informações adquiridas no questionário e na entrevista. A partir dos resultados parciais encontrados, pode-se dizer que o hábito de ler, no momento de pandemia, aumentou, e que as redes sociais, principalmente o aplicativo Instagram, possuem uma ampla influência na leitura. Esse impacto pode ser tanto positivo, como divulgar outros nomes de livros, quanto negativo: cerca de 13% dos indivíduos que responderam ao questionário relataram que o tempo gasto nas redes sociais diminuiu o tempo que seria dedicado à leitura em seu cotidiano. Entretanto, mesmo com os impactos negativos da internet, essa ferramenta possibilita uma maior procura por livros, como mencionado por 39% dos entrevistados. Apesar disso, o meio digital contém uma prática que gera divergência de opiniões por parte dos indivíduos, a pirataria de livros. Por um lado tem-se o direito à cultura promulgado pela Constituição e, por outro, tem-se o direito autoral dos escritores. Dos entrevistados, cerca de 51% afirmou que essa prática é considerada ilegal e que não a realiza, ao passo que 8% respondeu que considerava-a ética e a realizava. A análise de dados seguirá sendo feita, porém, em síntese, pode-se dizer que a internet impacta no hábito de ler, e que esse costume induz o comportamento humano, além de que a pandemia ampliou o número de leitores. Palavras-chave: Ciências Humanas; Leitura; Redes sociais.

## Neuroaprendizagem na primeira infância e os impactos da pandemia no ensino remoto

### ALUNOS:

Caroline Rieger dos Santos  
Carolina Schlabendorff Zardo  
Milene Vidal Aramburu

### 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:

Brazil

### RESUMO:

Os objetivos deste trabalho são o estudo da neuroaprendizagem em crianças na primeira infância. Além disso, pretende-se fazer uma análise de como a pandemia causada pelo coronavírus e, conseqüentemente, o ensino remoto irão afetar o processo de amadurecimento dessas crianças. A justificativa para o presente trabalho se baseia no fato de que crianças na fase da primeira infância são um dos grupos mais atingidos pelos impactos do ensino remoto, pois as habilidades ensinadas na escola estão sendo comprometidas por conta da pandemia. Dessa maneira, é de extrema importância o estudo das conseqüências do ensino à distância na vida desses jovens. A primeira infância, que vai de 0 a 6 anos de idade, é a fase de maior desenvolvimento cerebral na vida dos seres humanos, tornando os estímulos cognitivos e sociais experienciados nessa etapa muito significativos para o crescimento saudável da criança. Desse modo, a pandemia e o isolamento social podem causar conseqüências na vida dessas. Com o intuito do aprofundamento dos conhecimentos sobre as áreas estudadas foram feitas pesquisas bibliográficas, em artigos, sites e livros relacionados ao assunto. A bibliografia foi encontrada através da plataforma Google Acadêmico, sendo "Neuroaprendizagem" e "Primeira Infância" as palavras-chave. A segunda parte do desenvolvimento do trabalho foi feita de acordo com uma pesquisa de campo com pais e professores de alunos na faixa etária do estudo, com intuito de averiguar a percepção desses dois grupos a respeito da aprendizagem e comportamento das crianças durante o período de isolamento social. Além disso, também foi realizada uma entrevista com a coordenadora pedagógica da etapa da Educação Infantil do Colégio João Paulo I para ter-se uma visão geral dos efeitos da quarentena nos alunos de 0 a 6 anos. Segundo as entrevistas com pais e professores foi notada uma grande mudança no comportamento e no aprendizado das crianças em questões como falta de atenção, fácil irritabilidade, atrasos cognitivos e falta de autonomia. Ademais, na entrevista com a coordenadora pedagógica foi ressaltada a dificuldade das crianças aprenderem de uma maneira eficiente no ensino remoto, demandando uma grande adaptação por parte dos alunos, dos seus responsáveis e dos professores. Em virtude dos conhecimentos adquiridos ao longo do trabalho, foi percebido que as conseqüências da pandemia na vida das crianças foram consideráveis, já que a interação social propiciada pelas escolas é muito importante para o amadurecimento dessas pessoas, não sendo presente no ensino remoto.

## A Desmistificação da Informação

### ALUNOS:

Betina Heerd  
Eduarda Pereira de Moura

### 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:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho é entender os principais motivos que levam os jovens a terem dificuldade com interpretação de texto, relacionar a falta de interpretação de texto com a desigualdade social e a crise educacional brasileira, propondo uma solução que possa auxiliar a população, com ênfase na população jovem, com o entendimento de notícias e textos literários. A justificativa para o desenvolvimento da pesquisa se dá no contexto da era digital que vivemos atualmente. Estamos sempre cercados de informações falsas ou de difícil compreensão, isso causa dúvidas e falta de entendimento, gerando a propagação de fake news. Por isso, um dos objetivos do trabalho é desenvolver uma plataforma digital para auxiliar o público jovem a interpretar textos de diversas fontes e diferenciar notícias verdadeiras de notícias falsas. A informação é algo essencial para o desenvolvimento da nossa sociedade, além de ter impacto em diversas áreas. Por meio da informação é possível criar e retirar dados e acontecimentos sobre determinado assunto, além de ser responsável pela resolução de diversos problemas por ser origem do conhecimento. O embasamento teórico do estudo foi feito com base em artigos científicos e páginas da internet que versavam sobre a falta de entendimento de informações disponíveis em livros e sites de notícias. Foram realizados também questionários com pessoas de diferentes níveis de escolarização para tentar compreender as maiores dificuldades que o jovem de hoje em dia possui para ler e interpretar informações. Foi realizada uma pesquisa com 94 pessoas, com estudantes de todas as idades de escolas públicas e privadas, e a partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que mais da metade dos entrevistados sentem dificuldade em interpretar alguns tipos de textos, em sua maioria científicos ou notícias. No questionário, foram colocados alguns trechos de notícias e foi pedido aos participantes que eles identificassem o que era verdadeiro e o que era falso. Em uma das perguntas, cerca de 80% dos respondentes não conseguiram identificar o caráter falso da manchete apresentada, o que evidencia a latente dificuldade de diferenciação entre notícias falsas e verdadeiras entre o público investigado. Com base nas pesquisas realizadas, foi descoberto que o público jovem tem um forte interesse em notícias mais informais como música, humor, celebridades, etc e isso nos mostra que pelo fato de notícias mais formais serem menos acessíveis, serem menos requisitadas. Além disso, foi possível concluir que o acesso a informações precisas e compreensíveis são essenciais para uma sociedade estruturada.

# Os desafios do trabalho flexível no período pandêmico e pós-pandêmico

**ALUNOS:**

Cinthia Gabrielli Rodrigues Coelho  
Ana Beatriz Barbosa Rossato

**ORIENTADORES:**

Tereza Cristina Pereira de Azevedo

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Fênix

**CIDADE:**

Guaratinguetá

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O presente trabalho teve por objetivo investigar e analisar as dificuldades e os desafios do trabalho flexível no âmbito ocupacional e acadêmico no período pandêmico para, posteriormente, concluirmos se a modalidade é viável para o período pós-pandêmico. Outro aspecto investigado foram as objeções relatadas pelos trabalhadores e discentes questionados, com a finalidade de constatar se as problemáticas estão relacionadas ao trabalho remoto ou à pandemia. A investigação utilizou de uma abordagem de caráter exploratória por meio da pesquisa bibliográfica, qualitativa por meio da coleta de dados realizada através de entrevistas com a amostra limitada aos profissionais que já trabalhavam parcialmente de forma remota antes do Covid-19: um engenheiro de software, um analista de sistemas, uma geóloga e um juiz; profissionais da educação: uma supervisora de educação do Estado de São Paulo, dois professores que atuam no Ensino Médio de redes privadas e dois docentes do Ensino Médio da Rede Pública; profissionais da saúde: uma médica e uma psicóloga clínica e escolar; um economista; dezesseis alunos do Ensino Médio à Universidade de instituições públicas e privadas; além de quali-quantitativa pela aplicação de um questionário direcionado ao público geral. A partir da análise de dados, foi possível observar que grande parte dos trabalhadores adeptos à modalidade durante a pandemia sofreram queda de produtividade, sobrecarga e maior cansaço físico e mental, no entanto, com as recentes entrevistas, foi perceptível que esse antagonismo em relação à modalidade flexível está intimamente ligado ao Covid-19, visto que com a redução de custos, decorrente da permanência em suas residências, haverá a possibilidade, em um período pós-pandêmico, de passar mais tempo com a família e amigos, e a sobrecarga, a qual afetou muitos trabalhadores, foi um resultado da falta de tempo para o planejamento da nova modalidade. Ademais, através da análise das entrevistas dos discentes e profissionais da educação, constatamos que, no ensino básico, essa modalidade se adequa somente às atividades extracurriculares e reforços. A pesquisa vai além da discussão do assunto, propõe soluções para o aumento da adesão às modalidades flexíveis. Palavras-chave: Trabalho flexível; Pandemia; Ensino a distância.



## CHECKER NEWS: Combatendo a perpetuação das notícias falsas na internet sobre a Covid-19

### ALUNOS:

Raiane Araujo Brandão  
Raiane Araujo Brandão  
Laura de Araujo Rodrigues

### ORIENTADORES:

Rafaelle da Silva Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Seabra

### CIDADE:

Seabra

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A pandemia do novo coronavírus trouxe à sociedade desafios maiores do que os imaginados. Embora já existam vacinas, o número de mortes continua a subir. Em meio a um quadro temeroso, na contramão do combate à Covid-19, outros problemas surgiram. Fez-se necessário enfrentar a disseminação de Fake News (Notícias Falsas) que têm se alastrado na internet. No caso da Covid-19, existem muitas informações incorretas. A desinformação deixa as pessoas mais vulneráveis à doença. Nesse contexto, o projeto Checker News prestou serviços à comunidade seguindo três frentes: 1) promoção de informações confiáveis sobre a Covid-19 através do Instagram, que se estendeu também para outras redes sociais (Facebook, Youtube, Tik Tok); 2) construção de um Guia Educativo de combate às Fake News (E-book); e 3) programação de um Software Educativo Interativo (App) para celulares com sistema operacional Android. O objetivo geral é que as pessoas consigam ter autonomia na checagem de informações, promovendo acesso ao conhecimento científico para garantir a quebra da circulação de notícias falsas. Os resultados revelam os vários benefícios da divulgação científica: 1) garantiu acessibilidade à informação de modo a lidar com os novos desafios no cenário adverso da pandemia; 2) aumentou a visibilidade da Ciência para além dos muros das instituições de ensino e centros de pesquisa; e 3) despertou interesse na sociedade por conteúdo que delibera pelo combate às notícias falsas que são compartilhadas na internet. Com relação aos produtos (E-book e App), as instruções para checagem de informações auxiliam a sociedade a agir de forma responsável e consciente priorizando o conhecimento científico. Por fim, as ações não se encerram na divulgação, mas exigem responsabilidade social e cívica durante e após a pandemia e, portanto, o acesso ao conteúdo com rigor científico é fundamental. Tornam-se relevantes maiores incentivos para projetos e ações que priorizam a compreensão e divulgação da Ciência. Palavras-chave: Fake News; Divulgação Científica; Covid-19.

## FederalAgenda: Um aplicativo de gestão de datas e atividades acadêmicas

### ALUNOS:

Yuri Donizete Claudino de Faria Santos

### ORIENTADORES:

Paulo César dos Santos

Diego Saqui

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Muzambinho

### CIDADE:

Muzambinho

### ESTADO:

MG

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As tecnologias digitais, como dispositivos móveis e internet, estão cada vez mais inseridas na vida e na educação das pessoas. Essas novas tecnologias permitem a criação de novas soluções e tecnologias para instituições de ensino. Diante desses fatos, este trabalho apresenta um aplicativo mobile que visa facilitar o gerenciamento das atividades escolares, como exames e trabalhos. O trabalho apresenta um questionário sobre as necessidades dos alunos, as etapas de desenvolvimento da aplicação mobile, testes de usabilidade da aplicação, e a análise dos dados obtidos durante a utilização da aplicação por várias turmas do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, entre março e julho de 2020. Por meio de testes de usabilidade e do uso do aplicativo na prática, resultando em 320 estudantes cadastrados e com 791 atividades registradas no aplicativo, foi possível verificar que a aplicação foi útil e relevante. Após a análise dos testes de usabilidade e dos dados dos usuários, foi possível verificar a necessidade de novas atualizações e funcionalidades no aplicativo desenvolvido, que foram implementadas em uma segunda versão da ferramenta. Palavras-chave: desenvolvimento de software; ferramenta tecnológica; tecnologia educacional; gestão de dados.

## **A importância da bioética para abolir o uso de animais nos testes cosmetológicos**

### **ALUNOS:**

Carolina Stumpf Concatto

Gisele Pezzi Boff

Ursula Lozano Thains

### **ORIENTADORES:**

Daniela Boff

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica La Salle Carmo

### **CIDADE:**

Caxias do Sul

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Desde a Antiguidade, na Grécia Antiga, a utilização de animais como objeto de estudo já era uma atividade recorrente, tanto que Hipócrates e Aristóteles desfrutaram da prática para obter conhecimentos sobre o corpo humano através da dissecação de seres vivos. Posteriormente, a sociedade moderna passou a utilizar-se destas semelhanças fisiológicas entre humanos e animais como justificativa para realizar também testes de cosméticos e fármacos. O que pouco se foi priorizado, no entanto, foi o bem-estar das cobaias. Somente depois da segunda metade do século XX que se começou a levar em consideração o sofrimento dos animais utilizados nas pesquisas. A bioética também surgiu nesse período, e acabou contribuindo para se começar a questionar a questão moral envolvida na experimentação científica. A partir daí, foram criadas legislações para impedir ou regulamentar a testagem em seres vivos. No Brasil, a lei Arouca entrou em vigor em 8 de maio de 1979, determinando que era possível realizar os testes desde que os animais não estivessem sob condições que ameaçassem suas vidas. Em 2008, uma nova lei foi aprovada, revogando a antiga. A Lei Ordinária 1.794/2008, normatiza o uso de animais para fins científicos e didáticos no país, mas desde que respeite critérios éticos e morais. Ao final, o objetivo deste trabalho é chegar a uma conclusão quanto a ética dos testes em animais e encontrar, como forma de intervenção, alternativas práticas e sustentáveis capazes de substituí-los por meios livres de crueldade. Palavras chaves: Animais, testes, cosméticos.

## ¿Qué es lo que pica en el mar?

### ALUNOS:

Mariae del Carmen Estrada González  
Leonela Rosales Catalán  
Ariadne Molina Alonso

### ORIENTADORES:

María de los Angeles Mendoza Becerril

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

ExpoCiencias Mexico

### CIDADE:

Puebla

### ESTADO:

Puebla

### PAÍS:

Mexico

### RESUMO:

Las actividades humanas relacionadas con los recursos marinos, específicamente aquellos a los que tenemos mayor acceso, como las zonas de playas y sus aspectos biológicos se han incrementado. La divulgación científica de las zonas de playas y sus elementos biológicos como medusozoos marinos (medusas, sifonóforos y pólipos de medusozoos), presentan potencial de desarrollo, ya que la información disponible para la sociedad civil aún es escasa. El tema más popular de este grupo de animales es sobre su picadura que genera dermatitis, pero el mecanismo biológico es omitido o se explica de forma empírica en noticias oficiales o anécdotas locales, bajo los nombres de picadura por aguamala, aguaviva o grulla. El mecanismo de la picadura de medusozoos es incidental y sólo algunos medusozoos poseen toxinas potenciales que afectan la salud humana y es relevante reconocer el tratamiento inmediato y portátil para un día de playa. Por este motivo, el objetivo de este trabajo, es elaborar material de divulgación acerca del conocimiento relevante sobre la picadura de medusozoos en un contexto biológico y social. Se recopiló y sintetizó información proveniente de artículos científicos y reportes médicos en el motor de búsqueda de Google Scholar; enseguida se planificó la creación de 20 productos de divulgación en formato audiovisual y escrito, para medios de comunicación digitales e impresos. Hasta el momento se han publicado 12 productos de divulgación en formato digital para cuatro redes sociales y tres sitios web, los cuales han tenido un alcance superior a las 100 visualizaciones; mientras que de siete productos (seis digitales y uno impreso) restantes se encuentran en desarrollo. Con este trabajo se estableció un canal de comunicación entre comunicadores de ciencia y la sociedad civil, lo cual permite reducir la desinformación y mitos en torno a los medusozoos, principalmente sobre su picadura. Palabras claves: apropiación social del conocimiento, medusa, Medusozoa, picadura.

## Remote BioLAB: Desenvolvimento de um aplicativo de acesso a laboratório remoto para aulas práticas de Biologia

### ALUNOS:

Ricardo Correia Costa  
Douglas de Lima Bezerra  
Artur da Silva Rodrigues

### ORIENTADORES:

Luiz Gonzaga do Nascimento Neto  
Thalyson Gomes Nepomuceno da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Limoeirense de Projetos - MOSLIPRO

### CIDADE:

Limoeiro do Norte

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O uso de aplicativos, relacionados ao ensino, para dispositivos móveis vêm sendo muito difundidos, e estes estão atrelados a funcionalidades de Laboratórios remotos como ferramentas computacionais fundamentais de apoio à educação. Assim, fundamentado na queda dos índices educacionais resultantes da falta de infraestrutura de muitas escolas do ensino básico, bem como o estado de emergência em saúde pública, que prima pelo isolamento social como forma de prevenção a pandemia da COVID-19, resultando na suspensão das aulas presenciais, o presente projeto tem como objetivo principal desenvolver e implementar, para uso de docentes e estudantes do IFCE – Campus Limoeiro do Norte, um aplicativo em um site dinâmico MIT App Inventor de acesso a laboratório remoto para a realização de aulas práticas em Biologia. A metodologia de programação utilizada para o desenvolvimento inicial do aplicativo consistiu na organização de blocos de comando lógico e funcionais existentes no software, que foram arrastados pelo usuário até a tela de programação. O aplicativo resultante foi testado em um simulador disponível pelo software e, por fim, exportado, estando disponível para ser instalado em qualquer dispositivo Android durante a fase de implementação. Após os testes foi observado que os usuários poderão se conectar diretamente aos experimentos remotos similares aos depositados no PHET™ Interactive Simulations da Universidade de Colorado, EUA. Desta forma, o aplicativo Remote BioLAB pode ser uma ferramenta promissora para o melhoramento do ensino de Ciências e Biologia tanto no âmbito do IFCE quanto de outras instituições da região do Vale do Jaguaribe. Palavras – chave: Ensino; biologia; laboratório remoto; experimentação remota.

## Um estudo sobre a educação e a matemática financeira no ensino básico

### ALUNOS:

Nicole Saenger Soares  
Cecília Scholz

### ORIENTADORES:

Cézar Luiz Tadler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FIC - Feira de Iniciação Científica

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Com o propósito de aprofundarmos nossos conhecimentos sobre a Educação Financeira, neste ano decidimos estudar a Matemática Financeira, realizando buscas bibliográficas em sites e artigos científicos. É de conhecimento geral que esses dois assuntos são de extrema importância, visto que estão diretamente ligados ao nosso dia a dia. Embora tão interligados, ambos apresentam diversas diferenças entre si, já que a Educação Financeira tem como objetivo conscientizar as pessoas em relação às suas finanças e a Matemática Financeira tem como seu foco principal o lado mais prático da situação, envolvendo cálculos e fórmulas matemáticas. Vivendo em uma sociedade, conseguimos observar a falta desses estudos em geral, e sabemos o quão importantes eles serão posteriormente em nossa vida adulta. Por isso, acreditamos que é de suma importância a inserção desses ensinamentos no ensino básico, de uma forma que vise o crescimento do estudante como indivíduo, assim como prega a Teoria das Situações Didáticas. Esta teoria estuda a aplicação de conteúdos matemáticos em sala de aula, bem como a relação entre este saber, o aluno e o professor. Esta relação é facilmente explicada pelo Triângulo Pedagógico de Jean Houssaye. Nesse contexto, pesquisamos em artigos diversos planos de aulas que pudessem nos auxiliar em nosso próprio projeto de aplicação, analisando os conteúdos mais relevantes e as melhores maneiras de colocar em prática os estudos. Ainda para uma melhor compreensão da situação da educação financeira em nossa região, realizamos pesquisas de campo através de formulários com nossos colegas de turma e com professores de matemática da nossa cidade. Por fim, analisamos nossos objetivos iniciais conferindo o que havíamos concluído. Contudo, houve algumas propostas que não puderam ser realizadas por conta da pandemia do covid-19. Em suma, gostaríamos que nosso trabalho servisse como um incentivo para uma maior disseminação da importância e da efetivação dos estudos financeiros. Palavras-chave: Matemática Financeira. Educação Financeira. Situações Didáticas

## Learning and playing

**ALUNOS:**

Manuela Quintana  
Martina Coutinho Monge

**ORIENTADORES:**

Carina Soldá

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

Club de Ciencias Federico Leloir

**CIDADE:**

concordia

**ESTADO:**

Entre Ríos

**PAÍS:**

Argentina

**RESUMO:**

La presente investigación encuentra sus orígenes en las diversas conversaciones sostenidas con los docentes de la Escuela Secundaria N° 17 "Gral. M. M. de Guemes". En muchas ocasiones -como estudiantes- nos hemos encontrado en clases que distaban mucho de ser instancias atractivas y en las que no quisiéramos permanecer por más tiempo de lo definido. Por eso nos propusimos, más allá de la literatura disponible sobre estos asuntos, hacer nuestra propia indagación, realizando una práctica concreta en la que podamos evaluar (de primera mano) los resultados al estudiar la combinación de los videojuegos interactivos en/con la metodología de la enseñanza de los contenidos del área de la Matemática del 1° año CBC. La técnica que se puso en marcha para la recolección de información consistió en dividir un grupo de estudiantes de 1° año en dos comisiones. Una -comisión- fue de control y en la otra se introdujo una aplicación virtual interactiva (simulaciones Phet) en el tratamiento de un contenido escolar. Cada una de las actividades se realizó con la misma docente y en el mismo lapso de tiempo. Se buscó, en este sentido, apreciar el impacto de la introducción/incorporación de un recurso digital interactivo en los niveles atencionales y motivacionales. También se realizaron preguntas a los estudiantes del curso 1° año -ambas comisiones- con motivo de conocer sus perspectivas. La hipótesis de la presente indagación refiere a un incremento positivo de los niveles atencionales y motivacionales con una metodología de la enseñanza que incorpore recursos web interactivos. De acuerdo a los resultados obtenidos en la «prueba de control» diseñada y de acuerdo a las observaciones y los comentarios realizados por el alumnado, la hipótesis propuesta encuentra evidencias favorables que la sustentan, pero que no permiten ir más allá, por ejemplo inferir que elevados niveles atencionales y una dinámica «motivadora» en términos de participación y entusiasmo se reflejarían en más/mejores aprendizajes.

## Proposta de gamificação para o ensino: aula show

### ALUNOS:

Felipe Souza do Nascimento  
Felipe Souza do Nascimento  
Aaron Levi dos Santos Palma

### ORIENTADORES:

Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos  
Rhasla Ramos Abrão Wanderley

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FECINTEC

### CIDADE:

Campo Grande

### ESTADO:

MS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A gamificação surge da popularidade dos jogos digitais na cibercultura, como uma proposta metodológica para sala de aula, com o objetivo de obter o envolvimento dos alunos e o engajamento, motivando para a participação ativa e aprendizagem. O IFMS campus Campo Grande, apesar de ser uma instituição tecnológica, quando se fala em sala de aula as práticas pedagógicas são tradicionais, aula expositiva, lista de exercícios e prova. Isto posto, com o intuito de disponibilizar ferramentas para gamificar as aulas no IFMS campus CG foram desenvolvidas a: i) Placa IF e o ii) Sensor de emoções. Assim, o objetivo deste estudo é apresentar a concepção e o desenvolvimento de uma proposta de aula gamificada utilizando a Placa IF e o Sensor de emoções. Com os conhecimentos de informática e eletrotécnica, bem como apoiados na Cultura Maker, mão na massa, foram desenvolvidas as ferramentas e a partir da pesquisa realizada com os artigos publicados sobre gamificação no ensino médio, foi possível identificar os elementos de game: time, personagens, poderes, missão, fases, feedback, pontuação e regras. A proposta da aula gamificada foi desenvolvida abrangendo esses elementos e usando as ferramentas Placa IF e Sensor de emoções. Palavras-chave: Jogos. Ensino médio. Metodologias ativas.



## Linguagem Neutra: Desconstruindo o Preconceito

### ALUNOS:

Luan dos Santos Paz

### ORIENTADORES:

Aline Duarte

Francine Silva de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

II Feira Multidisciplinar do Colégio La Salle Esteio

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Esta pesquisa tem por objetivo trazer informações sobre a utilização da linguagem neutra, assim, informando sobre um tema que pode causar estranhamento à primeira vista, mas que tem importante peso social. A linguagem neutra, em nosso país, foi idealizada por pessoas da comunidade LGBTQIA+, com a proposta de incluir pessoas não-binárias (que não se identificam como homem ou mulher) na língua portuguesa. No nosso idioma, temos como 3ª pessoa do singular "ele" e "ela", que possuem um direcionamento de gênero e não contemplariam as pessoas não-binárias. Assim, foi produzido o "ile" ou "elu", atendendo essa necessidade, tendo como artigo, "ê" e "ês" e finalização de adjetivos com "e". Por exemplo: Minhe amigue é queride. Termos como artista não seriam neutralizados justamente por serem neutros. Em outros países, a discussão também existe, sendo que nos Estados Unidos, o uso do pronome pessoal "they" (que se refere tanto para "elas" como para "eles"), foi incorporado para se referir a pessoas não-binárias, tendo em vista que não especifica o gênero de quem se conversa. Mesmo sendo plural, ele era utilizado antes quando não se sabia o gênero de alguém. De maneira geral, o inglês é um idioma mais fácil de neutralizar, por grande parte de seus termos não designarem gênero, como é o caso de "friend". Os dados da pesquisa apontaram que, por sua importância para a comunidade LGBTQIA+, mesmo sem aprovação legal e acadêmico-científica, a linguagem neutra continuará sendo utilizada nesse meio como uma ferramenta de combate à discriminação linguística e, por extensão, de gênero.

## DETETIVES ABC - Uma proposta pedagógica que auxilie na alfabetização de crianças durante a pandemia

### ALUNOS:

Maria Luiza Oliveira da Cruz  
Hannah Souza Passos  
Hanna Santana Vitória Chabi

### ORIENTADORES:

Rosana da Silva Bonfim  
Bárbara Keila Pimenta Schettini Santana

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostraluz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No ano de 2020, a pandemia do coronavírus surpreendeu e afetou o modo de vida da população mundial. Simultaneamente, houve a necessidade de mudanças, em destaque, no campo educacional, que teve como solução o ensino remoto. Sem dúvida, as aulas online trazem dificuldades aos alunos de todas idades, vez que surgem preocupações sobre a formação destes estudantes, principalmente sobre as crianças que estão em fase de alfabetização. Com essa problemática, este trabalho tem o intuito de demonstrar a realidade da educação de meninos e meninas entre 5 e 7 anos de idade através de um documentário com relatos dos professores da educação infantil e dos pais que acompanham o desenvolvimento dos seus filhos em casa e descobrir como os responsáveis por esses pequenos lidam com obstáculos como a concentração, déficit de atenção, dislexia e hiperatividade. Ademais, as adversidades encontradas por estes jovens podem acarretar problemas futuros, pois a formação acadêmica é de suma importância para o mercado de trabalho, que se encontra cada vez mais exigente. Com a ajuda dos questionários elaborados pelo grupo, foram levantados os pontos mais difíceis durante o processo de alfabetização no formato EAD, os quais guiaram a busca por soluções para esses desafios. Levando em consideração a importância de jogos lúdicos para a desenvoltura das crianças, foram realizados jogos como Detetives do ABC, que utilizam materiais de fácil acesso para que os pais consigam montá-lo em casa e, como resultado, percebeu-se que tais jogos permitem a desenvoltura das funções cognitiva, motora e social, com o objetivo de facilitar o aprendizado e torná-lo divertido. Portanto, este projeto tem como finalidade expor dados e sugerir formas para melhorar a qualidade de ensino ante o cenário atual que vivemos, com o intuito de que o processo de alfabetização seja menos desafiador para os professores, pais e alunos. PALAVRAS CHAVE: alfabetização; dificuldades; lúdico.

## Excesso de burocracia no processo de adoção de menores

### ALUNOS:

Júlia de Moraes de Moraes  
João Vitor Vianna Duarte  
Rafael Frank

### ORIENTADORES:

Émerson Antônio Vecchiatti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

MULTIFEIRA SÃO MATEUS

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo encontrar formas de diminuir a burocracia e, conseqüentemente, a demora nos processos adotivos por meio do conhecimento e da compreensão do sistema de adoção. Este projeto se justifica devido ao fato de visar encontrar uma forma de agilizar a adoção de crianças e jovens, fazendo com que mais destes encontrem uma nova família e aliviando as filas de adoção atrasadas. Tendo em vista o objetivo estabelecido, foi selecionado como objeto de estudo o processo adotivo, visto que a maneira mais simples de se encontrar uma maneira viável de agilizar o processo, é conhecendo o mesmo. Para chegar até a meta inicialmente, foram realizadas pesquisas em outros trabalhos acadêmicos relacionados à adoção e em algumas leis adotivas por meio da internet. Em seguida, foram elaborados formulários de pesquisas para especialistas no assunto com a finalidade de colher informações e, por fim, entrevistamos especialistas na área por meio de reuniões via meet para dissolver as dúvidas obtidas e prosseguimento do trabalho. Após analisar os dados obtidos, percebemos que os fatores mais demorados no processo são a busca pelo perfil elaborado para a criança e o que se refere ao envolvimento do judiciário, sendo possível notar um certo atraso por parte do mesmo. Também foi constatado que já existem leis que visam agilizar o processo, no entanto estas são muitas vezes contornadas e esquecidas. De maneira geral, chegamos a conclusão de que o atraso está na execução das leis do processo, fazendo-se necessário estabelecer um melhor contato entre as casas de adoção e os integrantes do sistema judiciário da região específica. Então o grupo já está programando as próximas etapas do projeto, para então colocar essas teorias em prática e termos um avanço nos processos de adoção brasileiros. Palavras chave: Adoção. Morosidade. Burocracia. Ciências sociais.

## Desprezo e solidão em "A Doida", de Carlos Drummond de Andrade: uma análise crítica realizada em um projeto de pesquisa

### ALUNOS:

Maisa Malavolta

### ORIENTADORES:

Amalia Cardona Leites

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Técnico-Científica - IF Campus Bento Gonçalves / RS

### CIDADE:

Bento Gonçalves

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Em tempos atuais percebe-se a escassez da análise de textos literários no âmbito escolar, mais especificamente dentro da disciplina de Língua Portuguesa. O trabalho com o texto literário objetiva, dentre outras coisas, mostrar ao discente o valor histórico por trás de toda obra presente em seu currículo e, para isso, é de suma importância que as esferas discursivas sejam analisadas de forma ampla, buscando informações sobre o autor e o contexto social em que ela está inserida. Assim, justifica-se a necessidade da construção de espaços - como projetos de pesquisa - nos quais seja possível a análise de manifestações artísticas, para que o discente possa fazer de forma mais precisa o estudo de narrativas. Acrescenta-se, ainda, o fato de que é de grande importância o objetivo de fomentar nos jovens um olhar crítico sobre toda arte para que assim ele possa formar opiniões baseadas em conhecimentos além dos que estão nos textos. O objetivo deste trabalho, portanto, é demonstrar como, no projeto de pesquisa "Literatura e outras artes", realizou-se a análise textual do conto: "A Doida", de Carlos Drummond de Andrade, publicado pela primeira vez no ano de 1951 no livro Contos de Aprendiz. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório, cujo procedimento metodológico consistiu, inicialmente, na revisão da literatura na perspectiva da Análise do Discurso e Análise Crítica do Discurso, realizada com um grupo de alunos e professores do projeto. Depois, procedeu-se à análise textual do conto. O conto apresenta uma senhora com mais de sessenta anos que morava sozinha em um chalé há quarenta anos, e, em todo este tempo, havia sofrido perturbação das crianças do local. Com base nas discussões realizadas nos encontros do projeto, constatou-se que as crianças foram direcionadas a pensar que a senhora era mesmo doida, e que o motivo de sua exclusão social era necessário. A partir de discursos de deboche e desprezo que, conforme passavam pela boca das pessoas, eram aumentados e tirados de contexto, as crianças eram influenciadas a agredir física e verbalmente a senhora. A obra foi escrita em 1951, quando se colocavam expectativas determinadas em comportamentos femininos. A análise do discurso da obra mostra que, na realidade, a "doida" não se encaixava nos padrões estabelecidos porque não possuía uma aparência agradável; não se calava perante xingamentos e também havia sido deixada pelo marido. Uma hipótese é que esse era o motivo dos ataques à senhora, pois historicamente qualquer representação divergente vinda de uma mulher se torna algo visto como negativo. Assim, neste trabalho foi possível observar a importância de atividades com análise do discurso dentro da sala de aula para justamente mostrar aos jovens a importância de desenvolverem a criticidade frente aos diferentes textos. Palavras-chave: Análise do discurso; Literatura brasileira; Carlos Drummond de Andrade.

## Empreende Guerini: o poder do empreendedorismo no ambiente escolar.

### ALUNOS:

Ana Clara Dias de Almeida  
Ana Clara Dias de Almeida

### ORIENTADORES:

Angélica Ferrari Rodrigues  
Fernando Menegat

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRASEG

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A veia empreendedora transformou Caxias do Sul no segundo maior polo metalmeccânico do país, atrás somente do ABC Paulista. E hoje, a despeito da crise econômica (não é a primeira, já houve várias), a cidade contabiliza orgulhosamente uma empresa para cada oito habitantes (7,7 mais precisamente). Índice de empreendedorismo elevado, equiparado aos países de primeiro mundo. Esse dado foi obtido em maio de 2020 a partir da Superintendência da Receita Federal, cruzando o número médio de 510 mil habitantes pela proporção de 66.471 empresas hoje atuantes em Caxias, de vários setores e portes, de pequenas a grandes, incluindo os Microempreendedores Individuais (MEIs). Em função de incentivar o empreendedorismo no ambiente escolar foi efetivado o projeto Empreende Guerini: o poder do empreendedorismo no ambiente escolar. A metodologia consistiu na aplicação de uma pesquisa de campo a fim de identificar as características dos empreendedores e empreendedoras presentes na comunidade escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Irmão Guerini, bem como uma revisão bibliográfica sobre empreendedorismo, além da realização de um projeto experimental visando a divulgação dos empreendedores presentes na comunidade da escola através das páginas no Facebook e Instagram do projeto Empreende Guerini. Os principais objetivos foram: divulgar e aproximar os empreendedores presentes na comunidade escolar da escola Irmão Guerini (estudantes, pais, mães, ex estudantes e comunidade geral) do seu público consumidor; fortalecer o pequeno e médio empreendedor presente na comunidade escolar da escola; elevar a autoestima dos empreendedores através da divulgação personalizada dos seus produtos/serviços; apontar a estrutura dos empreendimentos presentes na comunidade escolar; divulgar e valorizar os empreendedores através da criação da página do projeto Empreende Guerini em redes sociais como Facebook e Instagram. Os principais resultados foram: criação de repositório com a divulgação desses empreendedores, a elevação da autoestima da comunidade escolar e a possibilidade de viabilizar oportunidades de negócio a esses empreendedores através da divulgação das páginas construídas pelo projeto Empreende Guerini no Facebook e no Instagram. Conclui-se que esse projeto, que ainda terá muitos empreendedores a serem divulgados, contribuiu e continuará contribuindo para novos negócios e valorização dos empreendedores e empreendedoras presentes no projeto, proporcionando desta forma, uma melhor qualidade de vida social e econômica a grande parte da comunidade escolar presente na escola Irmão Guerini. Palavras-chave: Empreendedorismo; empreendedores (as); poder; oportunidades; valorização.

## A precarização do trabalho do professor no ensino remoto

### ALUNOS:

José Freitas Pinto  
João Pedro Cruz Dugnani  
Ravi Damaceno Reis

### ORIENTADORES:

José Francisco Bigotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Em meio à pandemia do Covid-19, diversos tipos de empregos tiveram que se adaptar às novas condições de trabalho, que envolviam como principal elemento a distância entre a empresa e o trabalhador. Os professores, além de não poderem estar presentes no seu local de trabalho, também não puderam estar presentes com seus alunos. A presença é um elemento essencial para o funcionamento desse tipo de emprego. No processo de adaptação, muitas funções, incluindo o trabalho docente, sofreram com a precarização das condições desse ofício e com a falta de equipamentos adequados para o desenvolvimento das atividades. Nesta pesquisa, nosso objetivo é entender como a adoção do ensino remoto afetou o emprego dos professores. Para isso realizamos pesquisas sobre os temas referentes ao trabalho docente, ao ensino à distância, à precarização do trabalho e à pandemia. Em seguida, aplicamos questionários aos professores sobre como está sendo o trabalho deles no ensino remoto. Realizamos também entrevistas com alguns professores visando compreender essa questão mais a fundo. A partir das informações obtidas conseguimos obter diversos dados importantes, como o fato de que 82% dos docentes que responderam o questionário disseram que tiveram dores musculares principalmente dor nas costas e tendinite e 72,1% tiveram problemas psicológicos em meio a pandemia, a informação de que 96,9% não tiveram alteração ou tiveram seu salário reduzido e que a falta de internet e equipamentos foram os fatores que mais acabaram comprometendo com o trabalho dos professores. Por meio disso concluímos que nossa hipótese foi corroborada, visto que a precarização está explícita no trabalho destes professores e que esta agiu de forma direta e negativa sobre os mesmos. Palavras-chave: precarização, trabalho docente, pandemia, ensino remoto, professores, quarentena.

## SMIDI - Sistema de Montagem Industrial para Deficientes Intelectuais

### ALUNOS:

Nícolas Borges Morgenstern  
Vinícius da Cruz Dias  
Nícolas Gabriel Valim Serpa

### ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti  
Fabiana de Oliveira Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A deficiência intelectual é um atraso no desenvolvimento cognitivo e comportamental individual do funcionamento do cérebro. Conforme a AAIDD (Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento), suas principais características são limitações fisiológicas, limitação na adaptação ao ambiente e no convívio social e dificuldade com a prática motora nos afazeres. Sendo assim, o deficiente enfrenta diversas barreiras para obter uma vida socialmente ativa. Segundo IBGE, 5,72% dos deficientes no Brasil, são deficientes intelectuais. Ao analisar a nível de mercado de trabalho e inclusão social, conforme a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), apenas 2,45% desses, com idade de 18 a 64 anos, estão no mercado de trabalho. Mesmo com a Lei 8.213/91, que define que as empresas precisam ter uma porcentagem de cotas das vagas de emprego para pessoas com deficiência, que pode variar de 2% até 5% de acordo com o número de funcionários da empresa, ainda assim apenas 53,02% destas cotas são preenchidas. Com isso, o grupo pensou como seria possível aumentar a inclusão de deficientes intelectuais no mercado de trabalho, a partir de um sistema de auxílio à montagem industrial, fazendo com que esses desempenhem com segurança e eficiência uma determinada função. Então, decidiu-se fazer o Sistema de Montagem Industrial para Deficientes Intelectuais - SMIDI. O projeto tem como objetivo inserir cada vez mais deficientes intelectuais no mercado de trabalho ao proporcionar para o colaborador a segurança, a metodologia e eficiência ao cumprir sua tarefa, e ao empregador a opção necessária para incluir deficientes intelectuais em sua empresa, no setor de montagem, com a confiabilidade que a função exige. Para a metodologia do sistema, o grupo utilizou estudos da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, a teoria geral e os quatro pilares da aprendizagem de Jean Piaget e os estudos da correlação entre o indivíduo e objetos tangíveis de Lev Vygotsky, e assim tendo embasamento teórico sobre a didática do projeto. O protótipo está sendo feito com um dispositivo Arduino Uno, um display TFT 3,5", compartimentos das peças, LED's para a sinalização, botões de comando para o display e um carrinho montável de brinquedo. Um LED acenderá em um dos compartimentos, indicando ao colaborador qual peça pegar, o display então mostrará uma imagem instruindo como, e o que fazer com a peça e após completar a etapa de montagem, o colaborador apertará o botão para ir para a próxima etapa, onde outro LED irá acender, indicando outra peça para montagem e outra imagem aparecerá no display, assim sucessivamente até completar a montagem. Quando a montagem do produto é completada, o ciclo reinicia para auxiliar a montagem do próximo. No momento, o projeto se encontra no estágio de programação do Arduino. Pela atual situação que estamos vivenciando, o grupo apresentará o protótipo e a metodologia para especialistas na área da psicopedagogia, da psicologia e para responsáveis de empresas de montagem, através de reuniões e questionários semiestruturados e, assim, será averiguada a eficiência e aceitação do projeto, para ser implementado e testado na prática. Palavras chave: Sistema. Deficiência Intelectual. Mercado de Trabalho. Inclusão

# A inclusão da educação financeira no conhecimento comum da população brasileira e a redução de dívidas com o cartão de crédito

**ALUNOS:**

Jonatas Nascimento Santos Souza

**ORIENTADORES:**

Pedro Henrique Ferreira Costa

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

**INSTITUIÇÃO:**

VI Mostra de Artes e Ciências ALEF Paraisópolis

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

São Paulo

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Educação Financeira é, em resumo, o aprimoramento da compreensão dos indivíduos sobre aspectos da vida financeira e das finanças pessoais e é, em geral, um tópico não tão pautado no Brasil, no que se diz respeito à escolarização e ao conhecimento da população como um todo acerca da pauta. O tema Educação Financeira é, normalmente, disseminado pela internet, em conteúdos audiovisuais, textos, cursos e qualquer outro meio que a internet venha a possibilitar. O tema não é tão presente fora disso, não costuma estar incluído no currículo escolar, por exemplo. O endividamento com cartão de crédito no Brasil é volumoso, segundo a Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo (FecomercioSP), é a maior causa de endividamento da população brasileira. A Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) demonstrou que, em agosto de 2021, a taxa de famílias brasileiras endividadas foi de 67,2%, enquanto a série histórica da mesma pesquisa demonstra que o cartão de crédito foi o maior tipo de dívida contraída em todos os levantamentos realizados. O cartão de crédito se tornou um grande fator de endividamento pois é um item com alta disponibilidade e fácil uso. O cartão de crédito pode ser, de fato, um útil aliado no que se diz respeito ao poder de compra de quem usa, porém, se mal utilizado, se vê uma conclusão igual a situação atual da população brasileira. Assim, buscando relacionar a falta de educação financeira no Brasil, este trabalho irá discorrer sobre essas dívidas e sugerir uma forma de diminuí-las. Baseando-se em análises de dados (como a própria Peic), leitura de pesquisas, livros e discussões sobre o tema (como o livro Finanças Pessoais: fundamentos e dicas, de Valdemir Pires), se observou que a educação financeira, disseminada na sociedade brasileira, faria com que um aumento da adesão da educação financeira faria com que indivíduos se endividarem menos pois, dessa forma teriam maior controle sobre suas finanças, desde que a educação financeira seja passada ao público de forma adequada a realidade do próprio. Dessa forma, é notório que a educação financeira, se disseminada, poderia ser de grande proveito para a sociedade, pois, uma vez que se possui um apropriado conhecimento sobre educação financeira, indivíduos poderiam ter maior controle de suas finanças pessoais, tomando melhores decisões financeiras. Assim, a educação financeira tem potencial de ser lucrativa à iniciativa privada, além de um aumento da participação governamental na disseminação do tópico, que se prova necessário.



## O gênero romance, da trama "Enemies to Lovers", e suas influências nos ideais de relacionamento atuais

### ALUNOS:

Gabriela de Pietri Gonçalves

### ORIENTADORES:

Sabrina Vier

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Livros da trama "Enemies to Lovers" têm sido a procura de leitura de muitas mulheres adolescentes e adultas. Nesse sentido, a seguinte pesquisa tem como objetivo identificar se a leitura de livros do gênero romance, da trama "Enemies to Lovers", tem influência nos ideais de relacionamento de jovens de 15 a 20 anos, usuários do Instagram. Para a realização da pesquisa, foi utilizado um questionário, desenvolvido na plataforma Google Formulários, com 11 questões envolvendo o tema da pesquisa. O questionário foi divulgado na rede social denominada Instagram por 3 contas diferentes, visando aumentar o alcance da pesquisa, e deixado aberto para respostas durante uma semana e meia entre os meses julho e agosto. Os resultados apontam que, entre as 35 participantes, há uma influência nos ideais de relacionamento das leitoras, principalmente no que se refere a identificar aspectos tóxicos e transferi-los para suas respectivas realidades, afirmando ter em mente que o que deseja é o oposto do que ocorre em suas leituras. Também é possível perceber que as entrevistadas de 15 e 18 anos têm maior reconhecimento dessa influência, identificando de maneira mais precisa a interferência da leitura em seus ideais de relacionamento, diferentemente das demais, principalmente as de 16 e 20 anos, que não disseram encontrar influências da leitura. Ademais, foi percebido que 100% das participantes disseram conseguir reconhecer traços de toxicidade nos livros apresentados, mostrando que apesar de não verem influências em si mesmas, sabem identificar aspectos tóxicos na leitura. Conclui-se que há uma maior influência das tramas "Enemies to lovers" em leitoras mais jovens, quer seja de forma explícita, quer seja de forma implícita. Palavras-chave: Gênero Romance. Enemies to Lovers. Influência. Ideais de relacionamento.

## Análise do filme "O Poço" a partir da jornada do herói adaptada por Vogler

### ALUNOS:

Lucca Junker

### ORIENTADORES:

Karin Paola Meyrer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No longa metragem de 2019 intitulado "O Poço": "Existem três tipos de pessoas: as de cima, as de baixo e as que caem." O filme dirigido pelo espanhol Galder Gaztelu-Urrutia é uma crítica social, representando de forma violenta e brutal uma metáfora sobre a luta entre as classes sociais desiguais presente em nossa sociedade. O protagonista Goreng, interpretado pelo ator Iván Massagué, se vê responsável por concluir a missão extrema de alimentar igualmente os detentos de 333 andares de uma prisão vertical no formato de um poço. O protagonista não mede esforços para alcançar seu objetivo. Passando por diversas provações, Goreng é transformado por sua jornada frenética na busca por igualdade dentro do poço. O presente estudo tem como objetivo analisar o filme espanhol "O Poço" com base nos estudos realizados inicialmente por Joseph Campbell para serem aplicados a obras literárias e mais tarde adaptados para o cinema por Christopher Vogler sobre a Jornada do Herói. O conceito da Jornada do Herói, adaptada para a análise de longa metragens, afirma que todos - ou quase todos - os filmes estariam conectados por um fio condutor comum, segundo o conceito, o personagem principal teria que passar por 12 etapas de provação para se tornar um verdadeiro herói. Inicialmente, apresenta-se uma breve fundamentação sobre a Jornada do Herói, seguido de uma breve contextualização do filme, em seguida a análise do filme com base no conceito adaptado por Vogler é apresentada. Finalmente, o estudo sugere que o filme "O Poço" se enquadra nos padrões determinados por Vogler nas etapas que compõem a Jornada do Herói. Palavras-chave: Jornada do Herói; "O Poço"; Christopher Vogler.

## Científicas

### ALUNOS:

Daira Vanessa Alvarez Alvarez  
Daira Vanessa Alvarez Alvarez

### ORIENTADORES:

Claudia Erika Morales Hernández

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Infomatrix Iberoamerica

### CIDADE:

Zapopan

### ESTADO:

Jalisco

### PAÍS:

Mexico

### RESUMO:

En este momento que comienzas a leer contesta, ¿Qué mujer científica se te viene a la mente? Seguramente fue Marie Curie u otra mujer que tiene que ver con tu profesión. Nosotros le preguntamos a las personas lo mismo y el 89% nos contestó “Marie Curie”, sin duda una referente científica de la historia para muchas de las científicas hoy en día. Sin embargo, ¿Dónde quedan las demás mujeres que han realizado aportaciones muy importantes para el mundo? Muchos logros de estas mujeres son invisibles para la sociedad. Muchas veces se da a conocer la historia trágica que vivieron las mujeres de ciencia para abrirse camino en el campo científico y tecnológico, porque las adolescentes pierden interés por este campo y nuestros niños reconocen referentes masculinos que a femeninos dentro del área científica. En este proyecto de divulgación nuestro principal objetivo es promover las vocaciones científicas y tecnológicas en las niñas, a través de dar a conocer referentes de mujeres científicas en la comunidad. Nuestros datos recolectados a través de encuestas aplicadas, nos indican que en la sociedad se presentan estereotipos y prejuicios sobre el papel de la mujer en la ciencia, los niños representan como persona que hace ciencia a un hombre con bata, desaliñado y en un ambiente de laboratorio, sólo un bajo porcentaje representa a una mujer, sin embargo, generalmente las asocian con sus profesoras. Asimismo, los adultos confirman que no hay un reconocimiento suficiente a mujeres de ciencia que no han sido popularizadas, sin demeritar su importancia por supuesto. Con la finalidad de cumplir nuestro objetivo, se diseñó y publicó material de divulgación a través de una página web y de nuestras redes sociales, donde se da a conocer la importancia del papel de la mujer en la ciencia y la tecnología, sumando a científicas de la Universidad de Guanajuato, quienes comparten sus experiencias para que las niñas se inspiren en sus historias. Aún nos queda mucho camino por recorrer, no obstante, estamos seguras de que este trabajo es un parteaguas en nuestra comunidad para generar referentes positivos de mujeres exitosas en el campo científico y lograr romper los estereotipos desde nuestra trinchera. Palabras clave: Divulgación Científica. Científica, STEAM

## **Abraço a distância: cartas entre terceirizados e demais membros do CEFET-MG**

### **ALUNOS:**

Emilly Viória da Silva Claudino

Ana Flávia Silva Pinto

Maria Luiza Loiola Izidoro

### **ORIENTADORES:**

Mariana Jafet Cestari

Juliana Azevedo Pacheco

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

### **INSTITUIÇÃO:**

META CEFET-MG- Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações do CEFET-MG

### **CIDADE:**

Belo Horizonte

### **ESTADO:**

MG

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O projeto “Abraço a distância” foi uma ação do programa de extensão “A Escrita de Si como Instrumento de Visibilidade para os Terceirizados do CEFET-MG”, realizada em 2020 nos campi I e II. “A Escrita de Si” foi implementado em 2018 com a finalidade de oferecer um curso de leitura e escrita aos servidores terceirizados do campus Nova Suíça e a partir de 2020 expandiu para os campi Nova Gameleira, Varginha, Divinópolis e Contagem. O objetivo geral do projeto “Abraço a distância” foi a manutenção dos vínculos afetivos e das atividades didáticas promovidas pelo programa. Como objetivos específicos, pretendeu-se, por meio do gênero carta, promover a escrita autobiográfica com foco na expressão dos sentimentos e no relato das vivências pessoais, familiares e comunitárias no contexto da pandemia. Em síntese, a proposta foi a troca de cartas entre terceirizados e outras pessoas da comunidade acadêmica do CEFET, notadamente a equipe do A Escrita de Si e parceiros da iniciativa. Como parte da metodologia, foram elaboradas pela equipe do projeto orientações pedagógicas para a escrita e reescrita das cartas em formato de vídeo e áudio, sendo o WhatsApp a rede social mais utilizada para a comunicação. Como resultados, avalia-se que a grande adesão ao projeto ratifica a ideia de que as cartas se tornaram uma forma de expressão das emoções e de estabelecimento de vínculos para todos que participaram, o que mostra que atividades que mobilizam a escrita em situações de interação significativas têm maior efetividade do ponto de vista didático e maior potencial de formação crítica, conforme propõem os estudos dos letramentos. Os textos tematizam a falta da convivência, as angústias com a crise econômica, os medos do contágio, as tristezas de não poder se despedir dos entes queridos, as novas formas de se relacionar na pandemia, as reconfigurações do convívio familiar e a fé para superar as dificuldades. Dado o sucesso do projeto, essas cartas foram organizadas em um livro (no prelo).

# Educação, evasão escolar e a barbárie humana: a busca de entender seus problemas à luz do pensamento de Paulo Freire.

## ALUNOS:

Kamylla Gontijo De Melo

## ORIENTADORES:

Ednilson Aparecido Quarenta

Camila Matias dos Santos

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

VI Mostra de Artes e Ciências ALEF Paraisópolis

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

São Paulo

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

É de suma importância refletirmos, analisarmos e entendermos sobre a educação e seu respectivo papel para com a sociedade, e termos discernimento de que ela é responsável por parte do processo de humanização do indivíduo. O conhecimento é puramente humano, e quando o jovem não passa pela experiência escolar, ele não completa seu processo de humanização, processo esse que é significativo pelas experiências de escolarização na vida de todos por diversos aspectos trabalhados no ambiente escolar que colaboram com a preparação do aluno para a vida adulta. Nesse sentido, a evasão escolar - termo que designa ao processo em que o aluno deixa de fazer parte da escola - impede esse processo de humanização, e por esse fato, é preciso uma grande atenção ao impasse que foi refletido por Paulo Freire em sua tese escrita em 1967, mas que se mantém viva até os dias atuais. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi lido e refletido sobre a educação e números de evasão escolar no Brasil que nos mostram a importância de buscarmos soluções a isso e principalmente, um mapeamento da tese de Paulo Freire aplicada à contemporaneidade. Sua tese, chamada "Papel da educação na humanização", serve como objeto de pesquisa do trabalho. Fizemos um estudo relacionando e citando diversos outros educadores e autores, fazendo um cotejamento de ideias entre eles e Paulo Freire. A partir disso, chega-se a conclusões sobre a tremenda importância dos estudos para a vida do jovem para sua preparação para a vida adulta e que seja inserido na sociedade, formando seres capazes de serem ativos no mundo. É preciso que busquemos novamente o sentido da educação para os alunos. Quando o aluno decide seguir o processo de evasão escolar, quer dizer que a escola possui outros significados em sua vida que não são mais tratados como prioridade em sua vida. A escola perdeu seu sentido para os alunos evadidos, e devemos encontrar maneiras de trazer de volta esse sentido, e enfim, mostrar a importância dos estudos na vida de qualquer indivíduo para que formemos do mundo um lugar melhor com seres ativos nele, nunca passivos. Espera-se encontrar por meio da análise da tese do Paulo Freire escrita em 1967 uma contemporaneidade que nos proporcione visualizar meios de solucionar a evasão escolar por meio de um de seus problemas específicos: a desumanização do aluno em sala de aula. Refletir sobre a educação e seus respectivos papéis e responsáveis tem o objetivo de transmitir ao leitor uma maneira diferente de ver a educação. Não só, como trazer argumentos concretos de que a desumanização é responsável como causa e consequência da evasão escolar, trazendo em pauta a tremenda importância de buscarmos resolver o problema da desumanização na educação. PALAVRAS-CHAVES: Educação, evasão escolar e desumanização.

## Inclusão escolar: as percepções dos adolescentes em sala de aula na convivência de alunos com deficiência (PcD)

### ALUNOS:

Ligia Santoro Hatschbach  
Isadora Maués Marangoni  
Isabela Messoro Carpinelli Abbattepaulo

### ORIENTADORES:

Ednilson Aparecido Quarenta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Cultural Loureço Castanho

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Essa pesquisa possui como eixo temático central refletir sobre o processo de inclusão escolar no ensino básico no Brasil, a partir da percepção de estudantes adolescentes em convivência direta com alunos com deficiência (PcDs). Segundo pesquisa da UNESCO, cerca de 60% dos países possuem alguma definição sobre educação inclusiva, contudo em 64% essas orientações não contemplam todos os grupos marginalizados, o que sugere que a maioria dos países ainda não adotou o conceito de inclusão em um sentido amplo e de fato inclusivo. Só no Brasil estima-se que existem 45,6 milhões de PcD's, cerca de 24% da população. Mobilizadas pela dimensão e relevância social desse problema, e utilizando como estudo de caso as escolas do ensino privado na cidade de São Paulo, estabelecemos o nosso percurso metodológico. Desde a gênese dessa pesquisa ambicionávamos captar as contradições e variáveis desse problema, pelo olhar de alunos adolescentes em convivência com PcD's. Em outras palavras, no nosso entendimento estaria na tradução e na decodificação das falas e discursos desses alunos, profundamente cifradas e subliminares, a hipótese para uma possível identificação e tradução de uma variável complexa e estrutural problema. Para nós, o processo de exclusão e de recusa em relação a presença dos PcD's, ou mesmo o estranhamento, a indiferença e a própria invisibilidade com que essas relações são demarcadas, transcendem ao universo circunscrito da inclusão escolar, configurando-se um fenômeno mais estrutural e intrínseco à própria educação: a sala de aula não se configurou em um espaço do contraditório, do debate e por isso tudo, do desenvolvimento de um saber escolar que opera na base da convivência entre diferentes pessoas, aproximados pela mesma faixa etária da série, mas apartados na sua forma de pensar e agir dentro de um mesmo ambiente escolar. Nessa perspectiva, o debate sobre a inclusão escolar pode fazer emergir uma reflexão, ainda maior acerca dos desafios da educação no mundo contemporâneo: de que forma a sala de aula pode deixar de ser um lugar de modelagem e de individuação de pessoas e contribuir para a emancipação social e no desenvolvimento do que Adorno chamou de "consciência verdadeira"? Nas conclusões parciais que obtivemos com os 4 grupos focais, contemplando no total a fala de cerca de 60 adolescentes e que foram profundamente destrinchadas na escrita desse relatório, essa variável do problema se tornou recorrente. Se em um primeiro momento os alunos responderam aos nossos comandos afinados por um senso comum do "politicamente correto", não raro quando foram estimulados a refletir também sobre as dificuldades e incômodos que essa convivência com os PcD's provocava, não raro as respostas afluíram para outras formas de violência e segregação igualmente obnubiladas no dia a dia escolar. Dessa forma, acreditamos estar diante de um complexo problema que por tudo isso merece ser mais aprofundado, tanto pela ampliação do número adolescentes e de grupos focais como pela inserção de um outro importante universo de fala: os professores. São essas impressões e reflexões que nos mobilizaram nesses últimos meses e que nos guiaram até aqui que apresentamos nas conclusões finais desse trabalho.

## **A importância da trilha sonora na construção de sentido em obras audiovisuais**

### **ALUNOS:**

Gabriela Fermon Blumen

### **ORIENTADORES:**

Elenira Peixoto Silva

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

### **INSTITUIÇÃO:**

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

### **CIDADE:**

São Paulo

### **ESTADO:**

São Paulo

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Vocês já pararam para pensar qual é a influência da trilha sonora nas obras audiovisuais? Tudo começa na conexão entre telespectador, cena e a trilha sonora. Quando se tem esses três elementos acima, o telespectador sente que está mais presente na cena, como se estivesse fazendo parte do que está acontecendo, ficando assim com um sentimento mais emocional, porque esses elementos sempre vão estar trabalhando juntos para criar essas emoções. Muitas vezes esse lado mais emocional que o telespectador sente é por causa de algo que ele vive em seu meio social, como por exemplo assuntos que são mais “tabus” da nossa sociedade hoje em dia. Um exemplo disso é o episódio sobre assédio que é tratado na monografia. O assédio é um assunto trazido na série Grey’s Anatomy porque é algo muito difícil de se falar nas nossas vidas cotidianas, então usam um cenário médico (que é algo um pouco mais descontraído) para conseguirem tratar de um assunto como esse, algo mais “pesado”, além de ao longo da série também tratem de outros assuntos como alcoolismo e perda de fé. Tendo isso em mente, foi possível perceber como essa é uma discussão muito importante no mundo porque podemos ver na cena, a empatia que as mulheres têm com a paciente para que ela consiga ir fazer a cirurgia, e este sentimento é muito importante que é preciso ter no mundo. Espera-se com as discussões que partem desse trabalho que questões sociais tais como assédio sejam combatidas tanto por homens, quanto por mulheres. Além de explorar os valores culturais e sociais explorados pelo audiovisual contemporâneo.

## **Desenvolvimento de uma aplicação web com .NET e banco de dados MySQL para preservar a cultura do povo Galibi Kaliña (Galibi do Oiapoque).**

### **ALUNOS:**

Ítalo Acauã Tunari de Araújo

### **ORIENTADORES:**

BRENO HENRIQUE PEDROSO DE ARAÚJO

Danielle Alessandra Pereira de Brito

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação e Humanidades

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica e Tecnológica da Amazônia

### **CIDADE:**

Macapá

### **ESTADO:**

AP

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Resumo: A presente pesquisa apresenta o desenvolvimento de uma aplicação web com .NET e banco de dados MySQL para preservar a cultura do povo Galibi Kaliña Galibi do Oiapoque. A cultura indígena representa um dos pilares da formação cultural da nação brasileira e de sua identidade. Na sociedade atual as organizações sociais estão sujeitas a influências de várias naturezas; em alguns casos essas mudanças são mais constantes em função do fluxo de pessoas, acarretando em miscigenação ou até mesmo em perda do vocabulário e costumes tal como nas aldeias indígenas da etnia Galibi Kaliña, localizada na região do Oiapoque na Aldeia São José do Galibi. Diante da problemática abordada surgiu a necessidade de desenvolver uma aplicação web com .NET e banco de dados MySQL para servir de acervo digital resgatando e preservando um legado cultural. Os procedimentos metodológicos foram pautados em bibliografias centrais que abordam pesquisas in loco na aldeia Galibi Kaliña. Como resultado foi construído um acervo de informações referentes aos aspectos culturais do povo indígena Galibi Kaliña para o desenvolvimento da aplicação. Todavia, observou-se a necessidade de realizar o levantamento de informações atualizadas in locus na aldeia São José dos Galibi, devido a escassez de materiais para realização e aprofundamento de estudo. Palavras chaves: Galibi, aplicação .NET



# Musicalidade e Linguagem Corporal agregados a Linguagem Brasileira de Sinais: Percepção de surdos sobre músicas traduzidas para a Língua Brasileira de Sinais

## ALUNOS:

Helena Leal

## ORIENTADORES:

Adriano Aparecido Vaz Pituba

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

## INSTITUIÇÃO:

VI Mostra de Artes e Ciências ALEF Paraisópolis

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

São Paulo

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A LIBRAS é uma língua de sinais utilizada pela comunidade surda do Brasil, que utiliza do gestual-visual, possuindo sua estrutura própria e uma gramática específica. Tem como um de seus principais componentes a linguagem corporal que torna a comunicação na LIBRAS mais eficiente. O desenvolvimento do trabalho se deu a partir do questionamento “como surdos escutam música?”, se dispondo a tratar da forma com que os surdos se envolvem com a linguagem corporal e expressão facial e com a música, utilizando-a em um contexto visual, emocional e motor, buscando comprovar a hipótese de que surdos e ouvintes se relacionam com a música de maneiras diferentes, onde o surdo necessita de um movimento de outras pessoas para ter contato com a música, como o intérprete, mas que percebe a mesma mensagem e contexto da música que o ouvinte. Para comprovar as hipóteses, a metodologia propõe uma abordagem bibliográfica alinhada a aplicação de um questionário a dois grupos focais: surdos e ouvintes, visando verificar-se através das mesmas que uma música pode ser compreendida da mesma maneira por ouvintes e não-ouvintes e que a forma com que o intérprete se relaciona com a música e utiliza do seu corpo para realizar a tradução ou a interpretação da música interfere diretamente na compreensão do não-ouvinte. Palavras-chave: Música, Linguagem, LIBRAS.

## Déficit habitacional, por que devemos nos preocupar?

### ALUNOS:

LÍVIA AZZI NUNES BENITES  
LÍVIA AZZI NUNES BENITES  
PEDRO SCHÄFER DA SILVA

### ORIENTADORES:

Rodrigo Cardoso Cima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Expo-Martinho

### CIDADE:

Cachoeirinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nosso trabalho tem a seguinte indagação: que barreiras socioeconômicas contribuem para o aumento do déficit habitacional? Diante dessa questão, entendemos que nesta sociedade em constante transformação, notadamente influenciadas pelas informações disponíveis em canais da televisão, em revistas de divulgação científica e na própria internet, essas informações contribuem para as diversas transformações na sociedade contemporânea, que se reflete em mudanças nos níveis econômicos, político, social e na evolução do homem. Então, um estudo mais profundo sobre esse tema é relevante e por isso temos a intenção de refletir e conscientizar as pessoas do seu compromisso ativo nas participações das políticas públicas e assim minimizar o desentendimento da população, considerando que pesquisas mostram que o aumento de famílias em moradias precárias, ou seja, falta de saneamento básico, energia elétrica é um problema. Nosso objetivo é compreender que barreiras socioeconômicas contribuem para o aumento do déficit habitacional, especificamente nos municípios de Cachoeirinha e Gravataí. Em síntese, o déficit habitacional é o termo que designa o número de famílias que vivem em condição de moradia precária em uma determinada região. O nosso estudo tem foco na pesquisa a partir de uma metodologia de natureza qualitativa e exploratória, baseada numa perspectiva fenomenológica, já que busca a compreensão das barreiras socioeconômicas que contribuem para o aumento do déficit habitacional. Para obter os resultados realizaremos a coleta de dados que envolverá questionários online com um número expressivo de sujeitos, a cujos resultados possam ser aplicados modelos estatísticos. Utilizaremos o roteiro semiestruturado para elaboração de entrevista e a Análise Textual Discursiva para analisar os dados obtidos. Por fim, faremos uma revisão bibliográfica em livros, artigos científicos e sites de pesquisa acadêmica, como fundamentação teórica por meio da qual identificaremos autores e suas ideias que ajudarão a embasar este trabalho para torná-lo autêntico, confiável e com uma análise rigorosa.

## O tabu que pode salvar vidas: a educação sexual como forma de prevenção à violência sexual infantil

### ALUNOS:

Luiza de Moraes Martins  
Arthur dos Santos  
Juliana Vitória da Silva

### ORIENTADORES:

Daniela da Cunha Silveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Expo-Martinho

### CIDADE:

Cachoeirinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO: Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1997), a abordagem de temas relacionados a sexualidade devem estar presentes na educação básica de maneira transversal e interdisciplinar. Conforme afirma Segundo (2019), são muitos os danos causados pela violência sexual infantil, como traumas, inseguranças, depressão, diminuição do rendimento escolar, entre outros, os quais, por sua vez, podem afetar a vida adulta do menor abusado. Em virtude do exposto, o objetivo da pesquisa é analisar a percepção de alunos e professores da educação básica acerca do tema. A abordagem do estudo foi de natureza quali-quantitativa, realizada por meio de um questionário aplicado de forma virtual, entre os dias 21 de junho de 2021 e 25 de junho de 2021, estruturado com perguntas fechadas e aplicado a 121 alunos e 45 professores da educação básica (educação infantil ao ensino médio). O estudo demonstrou que 98% dos professores entrevistados e 72% dos alunos, acreditam que a educação sexual é capaz de prevenir o abuso sexual infantil, entretanto 44% dos profissionais da área educacional relataram não trabalhar temas relacionados à educação sexual em suas aulas e 45 % dos alunos disseram não ter aulas relacionadas ao tema no ensino formal. Apesar da polêmica existente acerca do tema, de acordo com Provenzi (2020), o número de casos de crianças e jovens acometidos pela violência sexual é um alerta de que é preciso discutir essa temática dentro das escolas, já que um jovem bem-informado tende a reconhecer os limites entre carinho e abuso. Palavras-chaves: Educação Sexual; Educação Básica; Violência Sexual.

## A Importância da Comunicação no Combate à Pandemia

### ALUNOS:

Iasmim Araújo Ribeiro Barreto

### ORIENTADORES:

Thaís de Barros Silvany de Andrade

Bárbara Keila Pimenta Schettini Santana

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostraluz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo mostrar os impactos sofridos pela população devido a falhas na comunicação, o que dificulta o enfrentamento da pandemia e tem como consequência a sobrecarga do sistema de saúde de atenção terciária. O projeto baseia-se na análise dos resultados de uma pesquisa de opinião quantitativa, realizada no Google Forms, com 100 colaboradores, cujo o intuito é verificar o impacto e a influência da comunicação durante a pandemia. O formulário utilizado consta de 11 perguntas acerca dos seguintes temas: nível de escolaridade, insegurança quanto às informações circulantes, meios de comunicação e eficácia das vacinas. Posteriormente, um perfil no Instagram (@comunicapandemia) foi criado, com o objetivo de propagar notícias verdadeiras e promover formas de analisar uma informação falsa. Juntamente com os resultados da pesquisa, percebe-se uma grande insegurança da população perante os meios de comunicação, reforçando a necessidade de uma relação de confiança entre o governo e a população, tendo em vista que o governo seria um canal direto de informações, que, quando combinado com uma estratégia eficiente de comunicação, teria um impacto positivo na superação da crise sanitária. Palavras Chave: Comunicação; Pandemia; Fake News.

## Jornada Rumo ao Sucesso Empresarial

### ALUNOS:

Lucas Lapa Furtado  
Arthur Blind Pope  
Giovana Roza Santana

### ORIENTADORES:

Leonardo Trevisan  
Clarissa Lussoli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Eureka Science Fair

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A instituição WaH (We are Human), diz que startups são essenciais para a sociedade pois trazem novas ideias e soluções para diversos problemas, além de melhorarem o cotidiano das pessoas. Não poderíamos concordar mais com a afirmação, porém percebemos que várias startups brasileiras com grandes ideias nunca chegavam a implementá-las na sociedade. A questão que fica é o porquê disso, e o que pode ser feito para resolver o problema. Essa é a pergunta que tentamos responder através do projeto. O primeiro passo foi entrar em contato como empresários e CEOs que trabalham na área e entrevistá-los com o objetivo de entender mais profundamente o processo que startups enfrentam desde uma ideia abstrata até uma empresa com seu produto ou serviço no mercado. Para isso, procuramos indivíduos com experiências diferentes dentro do empreendedorismo, incluindo gerentes de startups, funcionários, e diretores de incubadoras de startups, cada qual provendo valiosos dados qualitativos que categorizamos em cinco características gerais. Essas são interdisciplinaridade, começar cedo/proatividade, resiliência/aprender com os erros, organização/plano de ação, e comunicação. Dentre essas, as mais reconhecidas como fatores importantes para o desenvolvimento de startups pelos entrevistados são resiliência/aprender com os erros e organização/plano de ação, seguidos por interdisciplinaridade e começar cedo/proatividade, e o menos falado foi comunicação. Levando a relevância de cada um baseado no quão falado eles foram pelos empreendedores entrevistados, foram retirados cinco passos que qualquer um pode seguir, organizados didaticamente em um panfleto que visa guiar e aconselhar jovens empreendedores em como tirar suas ideias do papel e possivelmente abrir seu primeiro negócio. Dessa maneira, identificamos as características presentes em startups de sucesso e os principais erros cometidos por startups em desenvolvimento e disponibilizamos essas informações assessoravelmente com a esperança de que novas startups venham a existir e melhorem a sociedade como um todo e o dia-a-dia dos brasileiros. Palavras-chave: Empreendedorismo, Startups, Acessibilidade.

## Ladder Now - Jogo educativo digital sobre a linguagem Ladder de programação de CLP

### ALUNOS:

Helen D'Avila da Costa  
Mielna Pellenz Toldo

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado  
Fabiana de Oliveira Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A expansão digital que ocorre atualmente exige que propostas inovadoras sejam adotadas no âmbito pedagógico, e a tecnologia é uma ferramenta que impulsiona esse avanço para ocorrer de forma eficaz e criativa, favorecendo o alcance e a mobilidade do acesso universal à educação. O uso dos jogos na aprendizagem contribui para assimilação dos conteúdos, pois estimula o processo cognitivo, o uso do raciocínio lógico e a concentração, viabilizando o aprimoramento de habilidades como a imaginação, a autonomia, a resolução de problemas, o pensamento crítico, a resiliência, entre outros. A aprendizagem Baseada em Jogos (GBL) enquadra-se na categoria de Jogos Sérios, que são os que não têm o entretenimento como objetivo principal, mas o utilizam para finalidades educativas. Fatores como o feedback instantâneo, o controle sobre suas ações e sequência correta de desafios servem de motivação para os jogadores. (DE CARVALHO, 2015). Além disso, os jogos apresentados na forma digital são uma opção viável, uma vez que 6 milhões de pessoas no mundo têm acesso a um telefone móvel (Unesco, 2020), e possuem uma alta taxa de aceitação por parte da sociedade no país, pois cerca de 75,5% dos brasileiros jogam algum jogo eletrônico (Pesquisa Game Brasil, 2020). A atual era tecnológica possui também um aspecto de automatização de processos na área da indústria, e o Controlador Lógico Programável, o CLP, é protagonista no controle desses equipamentos. Segundo Silva (2007), a linguagem ladder é a primeira que surgiu para programação do CLP, sendo a que mais facilita o uso por pessoas da área técnica, uma vez que é semelhante aos diagramas elétricos que guiam os projetos no contexto educacional e profissional. Diante disso, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver um recurso lúdico digital que auxiliará na compreensão da linguagem ladder de programação de CLP. O Ladder Now ocorrerá em 4 etapas: Na primeira etapa efetuamos um estudo bibliográfico sobre a atuação dos jogos no processo de ensino e aprendizagem. Na segunda etapa foi iniciado o desenvolvimento do jogo. Em sequência, será aplicado um questionário com estudantes e um questionário com professores da área técnica, ambos do curso de Eletrotécnica da Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha, para verificar as dificuldades na compreensão da linguagem ladder e finalizaremos o desenvolvimento do jogo, definindo os conteúdos que serão abordados e analisando os recursos educativos similares que já existem. Na quarta e última etapa verificaremos a funcionalidade do jogo desenvolvido através de testes com alunos do curso de Eletrotécnica da Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha.

## Metodologias ativas e tecnologia: o futuro da educação

### ALUNOS:

Beatriz Gama  
Gustavo Mendes Medina Gomes

### ORIENTADORES:

Michael Douglas da Silva Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FECTRIZ - Feira Científica do Matriz Educação

### CIDADE:

Rio de Janeiro

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Globalmente, muito se discute a respeito da importância da educação para a evolução do ser humano como espécie. No entanto, quando se trata do desenvolvimento desta no Brasil, ela não é devidamente valorizada e reconhecida, já que de acordo com o IBGE, mais de 50% dos brasileiros não concluiu o Ensino Médio. Além disso, com a proposta da Pirâmide de Glasser em relação às formas de aprendizado, fica explícito que métodos ativos representam maior efetividade em comparação com os passivos usados tradicionalmente. Assim, a partir do reconhecimento desta problemática, o objetivo desta pesquisa foi elaborar uma plataforma educacional gamificada integrando conceitos de metodologias ativas e verificar o rendimento e motivação dos alunos durante as etapas através de métricas de coleta de dados no próprio software, como forma de verificação e aumento da motivação intrínseca dos estudantes. Na metodologia desta pesquisa, a partir do referencial teórico, foi possível abordar diferentes formas de aprendizado ativo com o objetivo de verificar o engajamento dos alunos, assim como suas aquisições de competências e habilidades. Na plataforma educacional gamificada desenvolvida, utilizou-se, como forma de engajamento, técnicas baseadas em jogos e sistemas de recompensas, além da estruturação de um enredo dividido em arcos para permitir uma maior imersão dos alunos no “mundo” que será explorado. A análise dos resultados obtidos será estatística, tendo como referência a utilização das competências e habilidades descritas na BNCC, estas serão tabuladas e analisadas de acordo com cada atividade desenvolvida pelo aluno dentro da plataforma para a partir disto se obter resultados que serão comparados para geração de relatórios analíticos e para tomadas de decisões na atualização da plataforma e suas atividades, bem como o desenvolvimento acadêmico do aluno baseado nas habilidades e competências mapeadas, bem como no próprio espaço escolar. As perspectivas são que, com as ferramentas de gamificação, combinadas com o uso de novas metodologias ativas dentro de sala de aula, tanto o desempenho escolar, quanto a auto-realização dos alunos nesse processo evolua e se desenvolva progressivamente.

## Razão e paixões na moralidade em Hume - Fase II

### ALUNOS:

Bruna de Souza Vanazzi

### ORIENTADORES:

Franco Nero Antunes Soares

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Técnico-Científica - IF Campus Bento Gonçalves / RS

### CIDADE:

Bento Gonçalves

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O tema da pesquisa são as condições de produção de um caráter virtuoso segundo a teoria da motivação do filósofo escocês David Hume. A pesquisa tem como área geral a Filosofia, a Ética como subárea, e seu objeto é a teoria moral de Hume. O objetivo principal é compreender como “razão” e “paixões” (emoções) se relacionam para promover, impedir ou dificultar a produção de um caráter virtuoso segundo a teoria humeana da motivação. Busca-se testar a hipótese de que a produção de um caráter virtuoso é condicionada pelo temperamento e pelo hábito. Se a hipótese humeana se mostrar correta, então agentes morais virtuosos precisam ter um temperamento favorável, uma razão cultivada pela educação, e uma educação que leve em conta a centralidade das emoções no desenvolvimento do caráter virtuoso. A pesquisa é fundamentalmente uma pesquisa bibliográfica em relação aos procedimentos e exploratória de acordo com seus objetivos. As etapas teóricas da pesquisa incluem leitura, contração, explicação e comentário das fontes primárias, e leitura, explicação e síntese das fontes secundárias. Serão utilizadas como fontes primárias o livro “Uma investigação sobre os princípios da moral” e seções selecionadas do “Tratado da natureza humana”, ambos de autoria de Hume. A metodologia propriamente filosófica a ser utilizada fundamenta-se na interpretação textual e na análise e interpretação de argumentos. A pesquisa parte da diferenciação das teorias filosóficas que respondem ao problema metafísico mente-corpo segundo suas implicações motivacionais à produção de ações; essa etapa oferece o suporte ontológico à compreensão de temas de Filosofia da Psicologia e da motivação humana. A partir disso, analisa-se a natureza das distinções morais segundo a teoria empirista das percepções da mente desenvolvida por Hume. Depois, passa-se à compreensão das funções da “razão” e das “paixões” na produção de ações. A etapa teórica seguinte consiste na análise das consequências éticas dos conceitos de “hábito”, “educação”, “caráter”, e “temperamento”, e, a partir disso, na compreensão das relações entre liberdade e mérito pessoal. Por fim, tenta-se identificar em que medida as condições para a produção de um caráter virtuoso dependem da natureza humana, da individualidade e de fatores socioculturais. Teoricamente, parte-se das seguintes hipóteses interpretativas: (i) o funcionamento da razão por si só não pode produzir ações; (ii) paixões motivacionais são necessárias à produção de ações; (iii) paixões motivacionais não estão sob o controle de uma vontade racional; (iv) o alcance prático das operações da razão depende da educação e do hábito; (v) a razão exerce uma função essencial ao surgimento das distinções morais; e (vi) a influência de nossas distinções morais dependem do temperamento individual. A principal consequência filosófica a ser obtida com a satisfação do objetivo principal desta pesquisa é a produção de elementos teóricos que permitam concluir se a ética humeana é ou não uma alternativa razoável a certos dilemas éticos contemporâneos. Entre esses dilemas éticos, a pesquisa foca na relação entre a concepção humeana da motivação e o tipo de relação ensino-aprendizagem que deve ser oferecido no Ensino Médio tendo em vista o desenvolvimento de estudantes virtuosos; nesse sentido, investigar-se-á a especificidade do componente curricular de Filosofia como mediador pedagógico do desenvolvimento das virtudes. Como resultados práticos, a pesquisa produzirá materiais de ampla divulgação, como artigos e seminários, e será inscrita em feiras científicas, criando assim oportunidades nas quais apresentará e discutirá seus resultados teóricos.



## Racismo no Futebol: Um Campo Miscigenado

### ALUNOS:

Samuel Ramos de Souza Paiva

### ORIENTADORES:

Juliana Cristhina Murari Assunção

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O racismo no Futebol é algo cada vez mais frequente, tanto no Brasil quanto no mundo. Cada vez mais é possível perceber acontecimentos racistas dentro e fora dos estádios. Em contrapartida, também há uma conscientização mundial, tal como o movimento “Black Lives Matter”. Como já disse Taison, jogador brasileiro que joga pelo Shakhtar Donetsk da Ucrânia, após sofrer racismo em pleno estádio em 2019: “Não basta não ser racista. Temos que ser antirracistas!” Nesse sentido, o racismo está enraizado no futebol. No Brasil, como na maioria dos países, quando o futebol começou a se difundir pelo mundo era apenas um jogo de elite, por mais que, informalmente negros jogavam à beira de praias, como forma de passatempo. Então seria possível estudar a origem do racismo no Futebol, associar esse racismo com a violência existente no Futebol e refletir sobre como amenizar essa exclusão? A fim de cumprir os objetivos da pesquisa, primeiramente será feita uma pesquisa bibliográfica sobre os primeiros negros no Futebol, compreendo os motivos pelos quais eles foram aceitos, quais os primeiros times à aceitarem pessoas negras, os principais jogadores e os com mais representatividade dentro do esporte. Relacionando assim o contexto sócio histórico da época. Após isso, busca-se refletir sobre o racismo existente no Futebol até os dias de hoje, refletindo sobre sua origem e as causas dessa perpetuação dentro e fora do campo. Em um terceiro momento, busca-se criar propostas de intervenção para informar e conscientizar a população, para que os casos de racismo dentro do esporte, em todas as modalidades, sejam extintos. Palavras-chave: Racismo; Black Lives Matter; Antirracismo; Futebol.

## Equilibrium: um jogo educacional sobre equilíbrio ambiental

### ALUNOS:

Erika Fernandes da Silva

### ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

QITEC

### CIDADE:

Porto Alegre

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Boa parte das pessoas é alheia a questões e problemas ambientais, algumas por falta de interesse, outras por total desconhecimento. Infelizmente, o ser humano não possui a real percepção do impacto das suas ações, não entendendo que cada alteração realizada tem consequências na cadeia. Tudo funciona como uma cadeia, e é através delas que devemos refletir sobre o que pode ser feito para frear a ação humana negativa. Assim, incentivar que esses temas sejam trabalhados desde as séries iniciais de uma forma que seja lúdica, divertida e ao mesmo tempo significativa aos estudantes, pode criar uma consciência ambiental que molde a criação como cidadã capaz de refletir sobre o impacto de suas ações na natureza e no seu próprio ambiente. Um jogo de tabuleiro poderia ser uma estratégia eficiente? O projeto Equilibrium tem como objetivo ser um apoio no processo educacional e conscientizar sobre os cuidados com o meio ambiente, mostrando que cada ações negativas podem destruir o que a natureza construiu tão perfeitamente. Para isso, o mesmo foi idealizado como um jogo educacional sobre equilíbrio ambiental, que demonstra de forma lúdica que cada ação tem sua consequência, um jogo para ser usado nas escolas ou em casa, tanto como tema principal de aprendizagem quanto para se divertir aprendendo, demonstrando toda a importância dos ecossistemas, da biodiversidade e são naturalmente harmônicos. Assim, como objetivo indireto, pretendemos que no futuro o número de pessoas se interessando e se importando cada vez mais com a natureza e os animais aumente. Equilibrium quer ser uma forma lúdica de trazer consciência ambiental a crianças, jovens e adultos, deixando claro a importância da ação humana no meio ambiente e que o ser humano pode atuar de forma positiva ou negativa, tendo para cada ação, uma consequência. A coleta de dados imaginada tem por base a parceria com professores de Ciências ou Geografia para usar o tabuleiro do jogo Equilibrium com as turmas como um complemento à aula cujo tema for relacionado a algumas das palavras chave da pesquisa. A ideia é apresentar o jogo à turma, explicar a sua dinâmica e as suas regras e realizar rodadas, envolvendo os estudantes. Esta pesquisa pode ser considerada aplicada (visto que o objetivo é a produção real e posterior disponibilização do jogo) e também exploratória. Para desenvolvimento do jogo Equilibrium, inicialmente foi realizado uma revisão de literatura buscando compreender os aspectos fundamentais para formatação dos biomas e ecossistemas que compõem o jogo. A partir da base de conhecimento obtida com o referencial teórico, formatamos um jogo de tabuleiro com o objetivo de testar a modelagem do jogo, aprendizagem e aceitação do público. Ao mesmo tempo que o jogo é informativo, é também representativo (pois as características de cada tabuleiro buscam representar o bioma), é estratégico (pois cada passo deve ser muito bem pensado e cada bioma necessita de uma estratégia totalmente diferente) e provoca a reflexão por, na prática, mostrar aos jogadores a consequência de cada passo (e de cada recurso coletado) para o ambiente, para si mesmos e para os outros. O jogo no formato de tabuleiro pode ser viável e visa a conscientização e educação de crianças, jovens e adultos sobre o meio ambiente e seu ecossistema. A meta é o usuário aprender o valor de cada singularidade, não só em uma floresta, mas até mesmo a importância da vegetação presente no pátio de sua casa. Por fim, sob uma perspectiva futura, a partir da aceitação e formatação de parcerias, o jogo de tabuleiro poderá ser desenvolvido no formato de aplicativo ou site e assim ser facilmente distribuído, ganhando um interessante alcance. Mas pela iniciativa e importância do tema, consideramos a ideia válida e esperamos que o jogo Equilibrium tenha um engajamento positivo, gerando impacto educacional através da consciência ambiental.

## Infernum Digital

### ALUNOS:

Pedro Henrique Peixoto do Amaral  
Pedro Henrique Peixoto do Amaral  
Júlia Sobreira Borrego

### ORIENTADORES:

Emmanuel Moreira da Fraga  
Rosymere Cersosimo Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação e Humanidades

### INSTITUIÇÃO:

FECTI - Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro

### CIDADE:

Rio de Janeiro

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto INFERNUM DIGITAL envolve a criação de um jogo interativo do gênero “ação e aventura”. Diferentemente da versão anterior, desenvolvida no estilo “game & card table” e com a utilização exclusiva de recursos analógicos, trata-se de uma adaptação em 2D pixel art, para a Plataforma PC, da geometria infernal constante na primeira parte da obra A Divina Comédia, de Dante Alighieri. O jogador terá o controle de dois jovens personagens (João Pedro e Jorge), alunos do Ensino Médio, que são transportados misteriosamente para um jogo inspirado no inferno dantesco e que enfrentarão uma série de desafios (dispostos ao longo de nove níveis ou círculos) a fim de retornarem ao mundo real. O referido projeto baseia-se no estudo e aplicação dos princípios do game design, em especial no que diz respeito à criação de dinâmicas e estratégias capazes de promover o engajamento dos participantes, com vistas a uma experiência, ao mesmo tempo, prazerosa e educativa.

2021

# HISTÓRIA E CIÊNCIAS SOCIAIS

## **Manifesto das Pretas: uma ótica para a desconstrução do estigma racista e machista no campo da Educação Básica (final do Ensino Fundamental II e Ensino Médio)**

### **ALUNOS:**

Lorena Xavier Silveira Bispo  
Lorena Xavier Silveira Bispo  
Jamily Samara Jesus Aleluia

### **ORIENTADORES:**

Fabiane Lima Santos

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

### **INSTITUIÇÃO:**

Escola SESI Djalma Pessoa

### **CIDADE:**

Salvador

### **ESTADO:**

BA

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O trabalho em questão discute as problemáticas que cercam as meninas negras no ensino básico, particularmente nos anos finais do Ensino Fundamental II e Ensino médio, de Salvador, tanto da rede privada quanto da pública, visto que ao longo da história da sociedade brasileira esse grupo foi marginalizado e inferiorizado. A pesquisa mostra a importância do diálogo sobre o racismo e machismo inerentes em nossa sociedade, partindo da experiência das autoras, meninas negras e periféricas, e de aporte teórico de autoras renomadas, como Lélia Gonzalez, Angela Davis e bell hooks. Entendendo a escola como importante espaço de socialização e formação de sujeitos críticos, autônomos e éticos, a validade dessa pesquisa se faz na medida em que buscamos aliar as experiências vividas no âmbito escolar e o conhecimento científico sobre o tema. Inicialmente, houve o estudo das teorias e pensamentos produzidos e externados ao mundo por mulheres negras brasileiras e afro-americanas, em seguida o grupo dialogou e relacionou as pesquisas realizadas com o cotidiano, observando que os documentos pouco chegavam as meninas no âmbito escolar, que estão em processos de auto descobertas, desenvolvimento do senso crítico e formação de identidade. Desse modo, a pesquisa desenvolvida objetiva apresentar a construção de um Ebook, Manifesto das Pretas: uma ótica para a (des)construção, que possibilite desconstrução da visão estereotipada da mulher negra na sociedade e que sirva não apenas de acolhimento e apoio para meninas negras, mas também como suporte pedagógico para escolas que desejem dialogar seriamente sobre a temática proposta. Palavras-Chave: mulher negra, desconstrução, ensino básico.

## **A problemática da ignorância e intolerância com pessoas portadoras da Síndrome de Asperger**

### **ALUNOS:**

Bruna Nicoletti Cardoso  
Carolina Feijó Louzada  
Marina Closs Mattes

### **ORIENTADORES:**

Josiane de Assis Bueno

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

### **INSTITUIÇÃO:**

PioTeC

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente trabalho traz uma discussão teórica em torno da Síndrome de Asperger no contexto da inclusão, e revela as dificuldades, bem como as possibilidades dessas pessoas diante da sua inserção e convivência em ambientes sociais. Utiliza-se na pesquisa como recurso metodológico as leituras e revisões bibliográficas para consolidar e aprofundar conhecimento e ideias sobre o presente tema. Além disso, conversamos com o psiquiatra Dr. Antonio Peyrouton Louzada Neto, especialista de Porto Alegre, para relatar seus pontos de vista e experiências com pacientes Aspergers, com o intuito de complementar a metodologia e registrar as conclusões finais. Os resultados que obtivemos com nossas pesquisas, baseando-se na hipótese de que, a ausência do conhecimento da síndrome e de suas divergências do Autismo causam estigmas, que perpetuam o portador aos preconceitos e intolerância da sociedade foram conclusivos, pois percebe-se que, conhecer a síndrome é essencial para acabar com seus preconceitos, como verificou o Dr. Antonio. Conclui-se que levar o conhecimento sobre a síndrome de Asperger para outras pessoas, e mostrá-las como lidar com os portadores é de extrema importância para que haja uma inclusão mais ampla na sociedade. É notório que o preconceito e a intolerância ainda se fazem muito presentes, fato que dificulta o convívio social destes e de todos os portadores de necessidades especiais. Palavras chaves: Síndrome de Asperger. Inclusão. Sociedade. Dificuldades. Diagnóstico.

# Economia Circular: um estudo comportamental dos jovens do Litoral Norte gaúcho

## ALUNOS:

Victória Leal Altmayer Silva

## ORIENTADORES:

Flávia Twardowski

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC)

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A economia da maior parte dos países baseia-se em produzir, consumir e descartar, caracterizando-se como linear. Esse tipo de Economia ocasionou um aumento de consumo 1,7 vezes maior do que as necessidades reais da população, gerando uma taxa de consumo 50% mais rápida do que a velocidade de renovação dos recursos naturais. Considera-se, ainda, que 97% das mudanças climáticas tenham origem antropogênica. Diante desse cenário de colapso econômico, social e ambiental surge como alternativa viável à Economia Circular (EC), um sistema socioeconômico que propõem um fluxo cíclico através de 10 práticas: recusar, repensar, reduzir, reusar, reparar, recondicionar, remanufaturar, reaproveitar, reciclar e recuperar. Contudo, a EC ainda é um campo de estudo pouco desenvolvido, especialmente sob a perspectiva do comportamento humano. Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa foi construir um modelo do comportamento circular de jovens de 14 a 19 anos do Litoral Norte gaúcho através da Modelagem de Equações Estruturais. A metodologia iniciou com a revisão da literatura, seguida do desenvolvimento de um Diagrama de Caminhos do comportamento desses jovens na EC através do método hipotético-dedutivo. Em seguida, foi elaborado e testado um questionário, que, após ajustes, foi aplicado ao público alvo in loco. A Análise Multivariada foi utilizada para validação do modelo. Após foi realizada uma Intervenção Comportamental. O primeiro resultado foi a construção do Diagrama de Caminhos com 4 variáveis latentes: (i) Hábitos e Agentes de socialização, (ii) Coletividade, (iii) Benefícios e custos percebidos e (iv) Educação e conhecimento sobre EC. O questionário foi aplicado em 14 escolas públicas e privadas dos municípios mais populosos com maior taxa de matrícula no ensino fundamental e médio, sendo eles: Capão da Canoa, Imbé, Osório e Tramandaí. A amostra foi probabilística aleatória simples com 508 respostas e 95% de confiança. Dessa forma, foram coletados um total de 16.265 dados. Observou-se que os jovens reconhecem a importância dos conceitos acerca da EC, contudo 64% não sabe se a mesma está presente no seu cotidiano. Em contraponto a esse dado, 92,5% dos jovens consideram que a reciclagem faz diferença no mundo, sendo a prática de EC mais identificada. A familiaridade dos jovens com a reciclagem pode ser relacionada com o programa Jogue Limpo – presente no município de Osório desde 2014 - o qual popularizou o conhecimento dessa prática, mostrando como políticas públicas são importantes. O questionário também apresentou consistência interna, tendo um Alfa de Cronbach de 0,712. Na Análise Multivariada, os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (0,855) e de Esfericidade de Bartlett ( $\text{sig} < 0,000$ ), mostraram a adequação da amostra na utilização da Análise de Componente Principais (PCA). A PCA reduziu o número de variáveis, agrupando-as em 5 Componentes Principais. Na sequência, a Modelagem de Equações Estruturais validou o Diagrama de Caminhos. As principais vantagens do método proposto foram a: (i) possibilidade de identificar os conceitos de EC mais compreendidos pelos jovens, (ii) a utilização de um procedimento estatístico multivariado capaz de relacionar inúmeras variáveis e (iii) a possibilidade de identificar futuras ações para democratizar a EC. A Intervenção Comportamental possibilitou a construção colaborativa de 11 conceitos de Economia Circular por 8 participantes do público-alvo, constatando que a Educação é um instrumento eficaz no envolvimento desses atores no tema da pesquisa. Dessa forma, esse trabalho mostrou-se promissor na compreensão do comportamento jovem a fim de construir não só uma Economia Circular, mas uma Sociedade Circular. Palavras-chave: Economia Circular; Comportamento; Jovens.

# Análise dos Impactos da Pandemia do COVID-19 na Saúde Mental do Jovens

## ALUNOS:

Bernardo Muller da Rosa  
Bernardo Muller da Rosa

## ORIENTADORES:

Cintia de Moura Pinto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

FIP - Feira de Iniciação a Pesquisa

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo entender os possíveis impactos que o distanciamento social provocado pela pandemia do COVID-19 pode ter causado na saúde mental dos jovens. Buscou-se entender em que aspectos as dinâmicas sociais, escolares, familiares e emocionais dos adolescentes mudaram neste período. O estudo foi realizado por meio de um formulário on-line no Google Forms, com respondentes entre 15 e 18 anos de idade, através de perguntas estruturadas. Os resultados do estudo apontam uma piora generalizada em diversos âmbitos da vida do jovem durante o período de distanciamento social: 80,3% sentiram uma piora em seu estado emocional geral, enquanto 75,8% relataram sentirem-se mais ansiosos. Foi possível observar a importância da relação dos estudos com a saúde mental, visto que 70,1% informaram um desempenho inferior em seus aprendizados, piora justificada por sentimentos negativos como ansiedade e falta de motivação por 89,75%. Dentre aqueles com transtornos mentais, os mais afetados foram os que já tinham sido infectados ou conheciam alguém próximo que teve COVID-19. Quanto as relações sociais, 52,5% dos respondentes sentiam-se menos satisfeitos com suas amizades, enquanto não houve impactos significativos em suas relações familiares e amorosas. Conclui-se com uma chamada à importância de um olhar mais atento ao emocional do jovem em meio à pandemia, tanto por seus colegas, amigos e parentes, quanto por instituições governamentais e, principalmente, de ensino, que têm se mostrado decisivas para a saúde mental dos adolescentes. Palavras-chave: Distanciamento Social. Saúde Mental. Jovens.



## Lugar de fala: feminismo negro no Brasil

### ALUNOS:

Maria Clara Sisti Orsi

### ORIENTADORES:

Juliana Cristhina Murari Assunção

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

.O presente trabalho tem por objetivo analisar as condições das mulheres negras na sociedade atual, abrangendo questões como o nível de escolaridade, profissão e poder aquisitivo, procurando compreender as motivações que podem resultar na tripla discriminação da mulher negra na sociedade brasileira, tais como: condições de gênero, raça e classe. Desde a antiguidade povos subjugavam outros por suas diferenças culturais ou raciais, impondo-lhes dominação, exploração, escravidão e marginalização. Os ideais patriarcais, também são características intrínsecas à sociedade. Sabendo que o histórico brasileiro é marcado pelo racismo, demarcado pela escravização do negro, a importância da opinião patriarcal, torna-se oportuno verificar os desdobramentos do racismo que estão presentes no cotidiano da mulher negra, na atualidade. Devido a isso, questiona-se: o porque a mulher negra ainda, é inferiorizada dentro da sociedade? Por que a taxa de violência contra a mulher negra é maior do que contra a mulher branca? A fim de refletir sobre tais questões, primeiramente foi realizado o levantamento de bibliografias referentes ao tema abordado. Em seguida foram realizadas pesquisas em órgãos públicos os quais detém dados referentes ao tema. Em um terceiro momento, foi aplicado questionários, junto ao público em geral, incluindo brancos e negros. Por fim, realizou-se a análise de dados, para compreender a as causas e as possíveis soluções, para a discriminação feminina negra. Palavras-Chave: Mulher negra, Feminismo negro, Discriminação racial, Representatividade .

## Baixa autoestima nos adolescentes no ambiente escolar durante o isolamento social

### ALUNOS:

Alice Raquel Sander

### ORIENTADORES:

Marcelo Felipe Vier

Rosália Marisa de Mello

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente estudo teve por objetivo pesquisar a influência da autoestima na vida escolar de jovens durante o isolamento social. Assim, procurou-se entender e exemplificar as consequências que a autoestima desencadeia na vida das pessoas, especialmente na fase da adolescência. Para isso, investigaram-se os índices de desenvolvimento do aprendizado de adolescentes com problemas relacionados às suas respectivas auto-imagens. Procurou-se, também, verificar se haveria diferenças na autoestima entre gêneros, idades e escolas. Assim, para execução deste trabalho, conduziu-se uma pesquisa com 120 adolescentes, de ambos os sexos, estudantes de primeiro e segundo anos do ensino médio. O instrumento utilizado para calcular a autoestima dos estudantes foi a Escala de Rosenberg - unidade de medida universal - a qual estabelece padrões que visam à avaliação de índices de autoestima. Os dados foram coletados em 2018 e, novamente, em 2021, em duas escolas, sendo uma delas privada e a outra pública. Analisaram-se diversos casos de baixa autoestima em ambas as escolas e em todos os gêneros, observando-se um declínio descomunal nas taxas de autoestima saudável, se comparados os dados de 2018 e 2021. A partir da análise dos resultados, observou-se uma elevação de casos de baixa autoestima entre os jovens de diferentes escolas e séries. Acredita-se que muitos destes casos foram agravados pelo isolamento social decorrente da pandemia do coronavírus. Foi notável a influência que o isolamento causou e como afetou negativamente a autoestima de muitos jovens. Concluiu-se, portanto, que o desenvolvimento da autoestima é fundamental para o rendimento escolar adequado dos estudantes, sobretudo no período da adolescência. **Palavras-Chave:** Autoestima. Adolescência. Isolamento. Estudos. Pesquisa.

# Exploração e Caracterização da Lenda do Sanguanel para o Reconhecimento da Identidade do Município de Flores da Cunha

## ALUNOS:

Bárbara Rusch da Rocha  
Maria Eduarda Salvador Schiavenin  
Olivia Porto Toscan

## ORIENTADORES:

Andrea Weber Brun  
Taísa Verdi

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

9ª Mostra Científica e Tecnológica do CETEC

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A partir de 1875, chegaram ao Rio Grande do Sul, à Serra Gaúcha, os imigrantes italianos que iriam colonizar a região, como resultado da política do Império Brasileiro de ocupar terras devolutas e de substituição da mão de obra escrava. Trouxeram consigo uma bagagem de costumes e percepções de vida da Itália, assim como um imaginário repleto de mitos e lendas. O Sanguanel, também conhecido como Massarol ou Massarolin, ser pequeno e vermelho que sequestrava crianças, alimentando-as com leite e mel, que fazia estapulias como trançar e assustar os cavalos, foi o personagem fantástico que sobreviveu ao além-mar e integra a cultura do município de Flores da Cunha. A manutenção da memória preservada e reconhecimento da cultura regional é um aspecto relevante na configuração de uma história local e de sua identidade social. A memória, sendo essa um sentimento de identidade, individual ou coletiva, é constituída por diversos fragmentos de cultura. Sendo assim, a Lenda do Sanguanel foi escolhida como material de estudo devido à falta de informação e veiculação de um importante pedaço da história da região, e, por isso, surge a necessidade da valorização dessa narrativa. Assim, com o intuito de reunir as informações pré-existentes nos documentos bibliográficos, foi confeccionado um documentário a fim de agrupar depoimentos de pessoas que viram o personagem, bem como historiadores que possuem um conhecimento apurado sobre o mito. Os testemunhos coletados compatibilizam entre si e com as descrições anteriormente obtidas. Termos como controle social, religiosidade, origem, fome e frio foram enfatizados pelos historiadores para concretizar o contexto social, sendo possível uma maior compreensão da época em que a lenda circulava com mais frequência no cotidiano dos habitantes. O documentário foi produzido como uma forma de eternizar a história oral e a cultura de Flores da Cunha. Percebeu-se a desvalorização da lenda e a consequente aculturação anterior à produção do projeto, a qual se mostrou satisfatória ao atingir o objetivo inicial de preservação da cultura local. Palavras-chave: memória, identidade social, lenda, história, cultura, Sanguanel,

# Uma análise das causas e consequências do fenômeno "fuga de cérebros" no Brasil no século XXI

**ALUNOS:**

Ana Paula Schneider da Silva

**ORIENTADORES:**

Wilson Leandro Krummenauer

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

**INSTITUIÇÃO:**

MOPIC - Mostra de Projetos de Iniciação Científica

**CIDADE:**

Campo Bom

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Atualmente, pode se identificar cada vez mais o fenômeno conhecido como "fuga de cérebros" na sociedade, que consiste no êxodo do Brasil para ambientes mais favoráveis à ciência, que, de generalidade, são países desenvolvidos. Apesar de atual e noticiado pela mídia, o fenômeno não é de total conhecimento público. Desse modo, objetiva-se identificar as motivações das saídas definitivas, assim como suas consequências para a sociedade brasileira. Com essas informações, poderá ser possível a elaboração de possíveis soluções, tal como a comunicação dessas para o público. Houve mais de 22 mil saídas definitivas em 2018, tomando como exemplo a migração brasileira para os Estados Unidos, motivada pelos investimentos estatais. Discentes e pesquisadores são estimulados pela perspectiva de mais oportunidades e experiências, visto que setores educacionais são priorizados nesse grupo de países. A partir de pesquisas em artigos selecionados, os resultados são claros: a burocracia, a falta de reconhecimento, a baixa remuneração e a pouca perspectiva de ascender profissionalmente são apenas alguns dos fatores que influenciam os pesquisadores a deixar o país. Porém, as consequências da perda de mentes voltadas para ciência são sentidas em todas as áreas do país, visto que é preciso informação e inovação para galgar resultados positivos e elevar o patamar classificatório frente aos países do Norte desenvolvido. Deste modo, não se pode vislumbrar o retorno do Brasil como um ambiente favorável à Ciência, fato que implica na falta desse bem público, o qual é gerador de emprego e essencial para o desenvolvimento do país. Por isso, se dá a importância de maiores investimentos nas áreas de Ciência e Tecnologia. O país pode vir a se tornar novamente um polo de inovação, com desenvolvimento científico crescente, reestruturando de uma forma melhor esses setores. A gestão dos investimentos também pode ser aperfeiçoada, para que os pesquisadores possam continuar desenvolvendo os trabalhos em um local propício para desenvolvimento científico. A sociedade brasileira precisa de inovação para ampliar seu desenvolvimento e, para isso, também precisa da pesquisa científica. Outro fator decisivo é o incentivo por parte das escolas para que os jovens sigam na área, visto que esse também é um investimento para o futuro da sociedade. O Brasil precisa valorizar a Ciência e Tecnologia, precisa valorizar seus cérebros, para que não os perca. Palavras-chave: pesquisadores, fuga de cérebros, investimentos, desenvolvimento.

## A romantização da sexualização da mulher no esporte

### ALUNOS:

Yasmin da Silva Lisboa  
Rosa Mansor Vichi

### ORIENTADORES:

Daniel Alves Cavagnoli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O nosso trabalho tem como objetivo analisar quais os aspectos que diferenciam, na visão da sociedade, o esporte feminino do esporte masculino. Tendo em vista a desigualdade sexual presente no mundo do esporte, achamos de extrema importância mostrar como tais preconceitos se dão, uma vez que, levando em consideração a romantização e normalização dos mesmos, é possível que muitas pessoas, atletas ou não, alimentem esses padrões involuntariamente, sem nem perceber. Para a obtenção dos resultados finais acerca do problema apresentado, fizemos diversas análises baseadas no questionário que disponibilizamos para o público e os/as atletas de clubes e esportes diferentes, para que cada um expusesse sua opinião e no final obtivéssemos uma resposta concreta para cada hipótese.

## As possibilidades do uso das Câmeras de Segurança no combate à criminalidade.

### ALUNOS:

Gabriela Mendes Jung  
Ellen Giovanna Kolling  
Arthur Rauber Sehnem

### ORIENTADORES:

Paulo Daniel Spolier

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

VIII Mostra de Iniciação Científica do Instituto Ivoti

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O problema que dá rumo a este projeto é: quais possibilidades se abrem com o uso das câmeras de segurança no combate à criminalidade? Pretende-se responder a essa pergunta após analisar o máximo de informações destes equipamentos e suas possibilidades para ter maiores chances de evitar crimes antes ou combatê-los durante sua ocorrência. Este tema foi escolhido ao pensar que câmeras de segurança são de grande utilidade, tanto em locais públicos, quanto privados, principalmente para investigações criminais, em que é possível que um agente de segurança analise imagens de um crime ocorrido, sendo mais fácil a identificação de um suspeito, analisando um rosto ou placa de carro, por exemplo. Sua qualidade influencia muito na captação de informações para os policiais logo, quanto maior qualidade da câmera, mais detalhes podem ser vistos e considerados. Os modelos de câmeras variam, se adaptando ao desejo do consumidor, desde as que são imperceptíveis, porém com baixa qualidade de imagem, até aquelas que podem capturar imagens mesmo em locais escuros. Para responder a pergunta norteadora, será realizada entrevista com profissional da área de segurança, na qual pretende-se entender as possibilidades das redondezas de Novo Hamburgo. Analisar também o papel das câmeras por uma visão mais filosófica, embasada no modelo do Panóptico idealizado por Jeremy Bentham no século XVIII, além de dados sobre o assunto da Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul. Palavras-chave: Câmeras de Segurança. Informações. Qualidade.

# A Arte de Punir: O Sistema Judiciário e as Falhas Carcerárias Dentro do Estado Democrático de Direito

## ALUNOS:

Lucas Caly Bortolotto  
Nina Resstel Nardelli Bardes  
Jamille de Castro Nemi

## ORIENTADORES:

Paulo Edison de Oliveira  
Mariana de Campos Pereira Giorgion

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

São Paulo

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Este trabalho tenciona compreender o nexos causal das infrações de violação de direitos humanos cometidas dentro do sistema carcerário e no Sistema de Justiça Brasileiro que feriu o Estado Democrático de Direito. Desta maneira, apresentou-se o questionamento: “O sistema de justiça brasileiro é regido pelos princípios do Estado democrático de direito?”. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pautada na leitura de artigos científicos, livros, documentários e entrevistas quanto ao tema central, o qual gira em torno da democracia, justiça e sistema penitenciário brasileiro, contendo também características descritivo-explicativas. Os dados que compõem o corpus deste estudo foram coletados dados do STF, IPEA, Infopen; repositórios de universidades como a USP, UNICAMP, UFMG, UFRJ; Scielo; Repositório da Produção Científica e Intelectual da Unicamp; e em veículos de comunicação como podcasts e o documentário “A 13ª Emenda”. Buscou-se ainda, na literatura especializada, capítulos e livros que tratassem do tema. Adotou-se como critério de inclusão os estudos e dados que nos permitissem investigar a relação do sistema judiciário brasileiro com a democracia brasileira, utilizando como base os conceitos de justiça e democracia, bem como as suas influências no sistema penitenciário. Acreditamos que analisar a conduta de operação da justiça brasileira é de suma importância, já que tal instituição e suas atuações interferem diretamente na conjuntura social superior a 213,736,047 cidadãos brasileiros. Sendo assim, são discutidas as violações dos direitos humanos dentro dos cárceres brasileiros, e se tal atuação evidencia um problema estrutural no âmbito judiciário estatal. A democracia brasileira tem um vínculo direto com o sistema judiciário brasileiro, que expõe um descumprimento dos direitos humanos, sendo o sistema penitenciário um reflexo dessas violências e violações. Assim, é escancarada uma justiça desigual e seletiva em sua aplicação prática dos direitos promulgados na Constituição do país, expondo que o Brasil, por conta de seu passado histórico colonial e violento, apresenta dificuldades na execução de um sistema penal não punitivo, que por sua vez, viola os direitos daqueles que se encontram dentro do sistema prisional. O Sistema de Justiça, assim como o Judiciário, são as mãos e pernas de um vasto sistema, cujo seu âmago é a Constituição, e os atos destes órgãos operantes vigoram os princípios prescritos nela. Logo, se estes órgãos infringem na prática as leis que os mesmos propõem, denuncia-se uma falha sistêmica do Estado Democrático de Direito, que ecoa fulminantemente dentro dos cárceres. Perante tal realidade, é incontestável a existência de um sistema que possa coibir e prevenir que a miséria acentue ainda mais a criminalidade, aliando esse sistema a uma política de reestruturação sócio-educativa. Então o abolicionismo apresenta-se como solução destes problemas sociais. Mas, quando saímos da visão utópica que trata-se desta teoria, ela em sua prática mostra-se limitante, limitando as liberdades individuais dos indivíduos, sendo falha e ineficaz para a atual conjuntura social, que possui deformidades estruturais advindas de um histórico colonial. Nós apostamos em uma reestruturação social por vias educacionais e implantando a Justiça Restaurativa, levando a práticas não punitivas e reestruturando o sistema prisional. Por fim, foi evidenciado que as violações dos direitos encontradas no sistema penitenciário, são reflexo de um sistema judiciário seletivo e ineficaz, que ferem a Constituição, denunciando que o Estado apresenta falhas estruturais, emergindo a ideia de uma Democracia não plena, sendo o sistema judiciário não regido pelos princípios do Estado democrático de direito. Palavras-chave: Sistema Penitenciário; Sistema Judiciário; Justiça; Estado Democrático de Direito; Democracia.

## **Tipos de violência contra a mulher: uma análise comparativa entre o mundo urbano e o mundo rural**

### **ALUNOS:**

Nicole Yasmim Rheinheimer

### **ORIENTADORES:**

VAGNER DE SOUZA RODRIGUES

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

### **INSTITUIÇÃO:**

Multitec

### **CIDADE:**

Dois Irmãos

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

RESUMO Este estudo buscou compreender em que medida pessoas de contextos urbanos e rurais conhecem as várias formas de violência contra a mulher. Tendo em vista que de forma geral a violência é entendida apenas como física e sexual, buscou-se verificar o quanto essas realidades estão informadas sobre as outras formas de violência contra a mulher. Para isto, além da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma pesquisa social onde foram aplicados questionários com perguntas fechadas com duas fases; um destinado às mulheres e outro aos homens. Para as mulheres, na primeira fase, foi perguntado se elas já haviam sido agredidas, por quem, quantas vezes e o que fora feito após a agressão. Já os homens, neste primeiro momento, responderam apenas se já haviam violentado alguma mulher. Ao tabular os dados foi evidenciado que as pessoas que participaram da pesquisa não estão informadas sobre as diferentes formas de violência contra a mulher. Com base nisso, pretende-se continuar realizando ações de conscientização e esclarecimento sobre o tema. Palavras-chave: Violência contra a mulher; contexto urbano; contexto rural.



# Investigação das Profissões de Risco para Leucemia Mieloide Crônica

## ALUNOS:

Maria Eduarda Palomba

## ORIENTADORES:

Bianca Rocha Sales

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A Leucemia Mieloide Crônica (LMC) é um tipo de câncer que afeta principalmente os adultos. Um indivíduo acometido pela LMC pode ter poucos ou nenhum sintoma durante anos, até entrar em uma fase de grande proliferação das células cancerosas. Estima-se que mundialmente hajam 9,6 milhões de óbitos por câncer, dentre as pessoas que foram diagnosticadas, 2,3% dos casos do sexo feminino são de leucemias e 2,6% do sexo masculino. Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Câncer (INCA) indicam que para o próximo triênio (2020-2022) são estimados 5.920 casos novos de LMC em homens no Brasil e 4.490 em mulheres. Nos Estados Unidos a situação é similar, quase 5 mil novos casos em homens e cerca de 3.500 novos casos em mulheres. As estimativas sempre sugerem que haverá mais casos em homens do que em mulheres, porém não há informação na literatura científica que explique essa tendência. Tendo em vista essas informações, a questão de pesquisa deste projeto é investigar o motivo da maior incidência de LMC em homens em relação às mulheres. A hipótese adotada propõe que há relação direta entre a maior incidência de LMC em homens às profissões ocupadas por eles na sociedade. Para testar essa hipótese, na fase I deste projeto, foram coletados dados epidemiológicos de 158 prontuários de pacientes portadores deste tipo de leucemia, sendo de 74 homens e 74 de mulheres. A análise dos resultados permitiu estabelecer relações entre as profissões de risco para a LMC. Baseando-se nas descrições das profissões disponíveis na Classificação Brasileira de Ocupações em conjunto com a Associação de Medicina do Trabalho foi possível identificar os riscos e as intensidades específicas de cada uma das profissões em ambiente de trabalho, assim sendo possível formar as diferentes classificações para as diferentes profissões, a partir de dois riscos mais incidentes (exposição à radiação e produtos químicos). Os dados coletados indicam que as profissões que oferecem maior exposição para o trabalhador que possa aumentar o risco para a LMC são, em geral, 54% mais ocupadas pelos sexo masculino, corroborando a hipótese. Além disso, ao analisar a recorrência de cada categoria profissional entre os indivíduos com LMC, foi observado que serviços de limpeza no geral (correspondente a 30% de todas as profissões estudadas), frentistas e ocupações da área industrial, podem ser indicadas como profissões de risco para a doença. Ao final, observou-se que em todas as profissões consideradas de risco para a LMC, o contato com produtos químicos foi muito recorrente, em especial o benzeno, o qual contato está presente em 48% das profissões indicadas nos prontuários, assim podendo inferir que este de fato seja um novo fator para a LMC, corroborando com os resultados da pesquisa de Mehlman (2006). Os resultados dessa pesquisa sugerem que determinadas profissões oferecem risco de desenvolvimento de LMC ao trabalhador, portanto a formulação de políticas públicas se faz necessária, a fim de melhorar o uso de equipamentos de proteção, reduzir tempo de risco exposto, realizar ajustes salariais, assim realizando uma melhor prevenção para a LMC, de acordo com as profissões de risco identificadas. Por fim, conclui-se que uma das justificativas para a maior incidência deste câncer para o sexo masculino, seja justificado pelas profissões mais perigosas por estes ocupadas, assim levando a um maior índice de desenvolvimento para a LMC. Entretanto, mais informações acerca do histórico de trabalho de indivíduos com LMC são necessários para melhor entendimento da relação entre profissão de risco e LMC. Nesse sentido, as perspectivas futuras desta pesquisa, fase II, consiste na realização de uma entrevista semi-estruturada para os pacientes ativos do laboratório parceiro, com o objetivo de aprofundar na trajetória laboral dos mesmos. Palavras-chave: leucemia mielóide crônica, produtos químicos, ocupação profissional, benzeno, profissão de risco.

## **COWORKING: seria mesmo a nova forma de trabalho aliado aos novos conceitos da sociedade contemporânea? - uma análise neuro arquitetônica e trabalhista**

### **ALUNOS:**

Luana Halpern Fechheimer

### **ORIENTADORES:**

Ednilson Aparecido Quarenta

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

História e Ciências Sociais

### **INSTITUIÇÃO:**

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

### **CIDADE:**

São Paulo

### **ESTADO:**

São Paulo

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O mundo do trabalho vem se modificando significativamente, consequência das mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais das últimas décadas. Tais mudanças acarretaram transformações tecnológicas e organizacionais do trabalho, tendo forte impacto no sentido dele, isto é, como o praticamos e como essa prática é vista pela sociedade. Dessa forma, indivíduos e organizações também impuseram novos paradigmas para sua organização e gestão. Esse novo cenário demonstra uma “crescente procura por novos modelos de administração por parte das organizações, buscando minimizar custos e incrementar performance, tais como: a flexibilização da produção, a terceirização de atividades, a mudança das relações de trabalho, a valorização do desempenho e crescentes exigências sobre novos saberes. Essa nova era também fez das estruturas organizacionais do trabalho mais flexíveis e adaptáveis às mudanças aceleradas. A partir de tudo isso, uma nova sociedade do trabalho surge. Junto com ela, novas demandas dessa comunidade também se mostram necessárias e assim nasce a ideia de coworking, um espaço de trabalho mais informal e flexível, porém cheio de pequenas falhas estruturais que podem ser rearranjadas por meio de um estudo arquitetônico do lugar. Tais mudanças podem prevenir um novo colapso no sistema trabalhista e serão melhor analisadas nos próximos capítulos do estudo.

## O machismo e a saúde do homem

### ALUNOS:

Manuela Souza da Silva  
Nathalia Pereira Ribeiro

### ORIENTADORES:

Adriana Braga Alves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Expo-Martinho

### CIDADE:

Cachoeirinha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica e de coleta de dados, que busca analisar a influência do machismo na saúde masculina. Para realização de tal pesquisa, foi feito um questionário com 83 homens no intuito de verificar o conhecimento masculino sobre a preponderância do machismo no cotidiano. Em seguida, efetuou-se uma pesquisa teórica com o objetivo de citar os problemas que o machismo pode trazer para a vida dos homens. Visto que, de maneira consciente ou inconsciente, a população masculina é afetada desde a infância, quando ouvem frases como: "Homem não chora!", "Engole esse choro!" ou "Isso é de menina". A maioria dos meninos são criados de forma a não apresentar características do ideal feminino, como cuidar da saúde rotineiramente. Essa criação baseada no patriarcado gera imensos malefícios para a saúde do homem. Por fim, realizou-se uma entrevista, com uma psicóloga e com um médico clínico residente em psiquiatria. Conforme os resultados alcançados, 80,7% dos homens acreditam que o machismo prejudica o homem apesar de colocá-lo em posição de superioridade, apenas 13,3% nunca pensaram sobre o assunto. Além disso, 45,8% da população masculina afirmou que recorre ao médico apenas quando sentem algum sintoma e 8,4% apenas quando sentem algum sintoma extremamente grave. E 88% dos questionados afirmaram que gostariam de cuidar mais de sua saúde. Logo, a criação patriarcal de muitos homens, que são expostos a crenças machistas pela própria família, gera a repressão de seus sentimentos e vulnerabilidades. Sendo assim, é preciso buscar debater sobre o assunto, em mídias sociais, expondo que é possível evoluir e que não é preciso ficar preso a crenças que a sociedade determina.

## O impacto da globalização na valorização da cultura visual nacional

### ALUNOS:

Beatriz Soares Lima Oliveira Santos  
Benedicto Alves dos Santos

### ORIENTADORES:

Lucas Marçola  
Iamara de Almeida Nepomuceno

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

FEICIVALE - FEIRA DE CIÊNCIAS DO VALE DO RIBEIRA

### CIDADE:

Registro

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Desde sempre, percebe-se no Brasil o alto consumo de produções estrangeiras. Isso muitas vezes gera o esquecimento da própria cultura nacional, que também é muito rica. De acordo com uma pesquisa da Folha de São Paulo, cerca de 42% das pessoas não consomem ou frequentam atividades culturais, e isso cria uma certa preocupação pela falta de interesse sobre as próprias raízes. Entende-se que isso ocorre devido à falta de costumes e hábitos de consumir produções nacionais. É muito comum que as pessoas se envolvam com elementos culturais internacionais e, com menor frequência, com brasileiros. O objetivo deste projeto é trazer de volta o interesse por elementos que compõem as artes visuais nacional, as riquezas que existem no Brasil. Os métodos utilizados consistiram na criação de um formulário para avaliar o conhecimento dos estudantes da escola onde os autores estudam, juntamente com a proposta de intervenção de um blog ou site para divulgação das artes visuais nacional. Espera-se que, com este projeto de pesquisa, haja um maior reconhecimento por parte dos (as) estudantes da escola a respeito do tema mencionado, ao mesmo tempo, que seja possível a criação de um site ou blog, como forma de intervenção, ampliando a divulgação da cultura brasileira. Palavras-chave: desvalorização, cultura, nacional

## Uso de máscaras em Balneário Camboriú: uma análise de gênero

### ALUNOS:

Dafinny Suana Amaral

### ORIENTADORES:

Roberta Raquel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO - FICE

### CIDADE:

Camboriú

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Pandemia da COVID-19 nos trouxe a necessidade de adotar novos hábitos de convívio, a fim de evitarmos a contaminação em massa. Entre as medidas sanitárias indicadas está a utilização de máscaras. No entanto, no espaço público seu uso tem sido cada vez mais flexibilizado, principalmente entre os homens, assim como mostram as pesquisas (BARCELOS, CAPRARO, 2020; RIBEIRO, HAISCHER 2020; SILVA, 2021, SOUZA et al., 2021). Neste sentido, e pensando no alto índice de contaminação da cidade de Balneário Camboriú (BC), a pesquisa objetivou compreender as relações de gênero no que diz respeito ao uso de máscaras de proteção individual como forma de exercer o convívio responsável na cidade. A pesquisa, de caráter quanti-qualitativo, realizou um estudo de campo em Balneário Camboriú, e utilizou como técnica a observação simples (GIL, 2008). As análises contaram com auxílio da plataforma Excel para o cruzamento dos dados e elaboração dos gráficos e identificam, assim como demais pesquisas, que o uso de máscaras é maior entre as mulheres; além disso, o fator geracional também aparece, indicando que o uso é maior entre os/as idosos/as.

## Os estímulos psicológicos para jovens de 15 a 25 anos viciarem-se em bebidas alcoólicas

### ALUNOS:

Penélope Stein Borges Santos  
Maria Luiza Oliveira Canova

### ORIENTADORES:

Mariana de Campos Pereira Giorgion

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As bebidas alcoólicas são drogas normalizadas dentro de nossa sociedade e, por isso, com os seus efeitos menosprezados. Não é incomum que o álcool seja introduzido na vida dos jovens pelas próprias famílias, através de rituais culturais e festas familiares, desconsiderando os malefícios e riscos potenciais da substância para a saúde física e mental de crianças e adolescentes, como a constatação da Organização Mundial da Saúde (OMS), de que o consumo de álcool está diretamente relacionado à maior causa de morte de adolescentes entre 15 e 19 anos. Visando contribuir para a prevenção do desenvolvimento de alcoolismo entre jovens de 15 a 25 anos e à luz dos preceitos da psicologia comportamental, formulamos nossa questão norteadora: "Quais são os estímulos psicológicos para jovens de 15 a 25 anos viciarem-se em bebidas alcoólicas?". Realizamos uma pesquisa qualitativa que propôs o diálogo entre a literatura especializada no tema (história do consumo de álcool como um fato social-antropológico e psicologia comportamental) e , composta por , com base em artigos científicos e bibliográficos, focando na psicologia comportamental. Realizamos leituras de textos que tratam da psicologia comportamental e entrevistamos profissionais da área de saúde especializados em dependência química (dois psicólogos e uma psiquiatra). Também buscamos junto ao Grupo Alcoólicos Anônimos reuniões que tivessem a participação de jovens dentro da faixa etária recortada em nossa pesquisa, mas todas as reuniões disponíveis contavam com participantes acima do escopo de nossa pesquisa, o que reforçou nossa conclusão de que são raros os casos de alcoolismo entre jovens entre 15 e 25 anos, sendo mais comum a dependência emocional do álcool para essa faixa etária, já que se trata de uma doença progressiva, desenvolvida ao longo do tempo de consumo abusivo, diante de predisposições genéticas e pela busca de alívio das dores emocionais. O alcoolismo tem forte co-relação com os estímulos psicológicos e sociais recebidos pelo sujeito, de natureza emocional, social e cultural, que atuam ora como estímulos aversivos, ora estímulos positivos e ora estímulos condicionados. Palavras-chaves (Alcoolismo, jovens, psicologia comportamental)

## O papel social e fiscal das empresas frente às necessidades das entidades e organizações não governamentais - Fase 2

### ALUNOS:

Maysa Fraga Moraes  
Kaira Lopes Barbosa  
Stefani Ramires Delgado

### ORIENTADORES:

Carine Rodrigues da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

14<sup>a</sup> ETEPMostra 2021

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As leis de incentivo fiscal são normas jurídicas que propiciam às organizações não governamentais e entidades arrecadar verbas, a fim de suprir suas necessidades. Dito isso, inicialmente neste trabalho recapitulou-se resumidamente as principais leis de incentivo fiscal e suas exigências, apresentadas detalhadamente no trabalho desenvolvido no ano de 2020. Objetivou-se informar os benefícios cabíveis as empresas após a realização de doações à projetos sociais, benefícios esses relacionados a visibilidade da empresa perante a sociedade, através da utilização do marketing; apresentou-se a diferença entre patrocínio e doações, a fim de esclarecer suas vantagens e exigências, bem como explicitou-se as formas disponíveis para a realização das doações, sendo elas em espécie ou bens materiais, pois diferentemente do que muitos acreditam, as doações não precisam e não devem ser necessariamente em dinheiro. Enfatizou-se o papel das organizações não governamentais e entidades sem fins lucrativos, essas inseridas no terceiro setor. A fim de ampliar o número de doações necessárias para a continuidade dos trabalhos voluntários, facilitar e incentivar a destinação de recursos a projetos sociais, bem como informar as atualizações tributárias relacionadas ao assunto abordado; o incentivo fiscal, criou-se o SIST – Sistema Social Tributário. Disponibilizou-se dois breves questionários juntamente a um pequeno vídeo explicativo sobre a estrutura e o funcionamento do sistema para as empresas e organizações, a fim de obter o posicionamento favorável ou não dessas e posteriormente analisou-se as respostas obtidas através dos questionários, essas que apresentaram posicionamentos satisfatórios quanto a utilização do sistema, em ambas as categorias entrevistadas. O arremate conclusivo demonstra que a utilização do novo artefato influenciará no acréscimo do número de doações, na busca por doadores e na praticidade em relação a busca por projetos sociais, projetos esses capazes de mudar a vida de milhares de crianças, adolescentes, adultos e idosos que necessitam de diversos auxílios em diversas áreas; educação, saúde, cultura, entre outros. Palavras-chave: Sistema. Incentivo Fiscal. Empresas. Organizações

## EDUCAÇÃO FINANCEIRA PRÉ-ESTABELECIDADA NA INFÂNCIA - Instrumentos e Estratégias - Parte II

### ALUNOS:

Lavínia dos Santos Oliveira  
Amanda da Rocha Mesquita

### ORIENTADORES:

Tatiele da Silva Coelho Vargas da Silva  
Camila Werminghoff

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

14ª ETEPMostra 2021

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Ter independência financeira hoje, é um desafio enfrentado por muitos jovens e adultos e pode estar relacionado ao fato de que esse controle não foi estabelecido quando eram crianças, através da educação financeira infantojuvenil. Segundo Cerbasi (2011, p. 17): “começar cedo e de forma correta a educar os filhos sobre dinheiro, pode diferenciar um milionário de um endividado”. Brinquedos, jogos, livros coloridos e planners são bons aliados dos pais e/ou responsáveis em sua missão para educar financeiramente crianças e adolescentes. Com isso, levantou-se a hipótese de que os instrumentos de educação financeira podem contribuir no processo de educar financeiramente crianças e adolescentes, proporcionando maiores chances de se tornarem adultos com uma relação equilibrada com o dinheiro, conscientes no que tange às suas finanças e responsabilidades em relação ao orçamento doméstico, hábitos de consumo e as diversas relações da vida econômica. Dado o exposto, o projeto tem o objetivo geral de realizar um estudo sobre a eficácia da utilização de instrumentos educacionais, para auxiliar os pais e responsáveis no processo de educação financeira de crianças e adolescentes. Para consecução do objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos: i) destacar a importância da educação financeira para crianças e adolescentes; ii) elaborar um instrumento palpável e prático para auxiliar os pais no processo de educação financeira de crianças não alfabetizadas; iii) realizar uma pesquisa com pessoas de diversas idades, para averiguar a importância do tema, bem como, a eficiência do Planner Financeiro Infantojuvenil (instrumento elaborado na primeira do projeto), através da plataforma Google Forms; iv) comparar e examinar resultados obtidos através da pesquisa do Google Forms, e, levantar por meio da análise dos dados qualitativos e quantitativos, a eficiência do Planner Financeiro Infantojuvenil; v) estabelecer estratégias e instrumentos para educar financeiramente de acordo com cada faixa etária e fase comportamental. Quanto aos tipos de pesquisa, realizou-se a pesquisa bibliográfica com material de livros, monografias, teses, artigos e dissertações já publicadas, tendo como objeto do projeto, o Planner Financeiro Infantojuvenil e o Livro Financeiro Infantil, intitulado “O Destino das Moedas”, instrumentos para a educação financeira de crianças e adolescentes, elaborados exclusivamente pelas autoras. Com os dados obtidos através da pesquisa, confirmou-se a hipótese e, notou-se, que a educação financeira infantojuvenil é imprescindível para que os indivíduos na fase jovem e adulta saibam aplicar os ensinamentos em sua vida financeira, tendo uma relação saudável com o dinheiro. Bem como, a utilização de instrumentos nesse processo, como a mesada, semanada, o Planner Financeiro Infantojuvenil e o Livro Financeiro Infantil, são eficientes materiais de apoio da educação na área financeira. Os instrumentos ajudarão a criança ou adolescente a conhecer os princípios primordiais da educação financeira como: planejamento, investimento, aprenderão ainda, a importância de economizar para realização de objetivos. Além disso, começarão a ter mais noção de que é importante gastar com bens essenciais, ao invés de bens supérfluos. Palavras-Chaves: Educação financeira; crianças; finanças; instrumentos;



## Ética e família: desenvolvimento moral de adolescentes que foram expostos a conflitos interparentais

### ALUNOS:

Mariana de Moraes Sarmento Silva

### ORIENTADORES:

Ian Bernardes Bastos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

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

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O desenvolvimento adolescente possui aspectos cognitivos, sociais e emocionais, e estes se relacionam fortemente com seu desenvolvimento moral, isto é, em sua capacidade em agir por dever e responsabilidade. A experiência familiar de um jovem altera significativamente seu desenvolvimento, por isso este projeto de pesquisa os relaciona com os conflitos interparentais. De acordo com o IBGE, mais de 50% dos casais divorciados em 2019 possuía filhos menores de idade, além dos casos de violência doméstica terem aumentado em 30% no Estado de São Paulo durante a quarentena proveniente da pandemia do COVID-19, segundo o MPSP. Será que os adolescentes poderiam obter um crescimento moral e atingir um comportamento majoritariamente ético, se expostos aos conflitos interparentais? É plausível acreditar que sim, visto que há pesquisas que abordam os conceitos de crescimento pós-traumático e de coping indicando a possibilidade de se obter crescimento desenvolvimental após eventos vistos como negativos e estressantes (Busnello et al, 2009; Calhoun et al., 2000). Através de um questionário subdividido em três partes (análise de perfil, do comportamento ético e de possíveis conflitos interparentais) pretendeu-se esclarecer quais fatores e circunstâncias de risco e de proteção estavam correlacionados com os comportamentos heterônomos e autônomos. O resultado demonstra que a hipótese da pesquisa foi confirmada, tendo em vista que são situações específicas dos conflitos interparentais e do perfil que apresentaram correlação com o crescimento ético. Foi visto na coleta de dados que existe uma correlação direta entre ser uma adolescente mulher e possuir um comportamento predominantemente ético. Na análise qualitativa discute-se os dados também associando o desenvolvimento ético das adolescentes mulheres com a questão da socialização feminina. Temos como conclusão de que ser uma adolescente mulher é um fator de proteção, e, além disso, o adolescente que tem uma maior infraestrutura socioemocional e acadêmica, característica por vezes associada a outras variáveis e por vezes isolada, também tem seu comportamento ético impulsionado. Também foi visto na conclusão que sentir culpa pelos conflitos dos pais e não se sentir capaz de intervir nas brigas caracterizam circunstâncias e fatores de risco, os quais não impulsionariam o comportamento ético e poderiam até prejudicá-lo. Palavras Chaves: Desenvolvimento Adolescente, Desenvolvimento Moral, Conflitos Interparentais.

# A Influência dos Jogos Eletrônicos no Comportamento dos Jovens

## ALUNOS:

Arthur Franconere

## ORIENTADORES:

Juliana Cristhina Faizano Murari

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Expo Nacional MILSET Brasil

## CIDADE:

Fortaleza

## ESTADO:

CE

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A indústria dos jogos eletrônicos se tornou extremamente popular no século XXI, contendo especulações de que, eventualmente, na atual década, ultrapassem o acúmulo de capital da indústria cinematográfica. Entretanto, com esse pico na popularidade, indivíduos questionam a influência desse formato de mídia no comportamento de jovens, relatando sobre a transformação psicológica passada pela pessoa, que pode vir a se tornar mais agressiva e anti social. Partindo desse pressuposto, este projeto busca investigar a relação entre o comportamento humano e os jogos eletrônicos, e como o psicológico de quem joga pode ser afetado de maneira positiva e/ou negativa. A fim de cumprir tal objetivo, foram realizados testes com os alunos do 4º ano dos períodos matutino e vespertino do Ensino Fundamental I do Colégio Interativa de Londrina, onde os sujeitos foram analisados durante o período de jogo e, após isso, ao elaborarem uma redação. Tais testes tinham por intuito perceber a presença de termos e conceitos que remetessem à violência e pudessem ser associados aos jogos. Palavras-chave: Videogames; Psicologia; Comportamento; Violência.

# Feminismo e redes sociais: um estudo de caso de publicações antifeministas no Instagram e Twitter

## ALUNOS:

Luiza Boschetti Ajala  
Luiza Boschetti Ajala

## ORIENTADORES:

Felipe Vitório Lucero  
Stélla Carolina Carvalho Franco

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

FEMIC Feira Mineira de Iniciação Científica

## CIDADE:

Mateus Leme

## ESTADO:

MG

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O feminismo é um tema que desperta interesse em aprofundar estudo, além de ser um tema que está ganhando grande repercussão, principalmente nas redes sociais. Desde pequenas, aprendemos que nós mulheres, devemos nos encaixar no padrão bela recatada e do lar, e assim crescemos em uma sociedade machista enraizada. Debater o feminismo vem se tornando algo cada vez mais difícil, devido as várias ideias especuladas sobre o movimento. Diariamente vemos nas redes sociais, um dos maiores meios de comunicação em massa, tentativas de desmoralizar e deslegitimar o feminismo, seja por post com críticas sem fundamentos, comentários agressivos, xingamentos ou memes. Isto é, fazendo um retrocesso social. Partilhamos da mesma preocupação de Carla Cristina Garcia, na sua obra Breve História do Feminismo, de “mostrar que o feminismo tem uma longa história como movimento social emancipatório” (GARCIA, 2011, p. 12). Em vista disso, torna-se necessário desmitificar concepções errôneas e equivocadas, sobretudo as veiculadas nas redes sociais, para ressaltamos a importância dessa luta numa sociedade que estruturalmente é marcada pelo patriarcado, misoginia e machismo. Dessa ideia surge o principal objetivo do nosso projeto: analisar alguns casos de conteúdos agressivos, equivocados e haters sobre feminismo nas redes sociais, dentro de um estudo de caso. Estamos em grande progresso tecnológico, mas quando deixamos assuntos importantes de lado, como feminismo, racismo, sexismo, temos um retrocesso como sociedade. Vivemos em um cenário no qual os jovens são os que mais utilizam as redes sociais, se deparando com um amplo ambiente de comunicação com diferentes assuntos, polêmicos ou não, somados a criação e a difusão de fake news (notícias falsas). Essas fake news vem se tornando cada vez mais um perigoso meio influenciador e formador de opinião popular baseado em mentiras e manipulação de informação. A pesquisa analisa duas contas de redes sociais - Por que o feminismo não deveria existir (Twitter @feminismoinutil); Contra o feminismo (Instagram @contraofeminismo) - que propagam discursos equivocados e comentários agressivos sobre o feminismo. Esses dois perfis selecionados são uma gota no mar de interações das mídias digitais. Há a preocupação de desmitificar tais concepções a fim de ressaltarmos a importância do movimento feminista numa sociedade estruturalmente marcada pelo patriarcado, misoginia e machismo. Como referencial teórico é utilizado Garcia (2011) e Belloni (2001) para contextualizar a questão do feminismo e a atuação midiática, respectivamente. A pesquisa é caracterizada por um estudo de caso com o método de análise de conteúdo, seguindo Bardin (2011), e uma modalidade de netnografia, segundo Kozinets (2014). A perspectiva é qualitativa exploratória, dentro de uma seleção de três posts. O conceito de violência simbólica de Pierre Bourdieu será utilizado como uma guia para essa análise. Os resultados concentram-se no recorte de três publicações e no estabelecimento de uma categoria de análise: a mistificação em torno da supremacia feminista no feminismo. Durante o estudo percebemos que o feminismo é um movimento bastante propagado e discutido nas redes sociais, existindo uma dualidade, entre posts de negação e agressivos, e posts de afirmação e apoio ao feminismo. Limitando-nos nas postagens negativas e agressivas contra o feminismo, verificamos que muitas vezes o conteúdo é agressivo e equivocado, generalizando o movimento, o qual é amplo, denotando assim, várias versões, vertentes e pensamentos diferentes dentro dele.

# Estudo e levantamento de opiniões para o desenvolvimento de um aplicativo para atendimento e auxílio nos casos de assédio e abuso sexual em meios de hospedagem

## ALUNOS:

JULIA REUTER

Gabriel Borges Silva

FELIPE RICARTES DA SILVA BARROS

## ORIENTADORES:

Larissa Regis Fernandes

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO - FICE

## CIDADE:

Camboriú

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Com o intuito de levantar a pertinência da utilização de um aplicativo que objetiva identificar e prestar auxílio a casos de abuso e assédio sexual em meios de hospedagem, a presente pesquisa buscou coletar dados junto a estudantes e egressos do Curso Técnico em Hospedagem do IFC Camboriú, por meio de um questionário. A pesquisa exploratória utilizou o levantamento como procedimento de coleta de dados e apontou, como resultados, que os casos de assédio e abuso sexual estão presentes no contexto da hotelaria, acontecem majoritariamente com pessoas do sexo feminino e que a ideia da utilização do aplicativo no diagnóstico e atendimento às vítimas foi considerada pertinente pelos atores sociais entrevistados. Palavras-chave: Assédio sexual. Abuso sexual. Aplicativo. Meios de hospedagem.

# Microcrédito e o Empoderamento das Mulheres - Um Estudo de Caso no Nordeste do Brasil

## ALUNOS:

Aine Carolina Lima

## ORIENTADORES:

Sandro Cabral

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC)

## CIDADE:

São Paulo

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O microcrédito tem papel fundamental como ferramenta de inclusão financeira. Para muitos microempreendedores de comunidades carentes, ter acesso a microcrédito para ajudar a tocar o seu negócio pode significar uma das poucas oportunidades para sair da pobreza. O universo que pode ser atingido pelo microcrédito é, por sua vez, consideravelmente grande. No Brasil, estima-se que existam quase 50 milhões de microempreendedores, dos quais dois terços são mulheres. Consequentemente, a participação das mulheres no do microempreendedorismo é significativa e, por isso, o microcrédito tem um papel fundamental na redução da desigualdade de gênero. Este trabalho realiza dois tipos de entrevistas com microempreendedores homens e mulheres: uma qualitativa e outra quantitativa. O trabalho de pesquisa qualitativa se baseia em perguntas de características subjetivas para compreender melhor os desafios e as aspirações dos microempreendedores, principalmente com relação ao acesso a crédito. Por outro lado, a pesquisa quantitativa tem como objetivo analisar, com rigor estatístico, o impacto do microcrédito para mulheres microempreendedoras em comparação aos homens, a partir de dados reais coletados no Nordeste do Brasil. São coletados dados de microempreendedores que tiveram acesso ao crédito (grupo de tratamento) e daqueles que não tiveram seu crédito aprovado (grupo de controle), para que sejam comparados. A nossa análise é dividida em duas partes. Na Parte I, realizamos uma análise estatística descritiva, para organizar e interpretar os dados coletados. Na Parte II, utilizamos o método estatístico inferencial das Diferenças em Diferenças, para comparar os grupos de tratamento e de controle e validar se o acesso ao microcrédito efetivamente impacta o faturamento dos microempreendedores, sobretudo o das mulheres. Os resultados obtidos em nossas regressões multivariadas indicam que os negócios gerenciados por mulheres crescem mais do que os dos homens ao longo do tempo, depois de terem acesso a microcrédito. O crescimento anualizado do faturamento das mulheres é significativamente maior do que o dos homens. Estes resultados mostram a relevância do público feminino no cenário de microempreendedorismo e destacam a importância de que sejam criadas políticas de microcrédito com foco nas mulheres microempreendedoras. Palavras-chave: Empoderamento feminino; Empreendedorismo; Microcrédito.

## **Análises do potencial biotecnológico de quatro espécies de oleaginosas do cerrado tocantino para serem aplicadas no contexto econômico regional.**

### **ALUNOS:**

MARCELA TOBIAS DE ARAÚJO ROMÃO

### **ORIENTADORES:**

Carlos Fonseca Sampaio

Zilmar Timoteo Soares

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

### **INSTITUIÇÃO:**

MOSCEU

### **CIDADE:**

Imperatriz

### **ESTADO:**

MA

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Este projeto tem como objetivo estudar o potencial biotecnológico de quatro espécies de oleaginosas do Cerrado maranhense, quanto aos parâmetros biométricos dos frutos, bem como as características físico-químicas do óleo, da polpa, do mesocarpo e das possíveis aplicações, com a finalidade de contribuir com a pesquisa científica, tecnológica, inovação, bem como com os programas de melhoramento do Índice de Desenvolvimento Humano. Os métodos aplicados foram: coleta da matéria-prima; obtenção da polpa; obtenção dos extratos; triagem fotoquímica; análise de quercetina; atividade antioxidante – sequestro do DPPH; Atividade Antioxidante –  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico; Fator de Proteção Solar (FPS); determinação da umidade; determinação de acidez, do pH, do teor, de ferro, de lipídios; extração e análise de vitamina A; obtenção do óleo vegetal e análise físico química; ensaios para aplicação do resultados em atividade econômica; e análise estatística. Nos resultados físico-químicos, respectivamente, Macaúba, Coco najá, Tucum e Coco bacuri (Índice de acidez mg KOH/g 3,75 - 2,79 - 2,80 - 2,76); (Índice de peróxido meq O<sub>2</sub>/kg 0,40 - 0,410 - 0,39); (Umidade % 0,05 - 0,04 - 0,04 - 0,05); (Índice de iodo regiões. Wijs 17,03 - 16,34 - 16,37 - 15,45); (Índice de saponificação mg KOH/g 189,8 - 176,9 - 179,23 - 175,35 - 25,2); (Densidade relativa a 25° C g/mL 0,914 - 0,845 - 0,765 - 0,763). As propriedades físico-químicas são fatores muito importantes para entender as grandes utilidades desses frutos. As análises foram realizadas com objetivo de entender como essas características poderiam beneficiar as comunidades envolvidas no projeto, bem como contribuir para o crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Palavras-chave: desenvolvimento humano; alimentação; ração animal.

## Cama com Adaptação para Sanitário

### ALUNOS:

Danielle Feld  
Isabel Gonçalves da Silva  
Cyndi Lara Kauffmann Hilario

### ORIENTADORES:

Émerson Antônio Vecchiatti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

### INSTITUIÇÃO:

MULTIFEIRA SÃO MATEUS

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Com o intuito de facilitar a realização das necessidades fisiológicas de indivíduos que possuem dificuldades de locomoção e de ampliar a autonomia dos mesmos para que não precisem de auxílio ao executar essa tarefa, desenvolvemos o conceito da Cama/Sanitário que se destaca nos quesitos de conforto e segurança para garantir praticidade e qualidade de vida. A Cama/Sanitário é formada por duas partes, uma móvel e outra fixa sendo acondicionada à primeira um Porta Potti, amplamente utilizado em acampamentos, trailers e veículos adaptados para a prática de camping, que seria um sanitário móvel propício à uma fácil utilização, higienização e acesso devido ao seu baixo custo. Ao procurar pelos principais fatores da perda de locomoção, constatou-se que são majoritariamente influentes a obesidade e o envelhecimento e, buscando uma solução para os problemas citados por entrevistados com dificuldades de locomoção pelo grupo, a cama responde às expectativas previstas tanto para pessoas idosas e obesas como deficientes, lesionadas, doentes, em tratamento e/ou repouso absoluto, entre outros... Conclui-se que o projeto seria bem-vindo em residências particulares, hospitais e casas geriátricas, permitindo assim o grupo começar a trabalhar em um protótipo real para desenvolver o modelo e o custo de um futuro produto. Palavras-chave: Sanitário adaptado. Cama com sanitário. Problemas de locomoção.

# Óculos de Realidade Virtual com lentes aprimoradas para cura virtual

## ALUNOS:

Arthur Rothenburg

## ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

História e Ciências Sociais

## INSTITUIÇÃO:

Eureka cascavel - Escola de tecnologia e robótica

## CIDADE:

Cascavel

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O projeto se trata de um óculos de realidade virtual onde ele servirá para tratar de problemas mentais, que no nosso caso serão fobias, que diferente do de um medo comum a fobia pode ser identificadas uma crise de ansiedade gerada por um trauma que ocorreu na vida da pessoa, onde a fobia pode ser de um objeto, animal ou local específico, e para tratarmos uma fobia nós utilizaremos um método que se tem por nome de cura virtual onde é um método pouco utilizado por psicólogos e psiquiatras, entretanto como não é um método muito utilizado ele não possui muita base científica para ser aplicado em uma grande escala então temos o objetivo de que o projeto seja aplicado e trazendo uma forma mais acessível ele poderá ser aplicado de uma forma muito mais eficaz, pois, além de estarmos tornando a cura virtual um meio muito mais utilizado, o projeto irá se destacar pelas lentes especiais e pelo seu custo-benefício, por conter uma estrutura muito mais simplificada e de um material barato porém resistente fará com que a aplicação em grande escala será facilitada, e com as lentes vão servir para que o paciente tenha uma consulta mais saudável evitando que com longos usos do óculos o paciente não tenha o desconforto e cansaço das vistas, pois as lentes irão bloquear a luz azul violeta que é a luz prejudicial para nossos globos oculares e é emitida por vários aparelhos eletrônicos, onde a mesma pode trazer danos sérios a nossa visão, sono e a produção de melatonina que é um hormônio responsável por regular o momento de dormir, todavia essas lentes também permitem a passagem da luz azul turquesa onde a mesma que é emitida pelos raios solares e nos fortalece com vitamina D e contribui para nosso ciclo circadiano que é o ciclo que irá definir o dia e a noite para o nosso corpo, e quando somos expostos para a luz azul turquesa ela nos faz liberar alguns hormônios, onde o principal destes é a serotonina, que é responsável pela sensação de felicidade e bem estar e nos faz sentir mais ativos e dispostos, sendo assim além do projeto tratar de fobias, nós propomos uma solução para ajudar a saúde mental e a saúde de nossos olhos.



2021

# ENGENHARIA ELÉTRICA

# Aquecedor solar para reduzir o consumo de energia do chuveiro elétrico

## ALUNOS:

Natália Dos Santos Rosa  
Luis Matheus dos Santos Fernandes  
Yago Correa Jandt

## ORIENTADORES:

Cassiano Zolet Busatto  
Felipe Abreu da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Eraldo Giacobbe

## CIDADE:

Pelotas

## ESTADO:

Rio Grande do Sul

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A ampliação do número de residências foi uma das principais razões para que ocorresse um aumento no consumo de energia elétrica no período de 2000 a 2018, além disso, também é comprovado que o consumo tem uma co-relação com a faixa etária, onde pessoas acima dos 59 anos consomem mais se comparado ao restante da população. Considerando, a rápida e contínua expansão social e o aumento da expectativa de vida, percebeu-se necessário a elaboração de um projeto que visasse reduzir e modificar o consumo de energia elétrica, desenvolvendo-se assim o aquecedor solar. Atualmente nas residências brasileiras o equipamento doméstico que mais consome energia elétrica é o chuveiro elétrico, que representa cerca de 25% a 35% do valor total da tarifa de luz. Conseqüentemente, é importante que conscientize-se a população sobre como e porque isso acontece e que divulgue-se a existência de aparelhos que controlem e/ou reduzam esses gastos. Pesquisas apontam que os chuveiros podem ter uma redução no consumo se implementadas algumas medidas, como a utilização de um sistema DWHR (Drain Water Heat Recovery) ou a adoção de sistemas de aquecimento solar (radiação solar) ou a gás, como acontece nos países desenvolvidos. Além de reduzir custos, a escolha por essas outras formas de gerar energia térmica poderia auxiliar na redução dos impactos sofridos pelo planeta, até mesmo porque, as médias mensais de radiação solar seguem uma distribuição nominal durante todo o ano, sendo uma fonte confiável e renovável de energia. Em suma, foi possível concluir que o melhor horário para realizar a exposição do sistema (coletor) é próximo ao meio-dia (12:00) e que a incidência solar possui uma relação direta com a geração de calor, assim como, se obtém um aumento de eficácia quando o coletor é pintado de preto. Também percebeu-se que é possível trabalhar com a densidade da água por meio dos movimentos convectivos, o que dispensaria a utilização de uma bomba da água. Tendo isso em mente, a elaboração e construção do Aquecedor Solar visa inovar a maneira de consumir energia elétrica, reduzindo dessa forma os custos gerados para a população e também os impactos ambientais no planeta. É importante destacar que o projeto se propõe atender uma população de baixa renda, dessa forma aumentando também a acessibilidade a água quente.

## Eu sou sócia da Coelba?

### ALUNOS:

Áquila de Souza Araújo  
Irys Aparecida Silva e Silva

### ORIENTADORES:

Jadson de Souza Conceição

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A finalidade deste estudo foi analisar o consumo de energia elétrica durante os meses de março a agosto de 2020, em comparação ao mesmo período do ano anterior. O referencial teórico da investigação pauta-se no conceito de energia elétrica, em especial no seu consumo e impactos socioeconômicos e ambientais. Para tanto, foi realizado um estudo de cunho investigativo em cinco etapas: (i) estudo 1: investigando a conta de energia, (ii) análise 1: contas de energia de março a agosto de 2019, (iii) análise 2: contas de energia de março a agosto de 2020, (iv) estudo 2: construção de gráficos estatísticos e, (v) estudo 3: cruzamento dos dados. Os resultados apontam as contribuições sobre dois pontos de vista: Acadêmico – o desenvolvimento da capacidade de compreender os diversos conceitos e cálculos utilizados pela Coelba. De modo semelhante, foi possível explorar diversos conceitos matemáticos – regra de três, função afim, expressões numéricas, leitura e construção de gráficos, porcentagem e etc; pessoal – desenvolvimento da criticidade e a necessidade de mudança de hábitos quanto ao consumo de energia; possibilitou ainda, refletir sobre a sustentabilidade, incentivando a diminuição do consumo de energia elétrica, visto que cenários futuros apontam riscos de uma crise hídrica. Assim, inferimos que o bom desenvolvimento do projeto se deu graças a proposta de trabalho ter sido voltada para a nossa realidade, nosso contexto social e local. Palavras-chave: Consumo de Energia. Pandemia. Análise Comparativa.

# Desenvolvimento de software para simulação de sistemas fotovoltaicos em ambiente 3D para aplicação no ensino virtual

## ALUNOS:

Samuel Raimundo Lopes Pinto  
Vinícius Alves Trindade

## ORIENTADORES:

Listz Simões de Araújo  
Bruno Macedo Gonçalves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

META CEFET-MG- Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações do CEFET-MG

## CIDADE:

Belo Horizonte

## ESTADO:

MG

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O isolamento social decorrente da pandemia de COVID-19 impôs um grande desafio frente ao sistema de ensino nacional e internacional. O sistema convencional entrou em colapso e novas soluções estão sendo desenvolvidas em caráter emergencial pelas instituições de ensino. Entretanto, há, ainda, muito a se fazer em relação as atividades práticas, sobretudo nas escolas técnicas, uma vez que muitas disciplinas não puderam ser ministradas devido às suas especificidades. Em busca de soluções para atenuar o problema, especialmente para sistemas fotovoltaicos, percebeu-se que há uma lacuna na literatura e no mercado no que diz respeito a simulações em campo de sistemas fotovoltaicos considerando ambiente 3D. Neste contexto, a proposta de pesquisa tem como objetivo desenvolver um software para simulação em ambiente 3D de sistemas fotovoltaicos para auxiliar aulas práticas. Embora tais simulações computacionais não representem efetivamente todas as experiências vivenciadas em uma aula prática, acredita-se que estas possam ser substituídas em um certo grau, sobretudo na ocasião em que não é recomendado o encontro presencial. Além disso, acredita-se que o desenvolvimento desse software de simulação possa integrar efetivamente os cursos práticos após a pandemia, tendo em vista que ele poderá ser utilizado previamente pelo professor para mitigar erros comuns em situações práticas. É importante ressaltar que o conhecimento que será adquirido e a tecnologia que será desenvolvida poderão ser adaptados a diversas outras áreas do conhecimento, não somente para os sistemas fotovoltaicos.

## Clean 4 all

### ALUNOS:

Kristoffer Sefrin Kliemann  
Brunno Humann Kerber

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho consiste no projeto de um robô limpador automatizado para módulos fotovoltaicos. O robô tem uma escova para limpeza da superfície e rodas de borracha para movimentação sobre os painéis solares de forma adequada. O projeto foi separado em quatro etapas principais: uma estrutura física para montagem, um circuito eletrônico programável, a realização de um modelo 3D de limpador automatizado e uma série de avaliações de viabilidade do protótipo. A estrutura do robô será em alumínio, devido à sua resistência e peso, servos motores acoplados às rodas de tração para controle de direção do robô e um motor de passo com alto torque para controle da escova circular que realiza a limpeza dos painéis solares. Já o circuito eletrônico programável deve receber o sensoriamento e as ordens de comando para execução da limpeza adequada do painel solar, o controle pretende ser feito utilizando controle remoto. A realização do modelo 3D foi feita no software de modelagem 3D SketchUp. A avaliação dos resultados do projeto será feita analisando o modelo 3D nos aspectos, peso, ângulo de trabalho suportado e avaliação de viabilidade da montagem do protótipo. Toda a estrutura utiliza um microcontrolador para receber e comandar todo o limpador, desde o acionamento dos motores, como também da direção de deslocamento e sensores que estarão instalados. O projeto do limpador automatizado está em fase de desenvolvimento e está sendo ajustado alguns pontos do robô, entretanto os pesquisadores estão realizando as avaliações propostas na análise de dados para tentativa de realização do protótipo na prática. Palavras-chave: Limpador automatizado de módulos fotovoltaicos. Painel Solar. Protótipo. Projeto limpador automatizado.

# Implementação de Usina Fotovoltaica Flutuante no Lago Guaíba

**ALUNOS:**

Eduarda Santos da Silva  
Taline Ayres de Siqueira

**ORIENTADORES:**

Thiago Lucena Schmidt  
Marcos Freire Machado

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Elétrica

**INSTITUIÇÃO:**

Exposchmidt

**CIDADE:**

São Leopoldo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O presente trabalho visa implementar usinas fotovoltaicas flutuantes em meios fluviais, focando no estudo de quais os benefícios que essa usina pode trazer a sociedade e quais impactos que a mesma pode causar no meio ambiente. A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa se dá ao uso da energia fotovoltaica está se tornando cada vez mais presente a cada ano, e por utilizar um espaço de terra considerável que poderia ser preservado ou estar disponível para outras práticas, estudamos como aplicaríamos uma usina flutuante no Lago Guaíba na cidade de Porto Alegre – RS que gerasse energia para ajudar famílias de baixa renda localizadas na capital gaúcha. As usinas fotovoltaicas flutuantes são um enorme conjunto de módulos solares agrupados em série e/ou paralelos que por gerarem uma potência e tensão insuficiente quando utilizadas individualmente, são formados arranjos que atendem à demanda do sistema. A usina fotovoltaica dimensionada para o Lago Guaíba consiste em arranjos fotovoltaicos, instalados sobre flutuadores, formados por elementos que possibilita a transformação de energia fotovoltaica em energia elétrica (CC) através de módulos de silício agrupados que realizam a captação da irradiação solar, que passa respectivamente por geradores e inversores para a distribuição aos consumidores/concessionária. Visto a dimensão de tal projeto, para representar o protótipo, será construída uma mini estrutura representando a forma como a usina seria implantada e como deverá se movimentar, para que não prejudique o ambiente aquático do Lago Guaíba. Para realizar a movimentação da usina, pretende-se usar uma hélice de barco. Tendo em vista que não será possível atender toda a demanda proposta, ainda assim trará diversos benefícios econômicos e socioeconômicos, além de não prejudicar o meio-ambiente. Palavras-chave: Usina; Energia; Fotovoltaica; Flutuante; Socioeconômicos.

## KESA - Kit Eólico Sustentável para Aprendizagem

### ALUNOS:

Nathany Bgeginski  
Mel Carabajal Berghahn

### ORIENTADORES:

Fabiana de Oliveira Machado  
Bibiana Maitê Petry Ferraz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto apresenta a elaboração de um kit didático sobre energia eólica sendo destinada para promoção do conhecimento dos alunos de escolas públicas do ensino médio. Possui como objetivo principal construir um kit didático de um sistema eólico sustentável que será destinado a aprendizagem ativa de alunos do ensino médio de escolas públicas. Além disso, verificar o impacto do kit didático de um sistema eólico sustentável na aprendizagem dos alunos, por meio de questionários eletrônicos e elaborar material de boas práticas sobre a promoção do conhecimento de energias renováveis por meio de videoconferências, voltado ao ensino médio foi apresentado como objetivos neste trabalho. A pesquisa aborda os seguintes tópicos: Energia eólica para geração de eletricidade, o gerador elétrico, o aerogerador e seu funcionamento, metodologias para a educação e o desenvolvimento do protótipo e das aulas. O aerogerador está diretamente relacionado com a geração de energia e cabe a ele, através do vento, gerar eletricidade. E o gerador deve converter, normalmente em conjunto com um conversor de potência, a energia mecânica recebida em energia elétrica. Já a aprendizagem significativa, deve servir de metodologia para apresentar de forma mais didática e clara sobre a energia eólica e seu funcionamento. A última etapa demonstra como foi planejado as aulas para serem aplicadas virtualmente, como o protótipo foi produzido, como foi a escolha dos materiais utilizados, como adquirimos os mesmos e como ele pode acrescentar na vida de jovens mentes. A construção do protótipo foi realizada com materiais recicláveis, que depois de avaliados e testados, foi possível concluir quais os materiais e como deveriam ser usados para obter o comportamento como desejado. Os materiais utilizados para a construção foram: Uma garrafa pet, uma rolha, fios de cobre, um cano de PVC, um motor de drive de DVD e um LED. Todos esses materiais foram obtidos por meio de uma cooperativa de reciclagem local. O modo da construção foi de maneira clara para quem quiser possa reproduzir, tanto em suas residências como em salas de aula. Com isso, foi implantado aulas virtuais em duas escolas públicas, em turmas de ensino médio, que através de um vídeo didático e dinâmicas durante a apresentação foi capaz de transmitir os conhecimentos sobre a energia eólica, e também no formato virtual, foi pré-estabelecido questionários onde alunos e professores responderam com suas perspectivas em relação ao projeto e ao conteúdo explorado na aula. Os resultados obtidos são satisfatórios, tanto com o protótipo, como também com os questionários respondidos, além disto é importante ressaltar que o projeto possui viabilidade, sendo que já foi aplicado em escolas e obteve grande sucesso. Palavras-chave: Energia eólica. Aerogerador. Sustentabilidade. Aprendizagem significativa. Materiais recicláveis.

# Estudo da Capacidade de Hospedagem de Geração Distribuída Fotovoltaica

## ALUNOS:

Camila Bauer  
Davi Scherer Mattes

## ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira  
Bibiana Maitê Petry Ferraz

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O termo capacidade de hospedagem define o limite de geração distribuída que pode ser inserida em uma rede sem que sejam violados os valores de sobretensão e sobrecarga estabelecidos por norma, sendo popularizado devido ao crescente desenvolvimento de geração distribuída no Brasil e em todo o mundo, especialmente no que diz respeito à energia solar fotovoltaica. Apesar dos evidentes benefícios que uma fonte de energia renovável apresenta, se não houver planejamento e cuidado, a inserção desenfreada de geração distribuída pode ultrapassar a capacidade de hospedagem. Quando isso acontece, está sendo gerada mais energia do que consumida, e consequentemente surge um fluxo reverso de potência ativa e reativa que coloca em risco a integridade física da rede elétrica, o que representa um prejuízo tanto para os consumidores quanto para as concessionárias de energia elétrica. Há, porém, alguns softwares que conseguem simular a inserção de geração distribuída em uma rede e suas eminentes consequências. Entre eles está o OpenDSS, simulador que se destaca cada vez mais na área de engenharia elétrica por ter um código aberto, ser acessível e ser gratuito. Para compreender o seu funcionamento, estudam-se trabalhos semelhantes e também tutoriais online disponibilizados por outros pesquisadores e programadores, além do auxílio de orientadores que oferecem o direcionamento necessário a partir de suas próprias experiências com o software. No presente projeto, o OpenDSS é utilizado como ferramenta de simulação para determinar qual é a capacidade de hospedagem da rede teste IEEE 13 barras, que fora escolhida pois, apesar de ser pequena, demonstra eficiência principalmente em análises de redes inteligentes e é aplicada mundialmente neste tipo de simulação. Para que os testes sejam ainda mais precisos, são usadas curvas típicas diárias de geração solar e de carga. Os estudos de caso são feitos inserindo a geração distribuída fotovoltaica em diferentes pontos da rede, e então, monitorando as tensões e correntes ao longo de um ciclo de 24 horas e aumentando a inserção de GD até que em algum momento os limites sejam ultrapassados, ou seja, até que se encontre a capacidade de hospedagem. Todos os valores gerados pelo OpenDSS são exportados em formato de tabela e então são montados os gráficos de cada grandeza desejada. Ao fim do trabalho, é elaborado um quadro com os valores de cada estudo de caso para facilitar a comparação entre cada um. A conclusão acontece ao analisar todos os resultados obtidos nas simulações e ao observar quais são as variáveis e os fatores que devem ser vigiados para que a capacidade de hospedagem de uma rede não seja violada. Palavras-chave: capacidade de hospedagem; geração distribuída fotovoltaica; OpenDSS.



## Dispositivo Automático de Separação de Resíduos

### ALUNOS:

Gustavo Finger Medeiros da Silva  
Guilherme da Silva Cypriano

### ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto se trata de uma lixeira automática de resíduos sólidos para locais públicos visando otimizar o processo de separação de resíduos com a finalidade de reduzir os custos com a triagem. Desta forma, se tem como objetivo principal do projeto, desenvolver um dispositivo capaz de realizar a separação de resíduos recicláveis de forma automática. O projeto é dividido em pesquisas qualitativas e quantitativas, as pesquisas quantitativas foram direcionadas a pesquisas referentes à reciclagem e coleta seletiva no Brasil, já as pesquisas qualitativas foram referentes sensores, materiais, projetos, produtos e técnicas semelhantes. Baseando-se em uma pesquisa bibliográfica, pois consiste na busca do conhecimento sobre o assunto, e uma pesquisa experimental visto que serão realizados testes com os componentes. Serão utilizados no trabalho cinco principais componentes, são eles: sensor indutivo para detectar objetos metálicos, o sensor óptico para detectar objetos transparentes como vidro e plástico, um servo motor que realizará o trabalho de rotacionar a plataforma e consequentemente os componentes, e o arduino uno que será responsável por ler o programa e enviar as informações para os sensores. Os resultados obtidos apontam que a reciclagem e a falta de informação sobre a mesma, são atualmente um dos grandes problemas do nosso país. Agora se sabe também quais serão os componentes usados pelo grupo, porém ainda há pesquisas em relação a programação a serem feitas. Conclui-se que ainda há muito a ser feito em relação a programação e a construção do protótipo, porém alguns dos objetivos específicos como a coleta de dados em relação a reciclagem e sensores a serem utilizados no protótipo foram obtidos.

# Dispositivo de Monitoramento de Transformadores de Distribuição

**ALUNOS:**

Gabrielle da Rocha  
Maiane Lumertz Ferreira

**ORIENTADORES:**

Diego Ramos Moreira

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Elétrica

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O presente projeto visa o desenvolvimento de um dispositivo de monitoramento de transformadores de distribuição de energia elétrica. Este monitoramento se dá por meio de um aplicativo que recebe os dados de um ou mais transformadores de distribuição a óleo pela internet. Isso é possível graças ao Arduino D1 Wifi, para projetos IoT (Internet das Coisas), que no equipamento facilita o envio das notificações e informações desejadas às empresas, concessionária, entre outros. O objetivo do projeto é proporcionar às concessionárias e/ou as empresas um maior controle sobre as variáveis de seu transformador, com isso, além de evitar grandes custos de manutenções e ajudar a evitar futuros prejuízos, também traz um melhor controle do equipamento, tendo em vista que seus dados são acompanhados em tempo real. A proposta exige a realização de alguns passos fundamentais como: estudo sobre os sistemas elétricos, manutenções de transformadores, diferença de transformadores de distribuição a óleo e a seco, tipos de Arduino e sensores, programação, validação, questionários com profissionais da área e construção do protótipo. Atualmente o projeto se encontra em fase de desenvolvimento e construção do protótipo. Palavras-chaves: Transformador de distribuição de energia elétrica. Energia elétrica. Monitoramento. Dispositivo. Aplicativo. IoT.

# Sistema de semáforos para o cruzamento de veículos de pronto-socorro

## ALUNOS:

Vitor Melo Mendes  
Ryan Gabriel da Silva  
Lucas de Almeida Fidelis

## ORIENTADORES:

Ricardo Luís Longo Dias

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema que auxilie a passagem dos veículos de pronto-socorro em estado de urgência pelos cruzamentos que possuem semáforos como regulamentadores de trânsito. O propósito do trabalho é realizar um sistema onde estes veículos possam acionar os semáforos de forma efetiva a uma distância segura, fazendo com que, ao chegar próximo aos semáforos em alta velocidade, consigam atravessar pelo cruzamento sem correr riscos de acidentes e possam realizar o percurso necessário para chegar ao seu destino da maneira mais rápida e segura possível, visto que, nestes casos, cada momento de vida dos pacientes é realmente importante. Embora exista o Artigo 29 do código de trânsito brasileiro que possibilite a prioridade destes serviços no trânsito, diversas vezes nos cruzamentos estes veículos não conseguem atravessar de forma segura, tendo em vista que o paciente deve chegar no hospital para receber os atendimentos necessários o mais rápido possível, podendo ser casos de vida ou morte. É inegável que muitos motoristas não prestam atenção no trânsito e demoram ou não dão passagem aos veículos que prestam estes serviços em estado de urgência. A partir disso, vê-se a necessidade da implementação de um sistema para facilitar o cruzamento destes veículos, cujo objetivo principal é agilizar o trajeto da ambulância para o resgate do paciente e do procedimento de transporte do paciente até o hospital. Para realizar este trabalho, pesquisamos sobre o funcionamento dos semáforos e as leis que regulamentam o trânsito, estudamos sobre os produtos semelhantes e como faremos para que o sistema funcione de maneira segura para que os veículos de pronto-socorro atravessem nos cruzamentos alterando o sinal dos semáforos a uma distância segura que evite acidentes nos cruzamentos, tendo em vista a velocidade que estes veículos operam quando estão em estado de urgência para o resgate de um paciente acidentado, além de oferecer segurança para os demais veículos que estarão nos cruzamentos com o sinal vermelho em sua direção esperando a passagem do veículo de pronto-socorro. Para a construção do protótipo, utilizaremos como base o Arduino Uno R3, além do transmissor e receptor de radiofrequência 433MHz. Esta pesquisa sobre o desenvolvimento de um sistema para facilitar a passagem dos veículos de pronto-socorro nos cruzamentos será muito importante, pois irá auxiliar todas as pessoas, visto que os veículos são um dos principais meios de locomoção atualmente. Nos dias de hoje, nos deparamos com um trânsito que muitas vezes acaba sendo caótico, o que acaba ocasionando em diversos acidentes, nestes casos, os pacientes precisam de atendimento o mais rápido possível. O propósito da implementação deste sistema será facilitar o acesso dos veículos de pronto-socorro tanto na ida até o resgate do paciente, quanto na volta para o hospital.

## Energias renováveis freando o aquecimento global

### ALUNOS:

Felipe Bueno Ferreira  
Brenda Hermes Faller  
Istelly da Silva

### ORIENTADORES:

Magale Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

VI CAÍ NA PESQUISA - VERSÃO VIRTUAL

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto: Energias renováveis freando o aquecimento global teve como foco: Explorar o uso consciente de energias visando frear os impactos do Aquecimento Global. Durante a pesquisa buscamos identificar quais são os dados do Aquecimento Global nos dias atuais; delinear quais as formas de utilizar as energias de forma consciente; identificar como se dá o uso de energias no nosso país, quais os investimentos e quais as políticas públicas desenvolvidas em relação à produção de energias. Sendo assim, adotamos uma revisão bibliográfica sobre os assuntos envolvidos; questionário via Google forms para identificar como o assunto é visto em nossa sociedade; divulgação por meio das mídias sociais sobre o uso consciente das energias. O referencial teórico do projeto permeou publicações na área do aquecimento global, assim como, publicações sobre energias renováveis. Os dados obtidos na pesquisa nos revelam que das 45 respostas recebidas, vinte e três participantes possuem de 10 a 18 anos, quinze de 19 a 30, sete de 31 a 50 e nenhum de 51 ou mais. Sendo assim, nossos resultados demonstram que a maior faixa etária de participantes são jovens de até 18 anos. Entre as questões aplicadas obtivemos um alto percentual de entrevistados que pontuaram julgar seu conhecimento como razoável a respeito dos impactos causados pelo aquecimento global. Identificamos que 6,7% não possuem conhecimento referente aos impactos causados pelo aquecimento global, assim como, 8,9% pontuaram ter conhecimento avançado sobre o assunto. Sobre as energias renováveis os entrevistados revelam ter conhecimento, porém não fazem uso dos recursos renováveis voltados a geração de energia. Após pesquisas, percebemos que 88,9% dos entrevistados são a favor do investimento do governo em relação ao uso de energias renováveis. Com esse projeto podemos perceber que o ser humano causa grandes impactos ao aquecimento global com suas ações nesses últimos anos. Dados mostram que a concentração de dióxido de carbono na atmosfera é 40% maior do que antes da revolução industrial, no século 18 (G1.globo, 2021). O uso demorado de energias produzidas por termoeletricas alteram os índices de aquecimento global, sendo assim, percebemos que utilizar energias renováveis seria uma opção mais viável ao meio ambiente, colaborando para desacelerar o aquecimento global. Mas, percebemos que de modo geral a população possui pouco conhecimento sobre os impactos do aquecimento global, e não recebem incentivos governamentais para adquirir formas de energias renováveis, pois encontramos ainda a energia solar, de biomassa e eólica com alto custo de materiais no mercado. Com isso, adquirindo as energias renováveis, como energia solar, de biomassa e eólica, não estaríamos emitindo gases de efeito estufa nos processos de geração de energia, tornando-se uma solução mais limpa e viável para desacelerar o aquecimento global. Sendo assim, consideramos importante divulgar por meio das mídias sociais, com uma página no Instagram, conceitos e dicas relacionadas as energias renováveis para popularizar o assunto pesquisado. Palavras - chave: Energias renováveis; Aquecimento global;

## DCPLF - Dispositivo de Controle para Pessoas em Locais Fechados

### ALUNOS:

Ana Karoline de Mello  
Luiza Prochinski Robinson

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este projeto é o desenvolvimento do protótipo de um dispositivo destinado para o controle de aglomerações em locais comerciais com espaço fechado, dadas circunstâncias pandêmicas, fruto do Sars-Cov-2 e do distanciamento social. O protótipo consiste na substituição dos processos manuais utilizados atualmente para o monitoramento e avaliação das entradas nos estabelecimentos do município de Novo Hamburgo e região. O método usado no momento pode apresentar falhas de comunicação no controle do número de pessoas dentro do local, além de haver um desvio de função do funcionário responsabilizado por tal tarefa. Em razão disso, o projeto objetiva converter o processo atual para a forma automática e independente, sendo consolidado por cinco fases: planejamento do dispositivo, estudo dos componentes, programação, desenvolvimento e resultados. Na parte de planejamento, são descritos os procedimentos necessários com intuito de aperfeiçoar o modelo atual. Posteriormente acontece a escolha de quais materiais são associados para a montagem do protótipo. Subsequente está a etapa de programação, na qual será criado um código contemplando todos os processos planejados anteriormente. Por fim, é desenvolvido o protótipo com o auxílio dos seguintes componentes: um Arduino Uno, um sensor de temperatura, quatro sensores de luminosidade (LDR), dois micro servos motores e um software como supervisor. Compete ao Arduino Uno as concessões de tarefas para todos os componentes do circuito para a realização do procedimento. Já o sensor de temperatura é responsável pela verificação da temperatura do indivíduo. Com a permissão para entrada no local, a pessoa avança e o sensor de luminosidade identifica mandando sinal para o servo motor que realiza a abertura da porta, o outro LDR colocado dentro do estabelecimento faz a contagem conforme o sinal de luz emitido é interrompido pela passagem do indivíduo, o mesmo processo para abertura da porta ocorre na saída, no entanto as funções dos LDR's são trocadas, o sensor de dentro do estabelecimento envia o comando ao servo motor e o de fora subtrai no contador o número de pessoas dentro do estabelecimento. Em um software, usado como supervisor, os processos como temperatura do indivíduo, contagem de pessoas e mensagem de avisos serão exibidos em um display de modo a orientar o usuário. Os resultados atingidos demonstram uma boa resposta, comprovando a viabilidade do projeto conforme o esperado. O sensor de temperatura em etapa de teste prova adequada eficiência na sua calibragem, quando comparado a valores de termômetros infravermelho e clínico digital. Além do retorno positivo dos LDR's, após ajustes de luminosidade, para o envio de comando aos servos motores destinados à abertura e fechamento das portas planejadas no protótipo feito em escala reduzida. Palavras chave: Dispositivo. Aglomerações. Sars-Cov-2. Estabelecimentos. Automática.

## Feel to Hear - Dispositivo musical vibratório para surdos

### ALUNOS:

Paloma Moro da Silveira  
Eduarda dos Santos Rama

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Fabiana de Oliveira Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A presente pesquisa tem como tema a construção de um protótipo de pulseiras vibratórias, cuja função é vibrar conforme as notas musicais. O principal objetivo do projeto é proporcionar aos surdos a sensação de sentir as vibrações da música através da pele, podendo trazer uma sensação de tranquilidade e prazer na vida dessas pessoas, de modo que ajude a combater, principalmente, casos de depressão e ansiedade, que são desencadeadas pela surdez. A partir disso, dados foram levantados em forma de formulário online com algumas poucas perguntas, que serão apresentadas a algumas pessoas, surdas, de diferentes lugares da região do Vale dos Sinos, com a finalidade de testar a aceitabilidade do público-alvo para com o projeto. Em conjunto com a construção do formulário, estudos foram realizados quanto aos dispositivos que seriam testados como atuadores de vibração. Foram testados dois tipos de dispositivos: a) Motor de passo; b) Vibracall. O motor de passo, junto com a placa Arduino, a qual permite a sua programação, é uma das opções de dispositivo a ser usado no protótipo como transdutor, pois este tipo de motor, dependendo de sua configuração, permite a vibração no núcleo, conforme a contagem de passos dados, obtendo resultados positivos quanto a sua intensidade, mas não apresentando facilidade de controle de suas vibrações, pois possui 4 entradas de sinal. Já o dispositivo Vibracall, também conhecido como motor de vibração, instalado em uma placa de circuito impresso, reage a tensão, ou seja, sempre que for alimentado e receber o devido sinal do microcontrolador, começa a vibrar, o que gera mais facilidade na parte de programação e controle de suas vibrações, por apresentar apenas uma entrada e podendo controlar sua intensidade eletronicamente junto com a placa Arduino. Os dois dispositivos testados precisam do Arduino para receber os sinais elétricos e transformarem em vibrações. A partir dos testes realizados a presente pesquisa apresentou como resultados práticos, uma melhor aceitação do dispositivo vibracall, o qual foi escolhido para ser usado como transdutor no protótipo da pulseira. Foram confeccionadas duas pulseiras, que ficam interligadas, uma em cada braço. Atualmente os testes realizados foram feitos com apenas um vibracall em cada pulseira, podendo ser acrescentados, ao longo do projeto, até mais um do mesmo, em cada pulseira. Os resultados teóricos obtidos com a ajuda da coorientadora do projeto foram de extrema importância e satisfação para o grupo, que pode ter contato, mesmo que indireto, com o público-alvo do projeto, podendo avaliar a aceitação do mesmo e a sua possível importância na vida dessas pessoas. Através das respostas dissertativas se pode perceber a reação emocional dos surdos para com a proposta do projeto. A experiência de trabalhar com um grupo tão especial de indivíduos, e sabendo que se pode mudar positivamente a vida dessas pessoas é de grande satisfação e alegria para o grupo que compõe este projeto. Palavras-chave: Dispositivo. Surdos. Vibração.

## DPAS: Dispositivo de Proteção de Animais à Subestações

### ALUNOS:

Bruno Luiz Weber  
Gabriel Machado

### ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira  
Álvaro Daniel de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto “DPAS – Dispositivo de proteção à animais em subestações” consiste em um dispositivo capaz de detectar a presença de um animal fora da subestação, mantendo-o afastado da mesma a partir de sinais ultrassônicos, e caso haja invasão por parte do mesmo, o sistema avisará a central de controle da subestação. Para isso, foi desenvolvido um dispositivo eletrônico capaz de emitir uma frequência sonora alta o suficiente para que não seja ouvida por humanos (pois em determinadas regiões, encontra-se moradias próximas à subestações), mas que seja audível para animais. A partir de pesquisas bibliográficas, constatou-se, que os animais estão entre as cinco principais causas de interrupção na distribuição de energia em subestações. Nessa pesquisa, constatou-se que os seres que causam esses acidentes, são: gatos, pássaros/pombos, gambás, cobras entre outros, mas principalmente, gambás e pombos. Esses acidentes causados por animais, além de interromperem a distribuição, causam danos em equipamentos. Por isso, considera-se necessário um meio de prevenção e monitoramento de seres silvestres ao entorno de subestações. O dispositivo é constituído por um gerador de PWM, que opera como gerador de frequências; resistores, que atuam como limitadores de corrente; um piezoelétrico, atuando como emissor da alta frequência emitida pelo dispositivo; dois sensores de presença, um atuando como “chave” para acionamento do sinal ultrassônico, o outro como sistema de prevenção para eventuais falhas do aparelho em que o animal entre dentro da subestação, assim, emitindo um sinal para o relé de comunicação da subestação, que avisará para os operadores da mesma; dois relés 12V, utilizados como chaves para o acionamento do dispositivo somente com movimentações detectadas a partir dos sensores de presença; dois diodos, que são utilizados para transformar corrente alternada em corrente contínua; três chaves liga/desliga, uma delas será utilizada para fazer o desligamento do dispositivo dentro do painel da subestação, outro para realizar o mesmo desligamento, porém diretamente no dispositivo, e o terceiro, será utilizado para fazer o desligamento somente do sensor de presença interno. O dispositivo utilizará pulsos de corrente contínua para comunicação com o relé de operação da estação rebaixadora, que emitirá um aviso à central de comandos da concessionária responsável pela subestação. Para avaliar a viabilidade do projeto, foram feitas pesquisas e entrevistas com profissionais atuantes dentro dessas estações e conversas com biólogos sobre os animais que convivem aos arredores dessas instalações. A partir disso, o projeto mostrou-se muito eficaz, tendo em vista a proteção contra as invasões de animais, como para a saúde dos mesmos, já que as frequências sonoras não prejudicarão sua audição. Palavras-chave: Dispositivo. Monitoramento. Subestação. Animais.

## Sistema de Automação para Pessoas Surdas - SAPS II

### ALUNOS:

BARBARA CANDICE DA SILVA SCHERER  
Andrielle Ferraz Pereira

### ORIENTADORES:

Marcos Freire Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

Exposchmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO Este trabalho visa o desenvolvimento de um sistema que contribuirá com a independência de surdos no Brasil, através da automação de uma forma prática, viável e atualizada. Busca contribuir para a autonomia dos surdos na sociedade brasileira e atuar diretamente com pessoas surdas. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve à necessidade da autonomia que será oferecida por tal sistema que contribuirá na compensação das dificuldades causadas pela deficiência auditiva. Dito isso, entende-se que é nítida a necessidade de um dispositivo dessa natureza para melhorar a qualidade de vida dos surdos. Para atingir os objetivos propostos, serão utilizados os modelos de pesquisa exploratória, bibliográfica, histórica e experimental, empregando o método indutivo de forma mista. Serão seguidas as seguintes etapas: da elaboração do relógio inteligente - utilizando os componentes NodeMCU esp8266 (módulo WiFi), motor vibracal, bateria e display Arduino® OLED - serão interligados os dispositivos em sequência: alarme de incêndio usando apenas o detector de fumaça e o sistema de segurança com os seguintes componentes: infravermelhos para detecção de movimento, e uma central de comando composta por um Arduino® para processar os sinais dos dispositivos e enviar para o relógio. A partir do planejamento de funcionamento do protótipo, espera-se que o dispositivo venha proporcionar maior segurança e acessibilidade aos surdos no meio residencial. Palavras-chave: Surdos; Automação residencial; Smartwatch; Alarme de incêndio; Sistema de segurança.



## Sistema que visa auxiliar técnicos de eletrotécnica em sua profissão

### ALUNOS:

Rafaela Caetano  
Nátali Holz de Oliveira

### ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira  
Idemir Pedro Rossetti

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Todos os dias técnicos de eletrotécnica utilizam seus conhecimentos obtidos no curso, no seu trabalho. O ato de trabalhar todos os dias não exclui o fato de que ao longo das suas horas de trabalho não apareçam dúvidas na hora de realizar cálculos técnicos e/ou na parte das normas técnicas, que por muitas vezes são extensas e de difícil acesso. Além do mais, ao longo da nossa vida profissional os profissionais da área de eletrotécnica podem passar por muitos conteúdos vistos ao longo de anos de curso técnico. Sendo assim, o presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema visando auxiliar técnicos da área de eletrotécnica em sua profissão no cotidiano, com a finalidade de ajudá-los em dúvidas frequentes que exigem a busca de dados mais precisos em normas técnicas. O desenvolvimento do mesmo consiste em realizar um formulário com dúvidas recorrentes dos técnicos e a área mais próxima que ele executa no dia a dia. Após recolher as dúvidas, analisar as respostas e desenvolver um aplicativo com todas as normas técnicas de uma forma organizada e distribuída. Segundo passo é introduzir todas as informações de dados presentes nas normas no aplicativo e desenvolver uma forma de outros técnicos de eletrotécnica responderem suas dúvidas e da mesma forma, serem respondidos. Neste momento estamos desenvolvendo o protótipo, utilizando plataforma para a execução do nosso aplicativo. Para assim poder auxiliar o mais rápido possível o maior número de técnicos de eletrotécnica.

# Hélios - Sistema de monitoramento de usinas solares fotovoltaicas

## ALUNOS:

João Pavan  
Víctor Grandini da Silva

## ORIENTADORES:

Lucas Machado da Silva  
Renato Gonçalves Ferraz

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Elétrica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O projeto Hélios - Sistema supervisorio de análise de usinas solares fotovoltaicas tem como tema o desenvolvimento e a implementação de um sistema de monitoramento e gerenciamento para avaliar o rendimento de usinas de geração de energia solar fotovoltaica sujeitas às intempéries com previsibilidade de geração de energia elétrica. O sistema consiste em um dispositivo eletrônico formado por sensores de Corrente Contínua (CC) e de temperatura, para monitorar a geração de energia elétrica e temperatura de funcionamento dos módulos fotovoltaicos. Também é formado pela aquisição de dados confiáveis de estações meteorológicas, tais como as fornecidas pelo INMET - Instituto Nacional de Meteorologia, para gerar e fornecer previsões de geração utilizando o método estatístico de regressão linear múltipla. Além disso, o sistema utiliza a proposta de monitorar os diodos de By-pass dos módulos fotovoltaicos, e dessa forma, localizar e sinalizar possíveis sombreamentos. A partir da aquisição dos dados captados pelos sensores, os mesmos serão manipulados pela plataforma microcontrolada Arduino Nano e serão transferidos ao computador via protocolo Modbus, onde serão organizados e apresentados pelo software Elipse E3 com a finalidade de fornecer os dados ao usuário e desempenhar todas as funções projetadas. Algumas das funções são apresentar os valores de grandezas físicas como a corrente, a tensão, e a potência elétrica, além de fornecer as curvas de geração de carga real e de geração de carga estimada, bem como apontar a presença de sombreamentos e sujidade sobre os módulos e apresentar a previsão da geração de energia elétrica baseado nos dados meteorológicos da área em que a instalação fotovoltaica está presente. Até o momento, através do protótipo desenvolvido é possível monitorar a geração de energia elétrica diária, com a possibilidade de observar a tensão, a corrente, e a potência elétrica, além da temperatura de operação do módulo fotovoltaico. As previsões de geração estão ocorrendo de forma satisfatória, sendo possível prever uma geração de energia elétrica confiável e condizente com a realidade. Já a caracterização de sombreamentos resultou positivamente, visto que o sistema consegue sinalizar a presença de sombreamentos e o local em que ocorre, entretanto, este método ainda não é viável à aplicação em instalações reais. Com intuito de melhorar o projeto e buscar novos e melhores resultados, os pesquisadores pretendem continuar o desenvolvimento em 2022, implementando um sistema de comunicação com inversores solares através do protocolo RS485. Além disso, desenvolvendo uma previsão de geração com um maior horizonte de tempo e de forma mais confiável, através da utilização de Redes Neurais Artificiais, bem como, buscando tornar o método de caracterização de sombreamentos viável à aplicação real. Em suma, o Hélios busca aprimorar os sistemas de monitoramento relacionados ao rendimento e produção de energia proveniente de uma usina solar fotovoltaica. Desse modo, supervisionando o funcionamento da instalação e monitorando as condições meteorológicas que podem afetar positiva ou negativamente a produção de energia elétrica, ajuda a prevenir perdas significativas de energia, que se sinalizadas em tempo real e a qualquer hora, estabelece uma garantia de um funcionamento adequado, de alto desempenho, e com retornos financeiros ao proprietário. Palavras-chave: Solar, Monitoramento, Rendimento, Previsão

---

**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 termoeletricas 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 coordenadores 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.

2021

# ENGENHARIA MECÂNICA



## CRAPD - Cadeira de rodas adaptada para pacientes com distonia

### ALUNOS:

Augusto Pedro Paludo Scherer  
Murilo Henrique Schá

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Luís Antonio Pereira Gonçalves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto, com enfoque na área da tecnologia assistiva e engenharia mecânica, busca a elaboração de um projeto de cadeira de rodas adaptada que tenha como objetivo o amparo de movimentos involuntários espasmódicos e distônicos de idosos. Por conta disso, pode acontecer que, em determinado momento, os movimentos involuntários façam com que o idoso jogue seu peso para trás, fazendo com que os membros inferiores e superiores se mexam de forma brusca, ocasionando em uma situação perigosa. Recentemente, a adoção de dispositivos de mobilidade tem aumentado em decorrência do envelhecimento populacional. Essa realidade é cada vez mais evidenciada em instituições de longa permanência, como lares de idosos. No entanto, a quantidade de cadeiras de rodas existentes para tal finalidade no mercado é alta, mas com custo bastante elevado. Assim, decidiu-se, a partir de uma cadeira de rodas já existente, realizar as adaptações necessárias por meio do software Autodesk Inventor a fim atender o público acima citado, promovendo conforto, segurança e acessibilidade. A adaptação realizada na cadeira de rodas possui cintos para fixação dos membros superiores e inferiores, além de ter apoios que vão proporcionar uma fixação e certo conforto, respectivamente. O referencial teórico da pesquisa foi feito em sites, livros, artigos científicos e revistas, buscando fundamentar os conhecimentos acerca de tecnologia assistiva, engenharia mecânica, idosos e os movimentos involuntários espasmódicos e distônicos. Como resultado final, concluiu-se que a realização da adaptação projetada é viável e atende às necessidades dos pacientes que a utilizarão em geral. No entanto, vale salientar, como etapa futura, o melhoramento da cadeira de rodas como um todo, podendo adaptar o dimensionamento às medidas e necessidades específicas de cada paciente, de forma individual. Palavras-chave: Cadeira de rodas. Idosos. Movimentos involuntários. Acessibilidade.

## **KIDS FUN - Dispositivo recreativo adaptado para crianças com paralisia cerebral**

### **ALUNOS:**

Paulo Roberto Souza da Rosa  
Davi Josué da Silva Júnior

### **ORIENTADORES:**

Luís Antônio Pereira Gonçalves  
Gabriel Soares Ledur Alves

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Mecânica

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente projeto, da área de engenharia mecânica com tecnologia assistiva, tem como principal foco a patologia paralisia cerebral. Atualmente, segundo a Associação Brasileira de Paralisia Cerebral (2018), existem aproximadamente 17 milhões de pessoas que vivem com essa deficiência, sendo a que mais afeta o público infantil. De acordo com Arroyo e Oliveira (2007), as crianças com paralisia cerebral possuem certa carência de oportunidades de recreação, não apenas para a compensação ou reabilitação de déficits, mas também relacionada ao lazer, convívio social e inclusão social. No entanto, o mercado atual não dispõe de uma gama muito grande de equipamentos acessíveis, que tenham segurança adequada e sejam dedicados a esse grupo de pessoas. Em virtude das constatações acima, decidiu-se elaborar e projetar um dispositivo recreativo adaptado para crianças com paralisia cerebral, que promova diversão, acessibilidade, inclusão, segurança e que seja também de fácil utilização. O dispositivo escolhido foi uma gangorra de playground, visto que, segundo Freitas (2021), o brinquedo ajuda no desenvolvimento do equilíbrio, na concentração e na coordenação motora de uma criança através da diversão. Para isso, realizou-se um referencial teórico a fim de compreender sobre essa patologia e assim conseguir desenvolver o protótipo. O equipamento, projetado no software de desenho técnico Autodesk Fusion 360, e inspirado no modelo de uma Gangorra Pikler, possui uma estrutura em arco com tubos de aço 1020 zincado, por conta de seu baixo preço e por possuir propriedades mecânicas adequadas a aplicação. Os assentos são de plástico injetado com acolchoamento em tecido e dispõem de um cinto cinco pontos para a segurança. Durante o delineamento do projeto, contou-se com o auxílio de livros, artigos científicos, consultas com profissionais da área de engenharia mecânica e da saúde, sendo ainda realizadas algumas entrevistas com pessoas ligadas a crianças com paralisia cerebral. Além disso, a pesquisa teve total acompanhamento de uma fisioterapeuta como cientista qualificada. Os resultados foram satisfatórios, uma vez que projetou-se um dispositivo seguro, acessível e que promove recreação para esse grupo infantil. Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Gangorra. Inclusão.

# EXCUSE ME CHAIR – Dispositivo de sustentação com estímulos sensoriais para crianças com encefalopatia crônica não progressiva

## ALUNOS:

Cecília Hörlle Silva  
Hellen Yasmin Schneider Dresch

## ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Alexandre Giacomini

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O presente projeto é voltado para a área da engenharia mecânica, juntamente com a tecnologia assistiva e tem como tema estudar sobre a projeção de um dispositivo de sustentação com estímulos sensoriais para crianças com encefalopatia crônica não progressiva, mais conhecida como paralisia cerebral. Sendo um comprometimento motor que ocorre através de lesões no sistema nervoso central, os portadores de PC podem ter diversas deficiências como motoras, alterações sensitivas, perceptivas, cognitivas, além de dificuldades para se comunicar, alterações de comportamento e casos de crises convulsivas. Com isso pode-se dizer que o impacto ocorre de uma maneira e grau de dificuldade diferente para cada indivíduo deficiente. Por se tratar de uma deficiência que também atinge o sistema motor e sensorial, ela possui uma classificação chamada de topografia dos prejuízos, a qual se divide em monoplegia, diplegia, hemiplegia e tetraplegia. Neste projeto serão estudados todos os tipos, e as principais classificações que necessitam da cadeira de rodas como apoio. O acompanhamento com fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais é de extrema importância para o desenvolvimento dos sistemas que a encefalopatia crônica não progressiva afeta. Durante esses atendimentos é necessário retirar o paciente da cadeira de rodas, o que traz consigo alguns transtornos, pois muitas vezes eles não têm a estabilidade no tronco para ficarem sentados sozinhos. Quem faz esse auxílio é o próprio profissional, que para buscar uma melhor posição pode utilizar de suportes que não são projetados para isso e conseqüentemente trazem desconforto à criança. Como solução este projeto consiste na projeção de um dispositivo de sustentação, que irá trazer mais liberdade, autonomia e conforto à criança, além de possibilitar que o profissional trabalhe de maneira mais livre. Acoplado ao dispositivo, é proposto a projeção de objetos que auxiliem no desenvolvimento do sistema sensorial. A pesquisa conta com o auxílio de uma terapeuta ocupacional, juntamente com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) da cidade de Esteio, o que nos possibilita ter uma maior compreensão das reais dificuldades encontradas pelos portadores de paralisia cerebral. Além de serem utilizados como referências para a fundamentação teórica deste projeto, sites, livros e artigos científicos. Palavras chaves: Paralisia cerebral. Dispositivo. Sistema Sensorial. Sistema Motor.

## **Esteira Higienizadora: Rapidez e eficácia na higienização dos produtos de supermercado**

### **ALUNOS:**

Gustavo da Silva Lopes de Sousa

Alanis Caroline Souza Silva

Clara Kethlyn de Melo

### **ORIENTADORES:**

Samara Raquel Souza Ribeiro Andrade

Francisco Erberto de Sousa

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Mecânica

### **INSTITUIÇÃO:**

MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

### **CIDADE:**

Campina Grande

### **ESTADO:**

PB

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Em consequência da pandemia do covid-19, a higiene, sem dúvidas foi primordial para combatermos esse vírus que aterrorizou a população mundial desde o final de 2019, mas ainda está presente nos dias atuais. Uma das orientações passadas para os cidadãos foi a limpeza dos produtos de supermercado, feiras livres e outros produtos consumidos. A comodidade é um fato socialmente presente na atualidade, por isso muitas pessoas deixaram de cumprir com o que foi solicitado, desta forma, propagando ainda mais a doença. Pensando nisso, encontramos uma alternativa cuja finalidade é trazer segurança e praticidade para os consumidores, prevenindo-os não só do coronavírus, mas também de qualquer outro micro-organismo alojado na superfície de produtos. A partir dessa proposta, encontramos maneiras de colocar em prática, seguindo o objetivo principal que foi construir uma esteira que faz a higienização das compras de gênero alimentício, trazendo um produto seguro para o cliente, sem que necessite fazer a limpeza de forma manual. Para que essa ideia fosse concretizada, analisamos modelos de protótipos já existentes, arquitetando e construindo uma esteira higienizadora capaz de eliminar micro-organismos, assim descartando a ação humana na higienização do produto. Dessa forma, iniciou-se a construção utilizando como base uma esteira comum, mas com uma parte superior responsável pela borrifação do álcool, o qual é responsável pela higienização dos produtos que passam por ele. Com base no protótipo construído com peças lego, percebe-se que a esteira é eficiente para atender aos objetivos proposto, como eliminar a ação manual. Esse produto surge com o propósito de trazer praticidade e confiança de que os itens de supermercado estão livres de qualquer agente patológico, além de ser um sistema fácil de ser utilizado pelos funcionários do caixa de supermercado.

## PORTABLE TREADMILL: Esteira para treino de marcha de pacientes com Paralisia Cerebral

### ALUNOS:

Manuella Soares Schuenemann  
Daniela Basegio  
Victoria Sebold Carvalho

### ORIENTADORES:

Gabriel Soares Ledur Alves  
Luís Antônio Pereira Gonçalves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto envolve as áreas da engenharia mecânica e tecnologia assistiva, tendo como tema o estudo de um mecanismo redutor da velocidade mínima da Portable Treadmill (esteira portátil) para o uso no treino de marcha de pacientes com Paralisia Cerebral (PC). A PC pode ser definida como uma lesão neurológica que causa limitações em atividades, sendo atribuídas a um distúrbio não progressivo que ocorre no desenvolvimento encefálico fetal ou na infância. A desordem motora na PC é frequentemente acompanhada por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamental, por epilepsia (perturbação da atividade das células nervosas no cérebro, causando convulsões) e por problemas musculoesqueléticos secundários (lesões e distúrbios que afetam o movimento do corpo humano ou o sistema musculoesquelético). Portanto, é necessário que os indivíduos com esse distúrbio sejam acompanhados por fisioterapeutas, que utilizam diferentes tratamentos, sendo o treino de marcha um deles. Este pode ser feito no solo ou em uma esteira fisioterapêutica, tendo como objetivo auxiliar o corpo a manter o equilíbrio e desenvolver uma marcha, independente ou com auxílio, de forma eficaz. O principal objetivo da reabilitação é oferecer ao indivíduo a possibilidade de agir de forma independente em suas atividades cotidianas, portanto, deve-se ter em vista a importância da marcha para esse fim. Sabendo que a velocidade mínima da esteira próxima de zero é um fator importante na funcionalidade do treino e o mercado regional carece dessa particularidade, o projeto visa agregar à Portable Treadmill um mecanismo que permita que a mesma tenha uma velocidade mínima reduzida. Para isso, estudou-se sobre distúrbios neurológicos e as suas consequências, Paralisia Cerebral (PC), anormalidades da marcha, fisioterapia, treino da marcha, atuação da esteira no tratamento da PC, esteiras elétricas existentes, funcionamento da parte elétrica da esteira. Além disso, aplicou-se um questionário em 31 fisioterapeutas com o objetivo de constatar a utilização das esteiras no treino de marcha e sua real importância para a fisioterapia. A partir de uma saída de campo à clínica especializada, seguindo todos os protocolos de segurança contra a Covid-19 e com a autorização dos responsáveis, pode-se visualizar o treino de marcha, em uma esteira elétrica, de um paciente com PC. Após esses procedimentos, realizou-se uma coleta de dados com a esteira PhysicalTec, em que mediu-se o diâmetro das polias. Com isso, a relação entre elas é de 1:5,3. Considerando a velocidade mínima da esteira estudada de 0,3 m/s, pretende diminuí-la para 0,1 m/s. Obteve-se um fator de redução de no mínimo 1:16 e, visto que o motor precisa de uma folga para evitar o superaquecimento, estima-se uma redução de 1:20. Portanto, esse mecanismo é uma primeira ideia para futuros estudos, sendo os diâmetros das polias, sucessivamente, 20, 100, 20 e 80 mm. Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Paralisia Cerebral. Treino de Marcha. Mecanismo.

## CAPI - Cadeira de Rodas Adaptada para Idosos II

### ALUNOS:

Sissa de Mello Garcia Peixoto  
Nicole Manuela Klein

### ORIENTADORES:

Luis Antonio Pereira Gonçalves  
Maribel Schimitt Fontoura

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A CAPI – Cadeira de Rodas Adaptada para Idosos II é um projeto científico que envolve as áreas de mecânica industrial e tecnologia assistiva que tem por objetivo auxiliar pessoas idosas com atrofia muscular por desuso que utilizam cadeira de rodas a ter uma vida mais acessível a banheiros e locais de convivência. Tendo em vista que a atrofia muscular por desuso é uma atividade funcional contrátil do músculo esquelético, acompanhada por uma redução de proteínas transportadoras de aminoácidos, logo o projeto teve como intuito principal desenvolver dois acessórios mecânicos práticos e seguros em uma cadeira de rodas convencional capazes de prover a acessibilidade e estabilidade dos usuários. Para tanto, foram feitas pesquisas de equipamentos existentes cujo propósito é o mesmo dos quais o projeto pretende produzir. Com isso, a fabricação dos produtos teve início com a análise da melhor forma de abordagem para suprir as necessidades identificadas e na subsequência a projeção e dimensionamento, após análises virtuais (software de CAE), realizou-se a construção. A pesquisa decorreu satisfatoriamente, pois entende todo o dinamismo, além da privacidade adquirida permite o acesso ao banheiro e a áreas comuns de lazer. O projeto pretende ainda aperfeiçoar os acessórios, de maneira a deixá-los mais leves e fáceis na parte do transporte, tendo em vista também oferecer a automatização, trazendo assim conforto e qualidade de vida para os idosos.

# BIONIC STEP II: dispositivo mecânico bípede para locomoção de deficientes medulares

## ALUNOS:

Júlia Otoni Bicca Vilela  
Julia Isabel Ninow da Rosa

## ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini  
Gabriel Soares Ledur Alves

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Nos últimos anos, a taxa de ocorrência de lesões medulares por consequência traumática vem crescendo constantemente, chegando a uma marca, em 2020, de 54 novos casos por milhão de habitantes apenas nos Estados Unidos da América. Esses deficientes medulares precisam lidar com problemas que vão além da sua pouca ou nenhuma capacidade de movimentação, abrangendo o âmbito físico e psicológico, e tendo seu quadro clínico agravado, muitas vezes, pelo confinamento a equipamentos como as já tão conhecidas cadeiras de rodas. Assim, esta pesquisa trata-se da segunda fase de desenvolvimento de um dispositivo mecânico bípede para locomoção de deficientes medulares, capaz de reproduzir o movimento de marcha humana através da utilização de músculos artificiais pneumáticos (PAMs). Sua principal finalidade resume-se em atuar na reabilitação fisioterapêutica de indivíduos com pouca ou nenhuma movimentação dos membros inferiores do corpo humano, impactando positivamente em fatores como a qualidade de vida e a longevidade, a partir de um mecanismo acessível a grande parte da população. O presente projeto abrange as áreas de anatomia, tecnologia assistiva, engenharia mecânica, eletropneumática e parte de pesquisas acerca da marcha humana, dos músculos do corpo e dos tipos de PAMs existentes. Posteriormente, apresenta a testagem prática de um músculo artificial pneumático de McKibben, cujos resultados puderam demonstrar a força exercida por esses atuadores (estimada em 3,5 kgf), bem como possibilitar o início do planejamento do protótipo. A modelagem em software CAD ocorreu por meio do software Autodesk Fusion 360 e, conseqüentemente, análises de tensão puderam ser realizadas nas principais peças da estrutura, obtendo-se como resultados um coeficiente de segurança mínimo sempre maior ou igual a 15, tal como uma deformação máxima sempre igual ou menor a 0,15 mm. Por fim, pode-se iniciar o desenvolvimento do sistema eletropneumático, determinando a quantidade necessária de atuadores e a sua ordem de acionamento, de modo a montar o circuito no software FluidSIM e, como passo seguinte, executar a listagem dos principais materiais necessários a uma primeira testagem do dispositivo em laboratório. Como pretensões futuras, espera-se concluir o desenvolvimento do sistema eletropneumático, realizar uma segunda testagem com os PAMs, construir o protótipo do projeto, submetê-lo à análises em situações reais de utilização e, por último, realizar possíveis melhorias e modificações. Palavras-chave: Exoesqueleto. Paraplegia. PAMs. Eletropneumática.

## SmartLeg VI - Prótese Transfemoral Inteligente

### ALUNOS:

Fernanda Serpa Heberle  
Naiele Cezimbra Medeiros  
Monique Lopes Martins

### ORIENTADORES:

Diego Lima  
Danilo Fortes da Silveira Matos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul RioGrandense - Charqueadas

### CIDADE:

Charqueadas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Dos tipos de amputações realizadas na perna, a amputação transfemoral é a de caráter mais nocivo para o amputado, contando que ele perde duas articulações de suma importância para a caminhada humana: a articulação do joelho e a do tornozelo. Propondo uma solução comercial, são desenvolvidas próteses ativas, as quais têm o objetivo de simular o joelho humano, proporcionando maior naturalidade para a caminhada do usuário. Porém, estas possuem elevado custo para a maior parcela da população mundial, além de utilizarem uma tecnologia de sensores invasivos, ou seja, exigem uma cirurgia no processo de protetização. Uma solução com custo inferior às próteses ativas são as passivas, que oferecem apenas um apoio ao usuário. Uma dificuldade encontrada nelas é que não oferecem conforto e movimentação adequada para a criação de uma marcha semelhante ou igual a do não protetizado. Adicionalmente podem, ainda, apresentar diversos problemas e riscos, como o desgaste das engrenagens, encaixes de baixa precisão e um lento processo de adaptação ao apoio mecânico. Esse tipo de prótese não oferece nenhuma adaptação ao biotipo do protetizado, sendo incapaz de suprir suas necessidades de forma satisfatória. Partindo da discussão supracitada, chegou-se ao seguinte problema de pesquisa: como desenvolver um protótipo de prótese inteligente capaz de simular a marcha humana - adaptando-se ao biotipo individual de cada usuário -, e que seja de baixo custo, a partir de melhorias embasadas no material de estudo herdado pelas etapas anteriores da pesquisa? Tendo em vista solucionar esse problema, o objetivo deste projeto é desenvolver a sétima proposta de protótipo de prótese transfemoral inteligente, com tecnologia remodelada e avançada o suficiente para que se possa realizar testes seguros em seres humanos sem a necessidade de processos invasivos (como ocorrem em diferentes modelos de próteses ativas) na próxima etapa - considerando a resolução de certos contratempos encontrados na jornada de construção do sexto protótipo da SmartLeg. Logo, considerou-se construir um protótipo com um novo sistema de redução, com a implementação do sistema de controle e de sistema eletrônico estudados na etapa anterior, sendo hipotetizado que esta possa culminar na construção de uma prótese inteligente de baixo custo, garantindo a acessibilidade da população. Para isto, o sistema mecânico será redimensionado nos softwares SolidWorks e Fusion360. Neles, também serão realizadas simulações a fim de testar a sua resistência mecânica sob aplicação de carga, além de um sistema eletrônico com processamento suficiente para processar os dados de um possível sistema de controle de redes neurais artificiais. Assim, tendo como resultado um modelo digital semelhante ao protótipo físico, possibilitando a associação de ambos. Com a realização dos referidos ajustes técnicos e laboratoriais, será possível construir e lançar uma prótese eficiente, confortável, de boa durabilidade e satisfatório funcionamento, auxiliando na mudança de vida de milhares de indivíduos amputados e/ou protetizados. Palavras-Chave: Próteses ativas, Tecnologia assistiva, Biomecânica de marcha.



# Swing & Swim - uma prancha adaptada para a prática de natação por crianças amputadas ou com deficiência motora

## ALUNOS:

Eduarda Trindade Escouto  
Caroline Conter Pereira

## ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Mecânica

## INSTITUIÇÃO:

QITEC

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo o IBGE 45 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência e 7 a cada 100 brasileiros possui algum tipo de dificuldade motora. Uma pesquisa desenvolvida pelo O Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Paradesporto da Universidade Federal de Lavras (UFLA) aponta o poder que as práticas esportivas e recreativas têm de transformar a vida de crianças com deficiência, seja ela qual for. Entre elas, a natação é uma das mais completas para o indivíduo que a pratica, pois ajuda no desenvolvimento da coordenação, do condicionamento aeróbico e contribui para o processo de reabilitação pela melhoria da capacidade respiratória, da oxigenação, do fortalecimento muscular e da independência dos praticantes, conforme Pereira e Garcez (2010). Uma reportagem recente da NSC TV sobre as paraolimpíadas, mostrou diversas crianças que se inspiraram em nadadores com alguma deficiência motora e desejavam praticar o esporte, porém o medo por não saberem lidar com aquele meio aquático e pela falta de suporte adequado, era recorrente e um importante fator limitante. Soma-se a esse medo, a falta de locais acessíveis e de equipamentos especializados para tornar essa prática uma realidade. As limitações físicas, nem sempre inviabilizam a prática da natação e prova disso são os nossos atletas que brilharam nas paraolimpíadas do Rio (2016) e de Tóquio (2020/2021). Porém, trazem sim dificuldades, muitas vezes não transpostas sem apoio especializado ou uso de equipamentos adaptados, o que afasta da prática muitos que poderiam se beneficiar dela. Assim, o objetivo do projeto Swing & Swim é facilitar a vida de crianças que querem começar a praticar natação, trazendo a elas acessibilidade, maior conforto e segurança e tornando o processo mais prazeroso e divertido, de modo a incentivá-las a seguir e evoluir no esporte. Para isso, será realizada a proposição de um protótipo que sirva de suporte à prática. Isso será buscado através da proposição de um equipamento que consiste na adaptação de uma prancha de bodyboard, onde a criança fique deitada de frente (fixada por meio de alças de segurança que evitam sua queda do equipamento), com a possibilidade de balançar o corpo para os lados, transformando esses movimentos em propulsão para frente. Para isso serão estudadas duas possibilidades: o uso de eletrônica, com propulsão por motores DC e detecção de movimentos laterais com sensores (chaves de fim de curso), devidamente isolados; o uso de mecânica com bolsas de ar infláveis localizados nas laterais com propulsão através da expulsão de ar ou água com o pressionamento das mesmas com o corpo do usuário. Para concretizar e viabilizar o projeto, parcerias já foram concretizadas (com profissional de fisioterapia infantil, com fornecedora de material esportivo, com universidade para auxílio à inclusão da pesquisa na Plataforma Brasil e academia para cessão gratuita de piscina para os testes) garantindo apoio financeiro, técnico e a infraestrutura necessária. A análise dos dados qualitativos foi imaginada com utilização da técnica de transcrição de todos os relatos e a identificação (dentro dos discursos) de palavras-chave, ajudando a classificá-los como positivos, negativos ou neutros (fundamentando a narrativa das análises e conclusões). Já a análise dos dados quantitativos, terá por estratégia a validação de requisitos mínimos (previamente imaginados), como um checklist de parâmetros desejados (hoje) e dos resultados efetivamente alcançados no futuro. Assim, apesar de ser um projeto recente (apenas 3 meses), o Swing & Swim pretende colaborar efetivamente com a inserção dessas crianças na prática da natação e provendo a elas seus direitos básicos garantidos pela constituição, aplicando a tecnologia e o conhecimento para trazer impactos reais à sociedade.

2021

# ENGENHARIA E MATERIAIS

# **MANDPLAST: Elaboração de uma placa termoacústica utilizando casca de mandioca e resíduos plásticos para a construção civil**

## **ALUNOS:**

ITOR DALVAN DE SOUZA BARD  
LARISSA PAMELA VALIM CARDOSO SOARE  
GIAN LOPES DIAS

## **ORIENTADORES:**

EDUARDA BORBA FEHLBERG  
Rayza Oliveira Echeverria

## **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

## **INSTITUIÇÃO:**

Escola Sesi de Ensino Médio Arthur Aluísio Daudt

## **CIDADE:**

Sapuçaia do Sul

## **ESTADO:**

RS

## **PAÍS:**

Brazil

## **RESUMO:**

Sabe-se que devido a todos os problemas ambientais que são amplamente divulgados nas mídias e discutidos em sala de aula, como a poluição do ar, desmatamento, consumo excessivo de energia, dentre outros, a sociedade busca cada vez mais um equilíbrio entre meio ambiente e o consumo consciente do ser humano. Isso afeta diretamente as indústrias, pois o consumidor deixa de pesquisar apenas o custo do produto, mas passa a analisar os impactos que aquele material pode provocar no ambiente, priorizando assim, materiais mais sustentáveis e com menor impacto ambiental. A partir disso, surgiram as problemáticas: como desenvolver um produto acessível a toda a comunidade, ecológico e que traga conforto térmico residencial ao usuário? A utilização de materiais plásticos descartados poderia ser uma alternativa para a confecção do novo produto? Ainda, a incorporação de fibras orgânicas descartadas poderia agregar isolamento térmico e acústico ao material? Com isso, o objetivo geral do projeto é elaborar uma placa de revestimento interno a partir de materiais descartados de PEAD e EPS com a incorporação de fibras provenientes da casca da mandioca na sua composição, proporcionando um isolamento termoacústico. Para que isso se torne possível, o projeto foi dividido em quatro partes, sendo elas: estudo bibliográfico sobre impactos ambientais, materiais fundamentais ao projeto e a escolha dos resíduos; A segunda etapa, consiste na montagem de moldes e prensa. Já na terceira parte do processo, será a extração da fibra da casca da mandioca e na produção da placa; E por fim o produto irá passar por testes de eficiência, sendo eles: teste de resistência a impacto, teste de resistência contra água e fogo, entre outros. A partir disso espera-se que através do primeiro teste possam ser determinadas as propriedades acústicas e térmicas dos materiais encontrados na etapa de pesquisa bibliográfica. Além disso, através da proposta do projeto, o consumo de recursos não renováveis será reduzido, e um produto sustentável será implementado no mercado com eficácia maior ou igual a isolantes convencionais. Acredita-se também que a fibra de mandioca será utilizada como parte da composição para melhorar as propriedades de isolamento acústico e térmico, enquanto o uso de plásticos PEAD e EPS aumentará a vida útil do produto, reduzindo os custos de manutenção.

## **C.T.P. - Capa Terapêutica para Próteses: Proporcionando um conforto funcional e emocional a pessoas com deficiência física**

### **ALUNOS:**

MARIA EDUARDA PINTO MACHADO  
Fernanda Feliciano Cosme  
Giulia de Araujo da Silva

### **ORIENTADORES:**

Eduarda Borba Fehlberg  
Rayza Oliveira Echeverria

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

### **INSTITUIÇÃO:**

Escola Sesi de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt

### **CIDADE:**

Sapucaia do Sul

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Pesquisas apontam que a saúde coletiva, as condições de vida e trabalho estão diretamente relacionadas com a saúde da população. Contudo, as consequências que o uso de prótese transfemoral e transtibial podem gerar no usuário pode ser relacionada com instabilidades, seja ela emocional, socioeconômica ou cultural. Geralmente, com o uso de tal dispositivo, muitos médicos acabam por identificar princípios de depressão ou rejeição por parte do usuário, pois pode trazer consequências psicológicas negativas que impactam diretamente em suas condições de vida e trabalho. Com isso, o mercado de próteses desenvolveu acessórios que substituem o volume do membro afetado, porém seus custos são elevados, o que acaba por inviabilizar ainda mais a sua compra e deixar o usuário frustrado. São inúmeros os materiais que, na maioria das vezes, acabam por gerar um significativo impacto ambiental, e a partir deste fato surgiu a seguinte problemática: como criar uma capa, ecológica e com baixo custo, para prótese transfemoral e transtibial? É possível utilizar um material eficiente e duradouro e ao mesmo tempo reaproveitar materiais já descartados? E, poderia ser incorporado nesse produto alguma substância natural que auxiliasse o usuário de maneira terapêutica a superar possíveis desgastes psicológicos? Com isso, o objetivo geral do projeto é reutilizar plásticos, especificamente polietileno de alta densidade (PEAD), descartados pela população para a construção de capas para próteses com a inserção de óleo natural no processo para fins terapêuticos. Para isso, a metodologia foi dividida em quatro etapas: aplicação de questionários para analisar o público que fará uso e profissionais como fisioterapeutas e psicólogos, desenho e idealização da capa, a confecção da capa e fabricação do óleo essencial e testes de qualidade do produto e aceitação no mercado. Com os resultados iniciais, pode-se perceber que o produto atende as expectativas de um produto resistente, funcional e terapêutico, tendo o seu brilho, personalidade e perfume de óleo essencial de bergamota como diferencial. Espera-se, a partir dos novos testes, que o protótipo seja aperfeiçoado e, com ajustes na matriz, tenha a sua forma exata e desejada, sendo esteticamente perfeito para o usuário.

# SustainPads: Desenvolvimento de absorventes higiênicos a partir de resíduos industriais

## ALUNOS:

Laura Nedel Drebes  
Camilly Pereira dos Santos

## ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Osório

## ESTADO:

Rio Grande do Sul

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Apesar da menstruação ser um processo fisiológico e natural do corpo feminino, milhares de mulheres sofrem com a falta de disponibilidade de materiais de higiene necessários para esse período do ciclo reprodutivo. Essa é a realidade de 500 milhões de mulheres em todo o mundo, sendo 27 milhões no Brasil. A situação se torna ainda mais precária para presidiárias e moradoras de rua, que recorrem a materiais alternativos como pedaços de tecido, jornal e até mesmo miolo de pão - o que as coloca em um dilema entre comer ou tentar estancar o fluxo. Isso é a Pobreza menstrual. Por outro lado, os absorventes femininos impactam não apenas na questão social, mas também na ambiental. Em média, as mulheres descartam 10.000 absorventes durante suas vidas e estes demoram entre 100 a 500 anos para se decompor, em razão de seus componentes plásticos e aditivos químicos. Com base nesses graves problemas identificados, o objetivo da presente pesquisa consistiu no desenvolvimento de uma alternativa acessível e ecológica aos absorventes sintéticos convencionais. Para tanto, foram utilizados resíduos industriais oriundos do cacau, banana, arroz, milho, palmeira juçara e indústrias nutracêuticas. A primeira etapa consistiu no desenvolvimento de materiais absorventes para substituir o algodão convencionalmente utilizado. Para tanto, os resíduos do sabugo de milho, açaí de juçara, cascas arroz e pseudocaule da bananeira foram coletados e higienizados. Na sequência, os resíduos foram submetidos a tratamento alcalino e o teste de capacidade absorviva foi realizado. A segunda etapa consistiu na confecção de biofilmes por meio do método de casting utilizando resíduos nutracêuticos (RIN) e farinha do mesocarpo do cacau (FMC) para substituir o plástico que envolve o material absorvente. A terceira etapa foi o desenvolvimento do refil do protótipo a partir de sobras de tecido. Foi realizado então um estudo para verificar como a ideia poderia ser implementada. O primeiro resultado foi a obtenção dos materiais absorventes, destacando-se as fibras do pseudocaule da bananeira e das sementes de juçara, que apresentaram absorção de 1349% e 1328% respectivamente. Já os melhores resultados dos biofilmes foram utilizando o RIN e FMC conjuntamente na proporção de 1:1, com teste de swelling de 49,91%. O refil do protótipo do absorvente higiênico foi então desenvolvido. Dessa forma, foi utilizado o método de upcycling, criando um produto com um maior valor agregado e qualidade, sendo este parte da Economia Circular. E finalmente, a criação de uma cooperativa de mulheres para produzir os absorventes, mostrou-se como uma futura solução, uma vez que a situação econômica se agravou negativamente no país durante a pandemia. Para tanto, o investimento é de cerca de 5.000 reais, sendo que a iniciativa contribui com a promoção de ações sociais e ressignifica o papel na comunidade das empresas envolvidas. Para as mulheres que farão parte da cooperativa, essa iniciativa é de suma importância para promover seu pertencimento à comunidade, geração de empregos, renda e o empreendedorismo sustentável. Assim, uma demanda regional e mundial foi atendida devido à necessidade de acesso a esses produtos por parte de mulheres que, por diversas questões econômicas e sociais, podem não possuir essa disponibilidade. Além disso, a pesquisa contribui com três dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que consistem em assegurar saúde e bem estar, igualdade de gênero e consumo e produção responsáveis. O projeto demonstra relevância ambiental, social, econômica e científica por proporcionar uma destinação mais nobre a resíduos industriais descartados em abundância para produzir um produto de extrema importância para a qualidade de vida das consumidoras. Palavras-chave: Absorvente ecológico. Resíduo industrial. Pobreza menstrual. Desenvolvimento sustentável. Consciência Circular.

# The Effect of Metal Flexibility on Vehicle Reliability with Nitinol

## ALUNOS:

Dilay Gokçe  
Berfe Biçer

## ORIENTADORES:

GÖKHAN ALDEMİR

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Açarkent Doğa Anadolu Lisesi

## CIDADE:

KAĞITHANE

## ESTADO:

İSTANBUL

## PAÍS:

Turkey

## RESUMO:

Summary The term of shape memory alloys (SHA) with super elasticity and shape memory feature consisting of Nickel and Titanium, Nitinol alloys used for metallic materials that can return to their previous shape with the effect of phase transformations in their crystal structures by applying the appropriate heat procedure when the geometry changes, is a metallic smart material group. These are materials that are used today for applications that require resistance and the areas of use are rapidly expanding. It is the shape memory effect that allows the material to remember its 3-dimensional shape at high temperatures, even if it deforms at low temperatures. Substances that can return to a predefined shape or size when subjected to appropriate thermal and mechanical procedures. It is the super elasticity that allows the Nitinol material to regain and maintain its original shape, despite the greater stresses that will cause plastic deformation, i.e. irreversible deformation for other metals. Thanks to the reversible solid phase transformation capabilities, in this project, the super elasticity and high impact absorption We aim to reduce the loss of life in accidents and prevent the occurrence of major material damages in car accidents as a result of the coating of the exoskeleton and body of the vehicle with this material. Keywords: Nitinol, shape memory alloy, super elastic, chemical coating, finite element analysis, SEM-Edx chemical analysis

# Como Amenizar os Impactos Causados pelos Rompimentos de uma Barragem

## ALUNOS:

Heitor Vergueiro  
Lucas Centurion Netto

## ORIENTADORES:

Philip Matheus Jeronimo Ferreira Alves  
Camila Parca Guaritá

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio

## CIDADE:

Brasília

## ESTADO:

DF

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

No país, o rompimento de barragens hidrográficas e de rejeitos, como o que ocorreu em Brumadinho-MG, em 2019, constitui um problema grave, não só pela perda de vidas e pelo desastre ambiental sem precedentes, mas também por ser recorrente e haver previsão de futuros desastres caso soluções não sejam desenvolvidas. Essa questão foi o tema deste Projeto, o qual possui o objetivo de propor uma solução diante desse panorama. A proposta desenvolvida envolve a construção de três tanques de contenção, distantes das cidades, capazes de armazenar em abundância água, com pouca perda desse líquido. Além disso, o projeto inclui a construção de uma tubulação subterrânea, em que a substância contida nos tanques seria conduzida para um novo reservatório, onde esse fluido ficaria armazenado, sendo redirecionado tanto para rios temporários, quanto para estações de tratamento de água (ETA), assim reduzindo o desperdício. A metodologia proposta consiste em um protótipo em que foram analisadas várias características como: a viscosidade do fluido, o tempo em que a solução demorava para entrar nos reservatórios e a água perdida e salva por meio da estrutura do modelo. O teste se baseou na simulação de 1 rompimento nomeado fase 1, onde foram obtidas diferentes medidas e observações. Foi feito o teste com uma medida base de 1600 ml. Na primeira fase, em 1:47 segundos, 1030 ml de água foram salvos, com uma perda de apenas 570 ml. Em 0:31:57 minutos, 1340 ml de água foram salvos e 260 ml perdidos. Já em 1:00:00, 1535 ml de água foram salvos e 65 ml de água foram perdidos. Para chegar em 96% de eficácia, foi efetuado um cálculo de regra de três simples, onde a quantidade total de água é representada em 1600 ml, a quantidade de água recuperada retratada em 1535 ml e um número em porcentagem final correspondido por X. Para revelarmos essa incógnita, é primordial solucionar a regra de três simples com uma multiplicação cruzada, que resulta em  $X=153\ 500/1600$ . Quando essa divisão é ordenada deriva-se em 95,9375%. Para verificar a eficiência da mecânica proposta, desenvolvemos uma matriz que demonstrou ser um modelo indicado que evitará possivelmente novos desastres. Palavras-chave. Barragens. Rompimento. Água. Tanques. Tubulação.

## Mini Transponder pra pequenas e médias embarcações

### ALUNOS:

Marco Antônio Sousa da Silva  
Daniel Gonçalves da Silva

### ORIENTADORES:

Gilberto Luis Sousa da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaf-MCTEA

### CIDADE:

Abaetetuba

### ESTADO:

PA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No estado do Pará, principalmente nas cidades do interior, a utilização do barco como meio de transporte é muito comum. Por conta desse fator, os acidentes são mais frequentes e muitos deles causados por colisões que poderiam ser evitadas. A maioria dos acidentes aconteceram durante a noite, por conta da falta de sinalização nas embarcações e da baixa visibilidade. Em muitos acidentes que há colisão de embarcações, o risco de fatalidade é grande, assim também o risco da embarcação afundar. O transponder é um dispositivo de comunicação eletrônico complementar de automação e cujo objetivo é receber, amplificar e retransmitir um sinal em uma frequência diferente ou transmitir de uma fonte uma mensagem pré-determinada em resposta à outra pré-definida "de outra fonte". No caso do projeto, o transponder detectará qualquer embarcação que estiver se aproximando. O objetivo principal do dispositivo é trazer segurança necessária para a população ribeirinha e para aqueles que usam os barcos como meio de transporte diário. Além da segurança para os tripulantes, o capitão da embarcação terá uma facilidade em se desviar de outros barcos que estão na mesma rota, evitando assim um acidente. Durante a elaboração do projeto ficou claro a necessidade de contribuir para a segurança da população ribeirinha. Dessa forma pensamos que adaptar transponder para os barcos de pequeno e médio porte poderiam ajudar a amenizar os acidentes e trazer assim mais segurança. A ideia do projeto de ajudar na sinalização dos barcos da população ribeirinha contribui para a segurança no meio de transporte, principalmente durante a noite já que não há muita luminosidade. O dispositivo irá usar uma plataforma de Arduino uno, junto de emissores e receptores, em certo raio de distancia o emissor irá emitir o sinal usando o som produzido pela água, o receptor de outro barco irá receber o sinal enviado e ligará uma lâmpada, que servirá de sinal de alerta de proximidade. Pode-se concluir que o dispositivo supre a necessidade existente, sendo assim, há mais segurança nas embarcações e para os tripulantes. A ajuda durante a noite é eficaz por conta que a luz do Led chama atenção para a proximidade de outra embarcação.



# Reaproveitamento dos resíduos do palmito pupunha no Vale do Ribeira por meio da aplicação em Equipamentos de Proteção Respiratória

## ALUNOS:

Marcela de Lima Higa  
Mariana Ribeiro  
Rayelly Beatriz Costa Ferreira

## ORIENTADORES:

Rodrigo Costa Batista  
Ellen Felizardo Batista

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

FECIVALE - FEIRA DE CIÊNCIAS DO VALE DO RIBEIRA

## CIDADE:

Registro

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O estado de São Paulo é o maior produtor do palmito Pupunha no Brasil, tendo o Vale do Ribeira como a região de maior cultivo no estado. O cultivo da pupunheira promove a sustentabilidade econômica e a manutenção das comunidades dessa região. No entanto, após a extração do palmito há uma grande geração de resíduos. Aliada a esta problemática identificou-se também a geração de resíduos provenientes do descarte de máscaras do setor da indústria da construção civil, que em função do atual cenário de pandemia fez com que o consumo destes equipamentos se elevasse em todos os setores da sociedade. Dessa forma, a pesquisa tem como objetivo o reaproveitamento dos resíduos da pupunha visando um bem sustentável, por meio da criação de uma máscara de proteção respiratória. Unindo assim, duas problemáticas que impactam a natureza, reduzindo esses efeitos por meio de materiais sustentáveis e economicamente viáveis. Como metodologia serão realizados experimentos, avaliando os efeitos das variáveis sobre o objeto de estudo. Como resultados, espera-se a produção de uma máscara de acordo com as normas específicas, sendo esta economicamente viável e ecologicamente correta. Buscando assim, uma solução adequada para o descarte dos resíduos provenientes do processo de industrialização do palmito Pupunha. Palavras-chave: Reaproveitamento de resíduos, palmito pupunha, proteção respiratória, máscaras.

# Improving the performance of the solar PV plant by modules orientation to the east and west and oversizing the inverter

**ALUNOS:**

Martynova Yuliia

**ORIENTADORES:**

Oleksandr Doniy

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

Grand Ukrainian Science Project Competition

**CIDADE:**

Kyiv

**ESTADO:**

Ukraine

**PAÍS:**

Ukraine

**RESUMO:**

The purpose of this research is to study a possibility to improve the performance of grid-connected PV power plants with fixed solar arrays. PV stations do not always achieve their theoretical peak power for many reasons such as cloudy weather, dust, snow, shadowing and excessive heating. That is why more solar panels are installed to increase the DC/AC ratio and compensate for those losses. A survey conducted among 100 household PV stations owners showed that the average inverter DC/AC ratio is quite low (1.2). It means that the most of the PV stations are not quite oversized and, therefore, can be extended. However, excessive oversizing of PV arrays directed to the south leads to significant energy losses due to clipping. The research analyses an alternative approach: orientation of solar modules to the east and west, and essential oversizing of the inverter. The analysis showed that combined east-west solar power plant with a significant inverter oversizing has a number of advantages compared to traditional PV stations with southern orientation: the generation profile during a day is more even and full, because the eastern and western solar arrays reach the maximum output capacity at different time. This orientation, according to 3-D modeling, allows PV stations' owners to install more solar panels on the same land plot. Such a station has less clipping losses, works better in cloudy weather and, under modeling, has a higher annual output. The obtained results have been verified on a private PV system.

Keywords: Oversizing, solar PV station, inverter, improving the performance, east-west, solar panels, clipping losses.

## BIP LIFE 2.0

### ALUNOS:

Artur Zico Junqueira Souza  
Welliton Martins Bispo

### ORIENTADORES:

Emílio Aurélio de Carvalho Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açafá-MCTEA

### CIDADE:

Abaetetuba

### ESTADO:

PA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Todos os anos no Brasil, mais de 1.100 crianças morrem vítimas de afogamentos. Em 2011, segundo informações do DataSUS, banco de dados do Sistema Único de Saúde, 1.115 crianças de 0 a 14 anos morreram e 293 foram hospitalizadas em decorrência de afogamento. Esses dados mostram a maior incidência de mortes entre crianças de 1 a 4 anos com 422 casos, representando 37% do total, seguido de crianças na faixa etária de 10 a 14 anos, que representa 36% dos casos, chegando a 407 registros. Já em 2016, segundo o site CRIANÇA SEGURA, os tipos de acidentes envolvendo afogamento que são responsáveis pelo maior número de mortes de crianças e adolescentes de zero a 14 anos, 41,7% dos óbitos foram classificados como “não especificados”; 37,1% como “afogamento em águas naturais”, que incluem casos que ocorreram em córrego, curso d’água, lago, mar aberto e rio; 7,8% como “outros” e 7,3% como “afogamentos em piscinas”. Entre as crianças de 1 a 4 anos essa classificação se repete, mudando apenas as porcentagens: 44,2% “não especificados”; 24,3% “afogamento em águas naturais”; 11,8% “outros”; e 11,5% “afogamentos em piscinas”. A partir destes dados se faz necessário a criação de um dispositivo que venha contribuir para a diminuição de mortes por afogamento que ocorrem, principalmente, em piscinas de clubes e hotéis, sendo que na maioria dos casos, ocorrem durante passeios em família, que por algum descuido acaba acontecendo algum afogamento. O uso do aparelho BIP LIFE possibilita que os pais e/ou responsáveis sejam alertados da aproximação da criança à piscina. O BIP LIFE tem como principal objetivo reduzir as mortes por afogamentos que são causados por descuidos ou acidentes. Dentro desta ideia, pensamos na criação de uma empresa de segurança e na possibilidade de patentearmos o BIP LIFE como dispositivo de segurança e posteriormente pensar na sua comercialização, utilizando-se de um lema: a venda da salvação de uma vida. Na proposta entra-se a assistência técnica e ainda a criação de um projeto com aulas gratuitas de natação para crianças.

# Síntese de nanotubos de carbono via CVD (Deposição Química de Vapor) analisando diversos catalisadores e variáveis de processo

## ALUNOS:

Viviana Silva  
Viviana Silva  
Fernando Arthur de Andrade

## ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi  
Maria Inês Führ

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Nanotubos de carbono são cilindros ocos de proporções nanométricas, formados por folhas de grafeno enroladas, com notáveis características eletrônicas, ópticas e mecânicas; quando combinados a outros materiais como fibras e polímeros, conferem a eles ótimas propriedades mecânicas, servindo como elementos de reforço. Uma das técnicas para sua produção é a deposição química por vapor, utilizando catalisadores metálicos e gases precursores de carbono. A pesquisa objetiva investigar a possibilidade de produzir nanotubos de carbono bem estruturados a partir do gás natural veicular (GNV), utilizando como vazões do gás precursor 100 e 200 mL/min e variando catalisadores. Para isso, foram produzidos quatro sistemas catalíticos a serem testados na síntese: óxido de níquel, nitratos de ferro e níquel suportados com óxido de magnésio, nitrato de cobalto suportado em alumina e nitratos de cobalto e níquel suportados em alumina. Após a produção, os nanotubos serão purificados e enviados para análises que permitirão sua devida caracterização e identificação. Ao término da pesquisa, ainda em andamento, será verificada a eficácia do processo utilizado na pesquisa. Palavras chave: Nanotubos de carbono; Deposição Química de Vapor; Catalisadores; Gás Natural Veicular; Vazões.

# Síntese e avaliação de filmes biodegradáveis de quitosana a partir do resíduo de *Litopenaeus vannamei* (camarão-cinza) como potencial curativo

## ALUNOS:

Rafael Cardoso de Castro

Amanda Terme Machado Pioner

## ORIENTADORES:

Paola del Vecchio

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A geração de resíduos pela atividade pesqueira é uma questão que tem sido muito debatida pela comunidade científica. Em municípios como a cidade de Imaruí, em Santa Catarina, onde a pesca é uma das principais atividades econômicas, ocorre a crescente demanda por frutos do mar para consumo, o que incentivou o crescimento da atividade de carcinicultura. Esse método de criação de camarões de água salgada em lagoas de água doce deve ser feito com muitas regulamentações, principalmente acerca dos subprodutos e resíduos gerados, pois o retorno das cascas para o mar ou lagoa de carcinicultura é considerado ilegal pela regulamentação do IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina) devido aos problemas que podem ser causados ao bioma marinho. Ao pensar em uma utilização para esse resíduo sem aplicabilidade concreta na sociedade investigamos a composição e as possibilidades químicas de utilização principalmente do exoesqueleto do camarão. Essas estruturas podem representar de 40 a 50% do peso total do crustáceo e são compostas de basicamente 15 a 20% de quitina, 25 a 40% de proteínas e 40 a 55% de carbonato de cálcio. Além disso, a escolha da linha de pesquisa se deu pelo estudo da composição dos curativos descartáveis utilizados atualmente, que contém polímeros sintéticos que não são biodegradáveis, ocasionando outro problema de poluição ambiental. Diante disso, esta pesquisa tem o objetivo de produzir filmes biodegradáveis de quitosana a partir da quitina extraída de resíduos do exoesqueleto do camarão *Litopenaeus vannamei*, e que apresentem propriedades físico-químicas adequadas para o estudo de sua aplicação como curativo. Partiu-se da hipótese do aproveitamento desses resíduos para a produção de um filme de quitosana, tendo esse as características físico-químicas de ser atóxico, biocompatível, biodegradável, claro opticamente, adequadamente transparente, permeável por gases, molhável e estável mecanicamente, além de ter baixo custo. Para atingir os objetivos propostos, a casca do camarão será passada por processos de: desproteinização, em que haverá a remoção das proteínas presentes nas cascas com o uso de solução de hidróxido de sódio; desmineralização, sendo a remoção dos minerais e sais presentes na casca com o auxílio de solução de ácido clorídrico; descoloração, para a remoção do excesso de carotenoides responsáveis pela coloração das estruturas do animal com o uso de solução de ácido acético e desacetilação, realizada no sólido obtido após todos esses processos, identificado como a quitina, que ao ser parcialmente desacetilada, é considerada quitosana, um polieletrólito catiônico. Trata-se de uma pesquisa em andamento, porém realizar-se-á a purificação da quitosana sólida através de sua dissolução em solução 1% de ácido acético, de modo a obter um produto com melhores características de análise. Na quitosana obtida e purificada serão realizados os testes de: viscosidade, grau de desacetilação, teor de cinzas totais e espectroscopia de infravermelho. A produção dos filmes será através do método de casting, em que a solução filmogênica de quitosana em ácido acético será vertida em placas de Petri e posta para secagem. Os filmes produzidos passarão pelas análises de: espessura e gramatura, microscopia óptica, degradação, teste de sensibilidade antimicrobiana, intumescimento e permeabilidade ao vapor d'água. Os resultados serão comparados com a literatura para a conclusão de que os filmes produzidos apresentam características que confirmam nossa hipótese.

## Bioplástico LuFeSt: uma alternativa para o plástico convencional - Fase V

### ALUNOS:

LUIZA FERNANDA STULP

### ORIENTADORES:

Dionéia Schauern

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

### INSTITUIÇÃO:

Expocitec &amp; Fecijpa

### CIDADE:

Toledo

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Os plásticos são utilizados em grande parte dos materiais, porém por conta do grande tempo de degradação, são muito danosos ao meio ambiente. Com o custo de produção elevado e o acúmulo desses sacos de polietileno preto e os tubetes que armazenam plântula são alto como também o canudo plástico que é utilizado por curto tempo e muitas vezes desnecessário a utilização. Então, o objetivo do projeto é produzir um bioplástico, que possui a durabilidade necessária, e degradação rápida além de baixo custo de produção. Foram testados diferentes materiais, produziu-se bioplástico a base de farinha de beterraba, farinha de batata doce, farinha de arroz, microalga *Arthrospira* (*Spirulina*) *platensis*, cactos. Para a produção dos bioplásticos com as farinhas de beterraba, batata doce e farinha de arroz foram pesados cada farinha separada, foi então acrescentado em um Becker: farinha, glicerina, solupan e água, a mistura foi aquecida por 15 minutos no bico de Bunsen com agitação constante. Para a produção do bioplástico com microalga fez-se um processo diferente pois fez-se a variação das concentrações sendo elas variando de 2g em 2g, foi colocado no becker a microalga com glicerina, solupan e água, levado em aquecimento por 20 minutos, após isso a mistura já preparada foi despejada na placa de secagem. Para a produção do bioplástico com cacto o mesmo foi cortado e batido com água em um liquidificador, junto com esse caldo foi misturado a fécula de mandioca, bicabornato de sódio e glicerina, aquecido por 15 minutos com agitação constante, logo após a mistura foi despejada na placa de secagem. Foi testado fazer a aplicação de cera de abelha derretida ao redor do bioplástico, para que houvesse um bioplástico impermeabilizado, sendo assim para que os plásticos que precisam de mais umidade tenham uma durabilidade adequada. Podemos concluir que os testes com farinha de beterraba não foram eficazes. O teste de farinha de batata doce e farinha de arroz houve a propagação de fungos e bactérias em sua secagem devido à alta umidade no ambiente (os testes serão repetidos) assim não sendo apropriado até o momento, contudo houve uma concentração do bioplástico com 10g de farinha de batata doce que apresentou ótima flexibilidade porém o teste será refeito. Já o bioplástico com microalgas teve um resultado muito expressivo, a partir da concentração de 4g o material apresentou flexibilidade e resistência adequada, mas serão realizados novos testes bem como uso de diferentes algas. O bioplástico com cacto teve uma resistência e flexibilidade adequadas, o material apresentou transparência, portanto, serão testados diferentes cactos e diferentes concentrações. Tanto o material produzido com microalgas como o produzido com cacto não apresentaram proliferação de microorganismos até o momento mesmo estando em ambiente natural e seco. Para a produção destes bioplásticos tem um custo reduzido, e é um material sustentável. PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Econômico; Flexível.

## **ATETÔLN Ciência contra as barreiras urbanísticas e arquitetônicas: a (in)observância de normas técnicas para pessoas com deficiência em Santo Antônio de Jesus/BA**

### **ALUNOS:**

LUCAS LESSA DOS REIS  
ARTHUR ROSÁRIO DE OLIVEIRA  
FABIANA SAMPAIO DE SOUZA

### **ORIENTADORES:**

MARCONI JOSÉ SOUZA DE BRITO  
CLAUDIO JOSÉ ANDRADE DOS REIS FILHO

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra de Ciências e Tecnologias do Colégio Santo Antônio de Jesus

### **CIDADE:**

Santo Antônio de Jesus

### **ESTADO:**

BA

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

A acessibilidade é essencial para garantir uma vida digna e livre de obstáculos, especialmente para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As normas técnicas de acessibilidade são, por isso, importante iniciativa científica na luta contra as barreiras urbanísticas e arquitetônicas, que limitam a promoção igualitária de direitos e liberdades fundamentais. Este trabalho debruçou-se sobre a (in)observância dessas normas em vias públicas e entradas de algumas edificações da cidade de Santo Antônio de Jesus, Bahia. Para isso, foram coletados dados por meio de instrumentos de aferição, tais como réguas, transferidores e trenas. Em seguida, os dados coletados foram comparados com as diretrizes técnicas estabelecidas pelas normas da ABNT, especialmente a NBR 9050, que trata da acessibilidade para edificações, mobiliários e equipamentos urbanos, e a NBR 16537, que envolve regras para a sinalização tátil de pisos. Foi possível constatar, então, diversas inconsistências e falhas de construção, reforma, ampliação ou mudança de uso das vias e edificações. Por outro lado, também foram constatados casos de rigoroso atendimento às normas técnicas de acessibilidade. Palavras-chave: Acessibilidade; Pessoas com Deficiência; Normas Técnicas.

# Sistema de refrigeração forçada via água para módulos fotovoltaicos

## ALUNOS:

Maria Luísa Teles Alves

## ORIENTADORES:

Marcelo Leal Dellinghausen

Diego Ramos Moreira

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia e Materiais

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Em decorrência ao aumento da importância da geração fotovoltaica a nível mundial e à crescente demanda energética, tem-se verificado uma contínua aposta cada vez maior nessa fonte de energia renovável. Pode-se afirmar que um material que é de extrema importância, para que a energia solar funcione é o módulo fotovoltaico, que internamente tem um conjunto de células fotovoltaicas P e V que são responsáveis pelo efeito fotovoltaico que faz a conversão da luz solar em energia elétrica. Os módulos fotovoltaicos possuem um grande obstáculo que é o superaquecimento, que acaba ocorrendo devido a radiações solares e temperaturas ambientes elevadas. Esse aumento de temperatura por sua vez, permite que a produtividade e eficiência do módulo fotovoltaico, acabe diminuindo consideravelmente. Segundo o MOHARRAM et al., 2013, um aumento na temperatura dos módulos fotovoltaicos em 30 ° C, ou seja, um aquecimento de 35 ° C a 65 ° C, resultará na degradação da eficiência do painel fotovoltaico em 37,5%. Ao encontrar-se frente a frente com esse problema, o objetivo principal do projeto tornou-se aumentar a eficiência do módulo fotovoltaicos mantendo a temperatura estável em 25°C. Essa meta será atingida somente com utilização da refrigeração forçada via água para que módulos fotovoltaicos possam aumentar, da forma mais segura possível, sua eficiência, sem comprometer as células fotovoltaicas, mantendo a temperatura em 25°C. O desenvolvimento da proposta do projeto levou a quatro etapas principais: A primeira etapa consiste no levantamento de dados teóricos do projeto, nessa etapa foi realizada uma pesquisa minuciosa referente aos assuntos abordados (módulos fotovoltaicos, temperatura dos módulos, refrigeração forçada via água entre outros demais assuntos); a segunda etapa é caracterizada pela coleta de dados do módulo fotovoltaico sem a refrigeração, para a realização da coleta de dados, será utilizado um micro controlador com níveis de extra baixa tensão CC, o Arduino Uno, em conjunto com materiais específicos para coletar a medição da variação de temperatura do módulo, tensão, e lumens. A potência e a corrente serão calculadas por meio das fórmulas descritas na primeira lei de ohm; na terceira etapa o foco estará voltado para os cálculos, utilizando a refrigeração forçada via água, nesse ponto os cálculos utilizados terão caráter mais específico; e para finalizar, comprovando de fato a eficiência do projeto, será executado um gráfico comparativo com os dados obtidos durante o processo. Palavras-chaves: Módulo Fotovoltaico. Eficiência. Temperatura. Superaquecimento. Refrigeração Forçada via Água.



# Seebeck-watch: desenvolvimento de um método nano tecnológico para a construção de sistemas para relógios de pulso através da diferença de temperatura

**ALUNOS:**

Vinícius Ribeiro Moraes

**ORIENTADORES:**

Michael Douglas da Silva Santos

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia e Materiais

**INSTITUIÇÃO:**

FECTRIZ - Feira Científica do Matriz Educação

**CIDADE:**

Rio de Janeiro

**ESTADO:**

RJ

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Atualmente, cerca de 1% de todo lixo presente no meio ambiente é oriundo de baterias e pilhas que são descartadas de maneira incorreta, sendo que 82% das pessoas desconhecem que na composição destas possui metais pesados que podem contaminar amplamente o meio ambiente. Esta problemática já foi reconhecida pela ABNT, por meio da NBR 10.004, que caracteriza essas baterias com potencial de corrosão, reatividade e toxicidade, classificando-as como resíduos perigosos (classe 1). Assim, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver um sistema sustentável para relógios de pulso a partir da utilização de filme finos termelétricos, por meio da nanotecnologia, que converte a diferença de temperatura entre o pulso humano e o meio externo em tensão elétrica, por conta do efeito Seebeck, junto a um micro-circuito eletrônico em protótipo original à pesquisa. Para a preparação deste sistema, a metodologia desta pesquisa dividiu-se na preparação do filme fino termoelétrico em pulseira e do micro-circuito eletrônico. Assim, para a preparação do filme fino, escolheu-se o telureto de bismuto à base de antimônio e selênio como os semicondutores a serem depositados a partir da Flash Deposition, bem como o método de Sputtering também, para deposição do cobre. Ainda, avaliou-se suas propriedades intrínsecas, tais como: condutividade elétrica, condutividade térmica, coeficiente Seebeck, figura de mérito e Power factor, junto a avaliação de propriedades físico-químicas e análises de adesão superficial e tensão mecânica do filme fino. Já para o micro-circuito eletrônico, preparou-se ele em protótipo em PCB com dimensões de 20mm x 20mm, em que utilizou-se o conversor de tensão LTC-3108 e um transformador 1:100 que permite a conversão de 20 mV em 2.35V a 5V. A análise de seu funcionamento comparou-se com as condições de operação de um relógio de pulso, que depende de cerca de 3V para seu funcionamento. Com posse dos métodos escolhidos, verificou-se o funcionamento pleno do micro-circuito eletrônico, a partir da obtenção de 5.3V e 4.1 mA, ao dispor de uma tensão de entrada de 50 a 100 mV, bem como a sua vida útil super ampliada entre 129 anos a 323 anos. Com o filme fino termelétrico, o resultado das propriedades intrínsecas possibilitou a aplicação deste no pulso humano, a partir dos testes mecânicos e também avaliação do potencial termoelétrico, com condutividade elétrica, aproximadamente, 32% maior do que da literatura principal. Como ponto principal, verificou-se que a sua vida útil, função da adesão ao substrato, foi excelente, possibilitando a utilização do filme fino ao longo de toda vida. Finalmente, o custo total do sistema sustentável elaborado ficou em R\$91,06, sendo este valor, cerca de 10 a 40 vezes menor que aplicações já implementadas em macro escala. Palavras chave: Efeito Seebeck; Filmes finos; Micro-eletrônica

2021

# ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

## Usage of "Heat Transfer" and "Mass Loss" within Mask Quality Control Tests

### ALUNOS:

Öykü Özsüt  
Defne Seydan

### ORIENTADORES:

Thami Buhari

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Özel Sainte Pulchérie Fransız Lisesi

### CIDADE:

Istanbul

### ESTADO:

Beyoğlu

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

The COVID-19 pandemic caused by the SARS-Co V-2 virus has resulted in the loss of more than 2.5 million lives, and the number of cases continues to increase day by day on a global level. In order to avoid the spread of the virus, social distancing, self hygiene and the usage of face masks is urged. We all have a personal and social responsibility to enforce and maintain these precautions. It is especially important to adopt the constant use of masks in environments with high risk of contamination. However, within the industry, some masks are put up for sale without being scientifically tested. In this research, it was tried to prevent the introduction and sale of products that are not suitable for breathing and/or are permeable. Based on the literature review, no study was found examining the heat transfer and mass loss with the aim of testing the permeability of masks and thus, in addition to the existing mask efficiency tests, alternative methods that require less budget and time were presented. Experiments were carried out in the most realistic ambient conditions possible. Thanks to these experiments, the permeability of different types of face masks have been tested and compared, therefore, alternative methods to standard tests have been offered. As a result, the permeability and, accordingly, the breathability of the masks were tested in a shorter time period and with less cost. As a result of the experiments, consistent results to available tests were obtained and it was seen that professional and medical masks were the least suitable for breathing. For this reason, the importance of the heat transfer and mass loss parameters we tested, has been proven.

# Extração e transformação do lodo proveniente do beneficiamento do corte de mármore e granitos em massa plástica

**ALUNOS:**

Victória Zampieron

**ORIENTADORES:**

André Luis Zanella

Schirlei Viviane Rossa

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Ambiental e Sanitária

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O Brasil por conta de sua variedade geográfica se tornou um grande importador e exportador de rochas ornamentais, chegando ao quinto lugar mundial. Entretanto, com a maior demanda, ocorre maior formação de fontes não renováveis. Dentro desse contexto, estão surgindo cada vez mais processos focados na reutilização de materiais provenientes desses insumos, por possuírem baixo custo e boa aplicabilidade. A formulação de uma massa plástica sustentável derivada de resíduos de cortes de mármore e granitos, com base na resina de poliéster insaturada, demonstra eficácia dentre os pontos econômicos e ecológicos. O objetivo desse trabalho foi avaliar uma possível transformação dos resíduos provenientes do corte de mármore e granitos para posterior utilização como massa plástica, substituindo aquelas produzidas industrialmente. As propriedades de concentração em matéria foram analisadas por meio de fotometria de chama e espectrometria de absorção atômica, além de titulações com EDTA para comparação de resultados. A partir disso foram realizados testes físicos estes sendo: de resistência e aderência a tração e resistência a flexão em três pontos e um teste químico de teor de umidade. A massa plástica desenvolvida apresentou resultados superiores à massa plástica comercial testada em relação ao principal teste que seria de resistência a aderência a tração, possuindo uma média de 9,82 kN frente a comercial que apresentou a média de 6,57 kN, já em relação ao teste de resistência a flexão em três pontos, constou-se inferior diante dos resultados, por conta do segundo corpo de prova estar mais viscoso e do plano ter se desregulado. Considerando essas informações, o resíduo torna-se eficiente quando misturado com a resina e apresentando potencial de substituição em relação a massa industrializada. Palavras-chave: massa plástica, resíduo, mármore, granito, reutilização.

## Aquaponia como Solução Acessível nas Comunidades- Fase II

### ALUNOS:

Júlia de Souza Pontes Barbosa  
Ticiane dos Santos de Brito Antonio

### ORIENTADORES:

Alexandre Viana Henrique  
Carlos Eduardo Granadeiro Corrêa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciências do Clube

### CIDADE:

Miguel Pereira

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O crescente aumento populacional contribui para a questão da evidente desigualdade social, que, na situação de pandemia do SARS-CoV-2 vivida na atualidade, é agravada, devido à dificuldade do acesso à alimentação, por razão das crises econômicas enfrentadas. Nisto, a aquaponia, que consiste no cultivo de vegetais e peixes, através de recirculação de água no sistema, promovendo sustentabilidade, com a conservação dos recursos hídricos e produção de um alimento seguro e livre de compostos artificiais, como os agrotóxicos e inseticidas. No estudo do projeto "Aquaponia como Solução Acessível nas Comunidades", é abordado o cultivo da alface (*Lactuca sativa*) dos tipos lisa, roxa e crespa, analisando seu crescimento e as possíveis diferenças em seus resultados, e do tomate italiano (*Solanum lycopersicum*), em união com a criação de peixes da espécie *Oreochromis niloticus*, avaliando o aumento do seu peso e a mortalidade geral durante o acompanhamento deste cultivo. Visando atingir as populações afetadas, a criação de uma Organização Não Governamental (ONG) facilitaria o acesso às comunidades carentes, podendo colaborar com a Aquaponia na produção de grande parcela do alimento necessário para seu sustento, reduzindo assim os impactos da COVID-19 nessa parcela da sociedade. Palavras-Chave: Alimentação, Saúde, Sustentabilidade

## **ECOFILME: Desenvolvimento de plástico biodegradável a partir de resíduos agroindustriais**

### **ALUNOS:**

Giovana Bachmann da Silva

### **ORIENTADORES:**

Cláudia Rigoli Schneider

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Ambiental e Sanitária

### **INSTITUIÇÃO:**

Fórum de Iniciação Técnica Científica

### **CIDADE:**

Panambi

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O arroz e o amendoim são produtos de extrema importância na economia brasileira. O processamento destes alimentos geram cerca de 30% de resíduos que, quando dispostos de forma incorreta, contribuem para a poluição da natureza. Ademais, outro descarte inadequado que acarreta em problemas ambientais é o de polímeros sintéticos, visto que são compostos por substâncias tóxicas. Diante disso, a hipótese que baseia este trabalho é se seria possível utilizar a casca de amendoim e a casca de arroz para sintetizar uma membrana de celulose bacteriana, um polímero natural. A síntese foi feita em cultivo estático, por 30 dias, utilizando como inóculo uma cultura contendo um consórcio simbiótico de bactérias e leveduras proveniente da bebida fermentada kombucha e uma solução de 10g/L de folhas de chá de hibisco (*Hibiscus sabdariffa*). Nos testes preliminares foram utilizadas como fonte de carbono para a fermentação microbiana a sacarose e a farinha dos resíduos agroindustriais individualmente e em conjunto. As membranas resultantes da fermentação foram secas em temperatura ambiente de 25°C. Em seguida, os diferentes meios de cultivo foram avaliados quanto ao aspecto e a espessura dos filmes sintetizados, tendo como meio padrão para comparação o de sacarose e chá de hibisco. As membranas produzidas apresentaram aspecto semelhante às do meio de comparação e fina espessura, 0,2 mm. Aplicou-se o material produzido no desenvolvimento de embalagens. Dessa forma, o projeto de pesquisa apresenta relevância social, ambiental e econômica ao promover o aproveitamento de resíduos agroindustriais para o desenvolvimento de embalagens biodegradáveis.

## Descarte consciente de medicamentos vencidos

### ALUNOS:

Pedro Dick Schleich  
Pietra Barcelos  
Juliana Larini Schneider

### ORIENTADORES:

Carla La Bradbury Beltrão

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Feicipaz - Feira de Iniciação Científica do Colégio Sinodal da Paz.

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Atualmente, a maioria das pessoas não sabem os malefícios que o descarte incorreto de medicamentos vencidos traz para a natureza. Por isso, resolveu-se desenvolver um método de descarte consciente de remédios vencidos, transformando-os em adubo para flores. Como metodologia aplicada, utilizou-se uma pesquisa exploratória dos componentes que estão presentes no adubo caseiro e após, o preparo de um adubo com alguns fármacos. E para que o projeto avançasse, conversou-se também com profissionais das áreas química e biológica, para que auxiliassem no experimento e compartilhassem mais informações sobre os fármacos e suas interferências nos seres vivos, que também fizeram parte da metodologia aplicada. Para a realização do experimento foram utilizadas cascas de cenouras, pois as cascas de vegetais são ricas em vitamina E, cascas de ovos, por serem ricas em potássio e cálcio, borra de café, que é rica em nitrogênio, casca de bananas, ricas em potássio e minerais para a terra. Acrescentou-se ao adubo, os medicamentos Buscopan e Dipirona e as plantas da espécie Gerânio. Para obter um melhor resultado, foi colocado algo diferente em cada uma das flores. Na primeira, o adubo com Dipirona, na segunda, o adubo com Buscopan, em seguida, uma apenas com o adubo, e a última, sem nada de adubo. Após dois meses do primeiro experimento, foi realizado outro adubo com algumas modificações em sua fórmula, neste novo adubo utilizou-se água, leite, cascas de banana, batatas, borra de café, cascas de ovo, quatro comprimidos de Buscopan e quarenta gotas de dipirona. Apesar de ser preciso mais tempo para se obter resultados mais precisos sobre o desenvolvimento das plantas, foi possível notar que o gerânio com o medicamento Buscopan apresentou mudanças na sua forma, ela foi a única que ficou com as folhas mais secas no início e agora ela está basicamente morta. Mas por outro lado, a flor com dipirona continua saudável. O que mostra que o Buscopan pode não ser adequado para ser utilizado como adubo. Porém é preciso de mais tempo de análise do desenvolvimento das plantas para se obter resultados mais corretos. Será dado continuidade ao projeto e será realizada a análise do solo dos adubos e do pH da água retirada desses substratos para se obter resultados de como os medicamentos vencidos os afetam. Será também utilizada uma pesquisa com alunos e pais do Colégio Sinodal da Paz, em Novo Hamburgo, da faixa etária de 10 à 60 anos, a fim de se obter informações quanto ao descarte de medicamentos vencidos.

# Desenvolvimento de um bioplástico a partir da fibra do caroço da manga

## ALUNOS:

Thielly Kailany  
Clara da Silva Brum  
Maria Eduarda Prado Viegas

## ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Schirlei Viviane Rossa

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

A partir do simples ato de comer uma manga, nos perguntamos o que fazer com o seu caroço, aquele resíduo, que nunca tínhamos dado importância. Pesquisamos muito e observamos que utilizamos excessivamente plásticos descartáveis mas que nem sempre se tem um descarte adequado, gerando consequências nocivas ao meio ambiente. Por não serem biodegradáveis e pela difícil compactação, geram um grande volume de lixo, espalhando-se facilmente pelo meio ambiente. Para minimizar esse impacto ambiental, utilizamos um polímero natural, o caroço da manga, para a produção de um bioplástico que tem como vantagem a sua degradabilidade, ser obtido de fontes orgânicas e reaproveitáveis, em busca de soluções para as ODS 11, 12 e 14. Além disso, esse caroço não é aproveitado pela indústria, promovendo a extensão do tempo de vida deste resíduo e a diminuição dos impactos ambientais causados pelos polímeros artificiais. No processo de produção do bioplástico foram utilizadas diferentes proporções de fibra triturada (82,38% de seus grãos menores que 0,5 mm), glicerina, amido e água deionizada, à quente para a gelatinização do amido. Após a secagem, placas foram obtidas por prensagem a quente utilizando prensa hidráulica. Conseguimos moldá-lo, por se tratar de um termoplástico e, com camadas, formamos um pote, para possível aplicação em nosso cotidiano. Portanto, obtivemos 4 tratamentos, que foram submetidos a testes de resistência à temperatura, biodegradabilidade, absorção de água e densidade para avaliação de suas propriedades. Em relação aos resultados, no teste de densidade, o Tratamento 1 apresentou densidade de 2,15 g/mL (desvio padrão de 0,01), o Tratamento 2: 2,37 g/mL (dp de 0,02), o Tratamento 3: 2,45 g/mL (dp de 0,01) e o Tratamento 4: 2,93 g/mL (dp de 0,01). No teste de absorção de água, colocamos as amostras em potes com água por uma semana e ao final deste período o Tratamento 1 absorveu 26,4% de água (dp de 7), o Tratamento 2: 25,14% (dp de 8), o Tratamento 3: 18,17% (dp de 10) e o Tratamento 4: 14,54% (dp de 6). No teste de biodegradabilidade as amostras foram enterradas por três semanas e após tiradas, todas sofreram biodegradação, com 100% da massa decomposta. No teste de resistência à temperatura, as amostras queimaram e ficaram quebradiças em 180°C. E, futuramente, serão feitos testes para definir, especificamente, que tipos de alimentos podem ser armazenados no potinho. Realizando o projeto, conseguimos produzir protótipos de um bioplástico feito da fibra do caroço da manga para tentar minimizar os problemas causados no meio ambiente pelos plásticos convencionais e, temos como propósito, utilizá-lo para embalagens de fast food, já que esses são descartados após seu uso, gerando uma grande quantidade de lixo. Além disso, através desta pesquisa, da criação de uma página no Instagram, buscamos promover o consumo responsável dos plásticos entre a comunidade, fomentando um ambiente mais sustentável. Palavras-chave: Caroço da manga. Conscientização. Fonte renovável. Polímeros naturais. Sustentabilidade.



# A utilização da semente da moringa (moringa oleífera) como agente purificador da água poluída escoada pelas barracas de praia em Tibau/RN

**ALUNOS:**

Monielly Mônica Veríssimo da Silva

**ORIENTADORES:**

Víctor Silva do Carmo

Víctor Silva do Carmo

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Ambiental e Sanitária

**INSTITUIÇÃO:**

XIV Feira de Ciências 12ª Direc

**CIDADE:**

Mossoró

**ESTADO:**

RN

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A Moringa oleífera, também chamada de árvore da vida, é uma planta que possui grande quantidade de vitaminas e minerais, que proporcionam ações antioxidantes e antiinflamatórias, além de vários outros efeitos. Sua semente, “aparentemente sem valor”, é utilizada pela população sertaneja do nordeste brasileiro como tecnologia para se obter água potável, devido à escassez de recursos hídricos na região. É daí que surge a ideia do presente trabalho, pois, a partir de uma pesquisa de campo, percebeu-se o problema da falta de saneamento básico na região litorânea de Tibau-RN, o que faz com que toda água utilizada pelas barracas seja escoada/despejada na praia, infelizmente, sujando e poluindo aquela região turística. Sendo assim, o objetivo desse projeto é analisar a ação do pó da semente da moringa na purificação da água expelida pelas barracas, visando desenvolver um sistema de baixo custo de tratamento e reaproveitamento desse líquido como água de reuso. As pesquisas mostraram-se extremamente positivas demonstrando a efetividade da ação do pó. Sendo assim, este estudo torna-se excepcionalmente benéfico, haja vista que ajuda a evitar a poluição da praia, preservando o turismo na região, e mais, ainda proporcionando uma maior economia aos empreendedores locais. Palavras-chave: Moringa. Saneamento Básico. Poluição.

## Digerbio - a lixeira inteligente

### ALUNOS:

Nathan de Morais Silva Vicente

Larissa Marques Quirino

Iuri Costa Cavalcante

### ORIENTADORES:

Marília do Santos Pinheiro

Alair Pereira Freire

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Exposição de Ciência e Tecnologia do CEMI - Expoceemi

### CIDADE:

Brasília

### ESTADO:

DF

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A lixeira inteligente é uma proposta diferenciada de funcionamento para os biodigestores tradicionais, capaz de transformar matéria orgânica em biogás em um curto prazo de tempo, com baixo custo para alcançar o maior público possível. Em 2019 iniciaram-se os testes, que caracterizam a primeira etapa do projeto, foram realizados em protótipo ainda experimental, que durou 21 dias, com ele obteve-se uma produção razoável de biogás e biofertilizante. Na etapa seguinte, realizada em 2020, a pesquisa validou e otimizou o tempo em que o gás foi produzido, através de uma nova metodologia, com a experimentação de substratos com intuito de encontrar qual seria o ideal para otimizar o processo anaeróbico. Em 2021 será realizada a terceira etapa, na qual propõem-se a reconstrução dos experimentos, da etapa anterior, com melhores resultados, para que seus produtos sejam analisados e através disso questões pendentes como o poder calorífico sejam respondidas. Para que a análise ocorra pretende-se desenvolver um calorímetro e ao final desta fase espera-se também desenvolver um protótipo automatizado para que uma das reconstruções, aquela que obtiver o melhor resultado, seja realizada novamente. Este projeto visa ainda contribuir para a redução do descarte inadequado de resíduos orgânicos promovendo a produção racional de gás combustível doméstico, auxiliando ainda a prática sustentável de agricultura domiciliar com a produção de um biofertilizante, livre de gordura insaturada viabilizando assim um fertilizante de qualidade proveniente da biodigestão. Palavras-chave: Biogás, biodigestor, protótipo, lixo orgânico.

# Desenvolvimento de celulose bacteriana produzida a partir dos resíduos do processamento da uva

## ALUNOS:

Amanda Ribeiro Machado

## ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

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

## CIDADE:

Osório

## ESTADO:

Rio Grande do Sul

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O Brasil produz anualmente cerca de 110 milhões de toneladas de lixo plástico, sendo menos de 2% reciclado. O Rio Grande do Sul é o estado brasileiro que mais produz derivados da uva gerando, com isso são geradas grandes quantidades de resíduos agroindustriais, que podem equivaler até um quarto do peso total da uva processada. Por isso, o objetivo do presente trabalho visa otimizar a produção de celuloses bacterianas a partir dos resíduos agroindustriais oriundos do processamento da uva. A metodologia iniciou-se a partir da busca bibliográfica no Portal CAPES e Google Acadêmico sobre o tema. Foi realizada a coleta dos resíduos agroindustriais de uvas tintas nas indústrias de Bento Gonçalves. Após, foram realizados cultivos estáticos, por 14 dias, utilizando o resíduo da produção da uva, glicose e sacarose através de um planejamento fatorial com metodologia de superfície de resposta em diferentes quantidades, variando de 10 e 120g/L, em uma solução de 10g/L de folhas de *Camellia sinensis*. Os microrganismos utilizados foram oriundos dos resíduos da produção de Kombucha. As respostas avaliadas foram rendimento e espessura. As membranas celulósicas desenvolvidas foram colocadas em estufa a 35°C para secagem até peso constante. Foi possível observar a produção de celulose bacteriana em todos os meios de cultura. Os filmes contendo 10g/L do resíduo agroindustrial, 50g/L de sacarose e 10g/L de glicose apresentaram maior flexibilidade comparados aos demais filmes. No entanto, o melhor rendimento foi obtido com as menores quantidades de carboidrato utilizadas. Sendo assim, o trabalho apresenta relevância social, ambiental e científica ao desenvolver uma alternativa aos plásticos e aos resíduos do processamento da uva. As próximas etapas compreendem as análises físicoquímicas do produto, solubilidade e biodegradabilidade.

# Tratamento e valorização de resíduos sólidos orgânicos através dos processos de compostagem e digestão anaeróbia

**ALUNOS:**

Emille Shanan Kormann Staloch

**ORIENTADORES:**

Viviane Furtado Velho

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Engenharia Ambiental e Sanitária

**INSTITUIÇÃO:**

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO - FICE

**CIDADE:**

Camboriú

**ESTADO:**

SC

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Este projeto teve como objetivo comparar dois métodos de tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos, visando identificar a melhor técnica para o aproveitamento e a valorização destes resíduos. Os resíduos orgânicos foram submetidos a dois processos de tratamento: a compostagem e a digestão anaeróbia. A compostagem foi realizada em uma estrutura de madeira impermeabilizada com dois metros de comprimento por um metro de largura. O biodigestor consiste em um módulo em escala de bancada constituído de 3 recipientes, nesta pesquisa foram mantidos 5 módulos em operação. O recipiente 1 é o biodigestor, onde a reação de degradação dos resíduos orgânicos é processada. O recipiente 2, trata-se do reservatório de água, onde se processam as trocas volumétricas entre o biogás produzido entrando neste recipiente, e o volume de água correspondente saindo. O recipiente 3, é onde ocorre a medição volumétrica de biogás produzido, através do volume de água que é direcionado a este recipiente a partir das trocas realizadas no recipiente 2. Este módulo permite o tratamento biológico do resíduo orgânico no biodigestor, além de possibilitar a verificação quantitativa da produção de biogás. Os resíduos orgânicos utilizados no processo da compostagem foram resíduos alimentares provenientes do refeitório do Campus, e palhas e serragem oriundas de podas ou do desfolhar natural da vegetação. Já para a digestão anaeróbia foram utilizados restos alimentares produzidos na residência da bolsista, juntamente com inóculo - esterco suíno. Ensaios de fitotoxicidade e de produção de mudas foram realizados a fim de verificar a eficiência dos tratamentos e a possibilidade de uso agrícola dos produtos formados. Os ensaios de fitotoxicidade, foram feitos de maneira a testar diversas concentrações do composto e dos resíduos digeridos para caracterizar suas respectivas toxicidades. As seguintes diluições foram testadas em ambas as amostras (composto e resíduos digeridos): FD1-100%, FD2-50%, FD4-25%, FD8-12,5%, FD16-6,25%, o percentual indica o quanto de composto extraído e de resíduos digeridos foram adicionados no ensaio. Também foi mantido um teste controle com água destilada, veículo usado nas diluições. A espécie vegetal utilizada foi Eruca sativa (rúcula). Foram dispostas 10 sementes em cada uma das diluições, sendo realizados testes em duplicata. Os ensaios de produção de mudas foram desenvolvidos ao final dos tratamentos (compostagem e biodigestão anaeróbia). A Eruca sativa (rúcula) foi cultivada em solo combinado com composto e com resíduo digerido em percentuais de mistura de 0%, 25%, 50% e 75% (razão mássica). Foram dispostas 5 sementes em cada uma das condições de cultivo, sendo realizados testes em duplicata. Os vasos foram regados diariamente com 50 mL de água da torneira. O vegetal foi então coletado e pesado após 30 dias. Além disso, foi avaliada a capacidade de produção de biogás durante a digestão anaeróbia, através do módulo de biodigestor em escala de bancada. Os resultados dos ensaios de fitotoxicidade e produção de mudas denotam que os processos mostraram diferentes tempos para apresentar eficiência. Enquanto que 30 dias de compostagem foram suficientes para fornecer um produto com características de fertilizante, permitindo a incorporação deste ao solo com sucesso para o uso agrícola. A biodigestão anaeróbia mostrou ser necessário um tempo maior para se alcançar estas características em seu produto final. Além disso, o perfil de biogás acumulado ao longo dos 30 dias com característica de curva crescente, foi também um indicativo de que as unidades experimentais ainda estavam em atividade, ou seja, a reação continuava se processando, evidenciando que o período monitorado não foi suficiente para garantir a eficiência deste processo. Palavras-chave: Resíduos Orgânicos. Compostagem. Biodigestão Anaeróbia. Valorização. Uso agrícola.

## Estufa sustentável com fotossíntese potencializada

### ALUNOS:

Nathália Veloso Guimarães  
Henrique Cesar Silveira Theophilo  
Nathália Veloso Guimarães

### ORIENTADORES:

Maria Goretti Cabral de Lima  
Kelma Sirleide de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

### INSTITUIÇÃO:

Ciência Garança

### CIDADE:

Recife

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No momento atual, observa-se uma severa crise alimentar cada vez mais intensa em praticamente todos os continentes, afetando especialmente as populações mais fragilizadas e com pouco ou nenhum poder de se fazerem ouvir. Diante disso, urge pensar em soluções sustentáveis e eficientes visando promover a segurança alimentar sem distinção de grupos sociais. O presente projeto visa a criação de uma estufa sustentável, de baixo custo, que possa ser implantada em espaços reduzidos e que potencialize a fotossíntese por 24h. Pretende-se ainda garantir o acesso a alimentos de qualidade para populações que atualmente estão em situação de insegurança alimentar, fazendo parte das estatísticas de brasileiros inseridos no mapa da fome mundial. Após realização de cálculos e esboços, foi projetada uma estufa que atenda aos objetivos propostos, com a seguinte estrutura: 170 cm de altura por 70 cm de largura e profundidade e quatro gavetas nas quais serão cultivadas batata inglesa, batata doce, feijão e cenoura. A estufa está em fase de montagem e os cálculos realizados apontam que será possível produzir cerca de 160 batatas por colheita, no caso de se cultivar apenas essa espécie. Considerando que uma pessoa adulta necessita cerca de 2500 calorias diárias, é possível prover alimentos suficientes para suprir as calorias necessárias por 7 dias a um adulto ou 2 dias à uma família de dois filhos. Palavras-chave: estufa; segurança alimentar; fome; sustentabilidade.

# ESPARS - Estande Sustentável de Papelão para Ações de Retorno Social

## ALUNOS:

Lohana Cardoso Cavalheiro  
Shauana Polli Silveira

## ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Engenharia Ambiental e Sanitária

## INSTITUIÇÃO:

QITEC

## CIDADE:

Porto Alegre

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

As feiras de ciência são fundamentais para a promoção da pesquisa, da inovação e da tecnologia no país, onde centenas de pesquisadores voltam os seus esforços à aplicação do conhecimento para a melhoria da sociedade nas mais diversas áreas. Porém, assim como qualquer evento, elas trazem um impacto e um custo ambiental ao local onde ocorreram (por diversos fatores como aumento do número de pessoas, de circulação de carros, resíduos produzidos, poluição sonora e luminosa, etc). E nem todas as feiras adotam medidas para zerar (ou ao menos reduzir) esse impacto. Uma dessas medidas seria incentivar o uso de alternativas recicláveis, biodegradáveis ou propor novas formas de uso a materiais descartados. Aliás, material para isso temos em excesso. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente através da Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), estima-se que o Brasil perca cerca de R\$ 8 bilhões por ano por não reciclar os resíduos sólidos e destiná-los aos aterros e lixões das cidades. O Brasil gerou, em 2018, 79 milhões de toneladas de lixo por ano, um aumento de 1% em relação ao ano anterior, segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos de 2018, elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe). Deste total, a estimativa é de que somente 3% sejam de fato reciclados, sendo que o potencial é de até 30%. Comparando com os países da América Latina, o Brasil é o campeão de geração de lixo, representando 40% do total gerado na região (541 mil toneladas/dia, segundo a ONU Meio Ambiente). A partir desta realidade apresentada, nos sentimos motivadas a sermos apoiadoras no desenvolvimento da reutilização de materiais sólidos e proposição de alternativas ambientalmente conscientes, trazendo às feiras essa consciência ambiental bem como o engajamento dos participantes nesta causa. O objetivo deste projeto é a idealização e proposição de um estande sustentável modular que possa ser facilmente montado e desmontado, dando origem, ao fim do evento, à novos itens que possam ser doados para associações ou causas sociais. Também temos por objetivo de um estudo de layout de peças que possa mostrar alguns dos itens que poderiam ser montados através da reconfiguração das peças (casinha de cachorro, casinha de boneca, mini-goleiras, brinquedos, entre outros). Isso levará ao estudo de materiais que o tornassem viável e a questões de como realizar os recortes e encaixes. Com o projeto ESPARS, ao final do evento, os participantes teriam a oportunidade de transformar os estantes em produtos que possam beneficiar ONGs e projetos. Assim, temos um estande acessível monetariamente, resistente, biodegradável, socialmente responsável e que agrega uma oportunidade de trabalhar, através dele, a sustentabilidade. O desenvolvimento do primeiro protótipo de estande funcional em miniatura se dará até a apresentação do projeto na Mostratec e, portanto, dados mais concretos serão apresentados futuramente. Para a resistência, será testado se o estande mantém sua forma e estabilidade após receber um banner de tamanho padrão científico (90cm x 120cm), uma luminária e uma tomada. Em relação a durabilidade, após remontado na forma desejada, os itens serão doados para uso em ambiente real e um acompanhamento será realizado para verificar o tempo de uso possível. Já a variável tempo de montagem/remontagem, atingiu níveis satisfatórios através do teste de um modelo em escala, ficando abaixo dos 5 minutos e imaginamos que, escalando para um tamanho real, esta proporção irá se manter. Outro fator fundamental para o sucesso desse projeto é o compartilhamento do conhecimento gerado e do próprio projeto. De um lado, a colaboração e interesse de parceiros pode proporcionar a inovação contínua e mútua e contribuindo para os objetos de aprendizagem e o aperfeiçoamento do modelo. De outro, o uso real dos estandes pode gerar engajamento social em feiras que ao final deixarão um retorno social para as cidades que as sediarem.

2021

# CIÊNCIAS AMBIENTAIS

# The Effect of Different Feed Contents on Broccoli Yield and TAN Value in Arduino Supported Aquaponic System

**ALUNOS:**

Sena Ocak

**ORIENTADORES:**

Murat Kodat

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

Giresun Science High School

**CIDADE:**

Giresun

**ESTADO:**

Giresun

**PAÍS:**

Turkey

**RESUMO:**

Aquaponic systems are an ecological system suitable for sustainable agriculture. By reusing water in the system, natural fish waste and fertilizer needs of plants are met and water consumption is minimized. In our project, the Arduino system will be integrated into the aquaponic environment where Koi fish are located, and the effect of fish feeds with different protein content on the TAN value of the environment and broccoli yield will be investigated. "Tank system" will be preferred as the design. The ammonia water going from the aquarium to the normal hydroponic plant tank is converted to nitrate by the bacteria and then delivered back to the aquarium. Red-blue led will be used for lighting. During the study period, the effect of the aquaponic system on the nitrogen cycle will be observed by measuring the normal TAN value. pH, temperature and water level will be monitored with the Arduino system that will be integrated into the aquaponic environment. In addition, dissolved oxygen and electrical conductivity will be monitored regularly. At the end of the 8th day, which shows the amount of ammonia, the tan value in both aquaponic systems was 0.14 and 0.21, respectively, while the tan value in the control group not associated with hydroponic plant beds was 0.14 and 0.21, respectively. It increased 22 times to 4.02. These results showed that the system works successfully, ammonia is converted to nitrate by bacteria in hydroton environment and taken up by broccoli. Protein-rich feeds had a positive effect on the broccoli height increase rate of 66%. pH results were found in the range of 8.2-8.4, which was 6-7% higher in all tanks than in the control group. EC results relative to the control group, the EC value of Aquarium-1 and 2 in the Aquaponic system was greater than 10% and 12%, respectively. The decoded oxygen value was found between 7.8 and 9.0. There was no statistically significant difference in growth rates in the measurements ( $p > 0.05$ ). In the literature, supported the studies on how aquaculture wastes can be used in vegetable cultivation and the cleaning and reuse of water. Keywords: aquaponic, Arduino, TAN, fish food, Broccoli.



## Biodegradable Plastic from Flax Seed (*Linum usitatissimum*) Extract to Plant

### ALUNOS:

Deren Dumanoğlu  
Kutay Yurtseven  
Ece Ezgi Salış

### ORIENTADORES:

Çiğdem Özgürdal

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

İtū Eta Vakfi Doga College H. S.

### CIDADE:

Sarıyer

### ESTADO:

İstanbul

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

Studies show that 5 trillion plastic bags will be produced in the world in 2021. It is not known how much of these plastic bags will be recycled and how much will be released into the wild. More than 2,000 species, including humans, will be directly or indirectly affected if even a small fraction of the 5 trillion plastic bags are involved in the environment. To solve this problem, biodegradable bags have been used by many sectors. Biodegradable bags are called bags that can be destroyed by various microorganisms and rainwater when released into the wild. However, biodegradable bags produced today are not preferred by manufacturers due to their cost. Biodegradable bags, on the other hand, have the potential to complicate waste management when introduced without appropriate technical specifications, transport systems and consumer training. For this reason, it is aimed to make a bioplastic bag that transforms very simply in houses that have not been made before and that can provide the formation of products such as plants, flowers, vegetables and fruits by benefiting the environment and nature during its transformation thanks to the seed in it. Flaxseed, carbonate, water, vinegar, plant seed and glycerin were mixed to a certain extent for the biodegradable bag to be made. In tests and experiments, three types: the oil-derived familiar piece of plastic bag and the biodegradable plastic containing starch were tested and compared with the new biodegradable plastic, whose raw material containing carbonate and mixed flower seeds is flaxseed extract. Tests: Resolution and robustness tests. Biodegradable plastic samples left directly or on the soil in the water showed the expected results after the soaking process. Germination was observed in mixed flower seeds added to flaxseed extract raw material biodegradable plastic before drying. In other tests, it was found that the new biodegradable plastic obtained was as robust as the plastic bag part and the starch-containing experimental control group.

## Oxigenação do ambiente urbano a partir de microalgas

**ALUNOS:**

Jonas Inacio Silva de Almeida

**ORIENTADORES:**

Cornélio Schwambach

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Bom Jesus Centro

**CIDADE:**

Curitiba

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A temática sobre áreas verdes nas cidades é extremamente complexa, permitindo vários olhares e críticas a respeito das condições de qualidade de vida nesse ambiente desde a revolução industrial. Neste trabalho, procurou-se dar ênfase aos métodos que visam a oxigenação dos espaços urbanos a partir do cultivo de algas, em recipientes recicláveis, em diversos lugares das cidades para assim promover uma melhor qualidade de vida aos cidadãos urbanos, uma vez que haverá maior produção de oxigênio. Esse projeto objetiva trazer como benefício uma maior qualidade de vida à população, auxiliar os jovens na concentração nos estudos, dar suporte a pessoas que necessitem de atividades físicas para trabalhos diários, restaurar o equilíbrio ambiental perdido ao longo das décadas, reciclagem, melhorar a estética das cidades e ajudar no combate contra o aquecimento global e a inversão térmica. Para tanto, o cultivo das algas será uma boa opção para esse processo de oxigenação, já que estas produzem muito mais oxigênio do que precisam. Na pesquisa foram separados nove experimentos. Cada um deles teve seu diferencial a fim de que a partir de uma comparação entre os resultados obtidos, cheguemos nos melhores métodos para o cultivo de algas no ambiente urbano. Foi observado nos experimentos que os grupos que dispuseram de fertilizante mineral, CO<sub>2</sub> e luz solar abundante tiveram os melhores resultados, uma vez que ficou nítido o grau de complexidade e evolução da espécie. Palavras chave: Microalgas. Qualidade de vida. Cidades inteligentes. Oxigênio.

# Avaliação de Fotobiorreatores de Microalgas para Sequestro de Carbono e Tratamento de Chorume

**ALUNOS:**

Maria Lopes Kireeff Feital

**ORIENTADORES:**

Fábio Luiz Ferreira Bruschi

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Todo lixo produzido possui a necessidade de tratamento, processo que é realizado pelos aterros sanitários. A decomposição desse lixo produz o biogás, formado por gás carbônico e chorume. Os métodos usuais de tratamento do chorume utilizados pelos aterros sanitários possuem baixa eficiência, removendo apenas parte dos nutrientes, podendo causar o processo de eutrofização, que ocorre quando um corpo d'água recebe grande quantidade de efluentes com matéria orgânica que induzem o crescimento excessivo de algas e plantas aquáticas. Todo local de decomposição de matéria orgânica libera, grandes quantidades de CO<sub>2</sub>, um dos principais gases que contribuem para o efeito estufa e poluição atmosférica. Sendo assim, o presente projeto objetivou a utilização de microalgas para a realização de sequestro de gás carbônico e consumo dos nutrientes residuais do chorume, evitando a eutrofização de locais aquáticos e diversos outros problemas ambientais que eles podem trazer. Destarte, será elaborado um sistema, composto por um fotobiorreator que seja alimentado de forma simultânea pelo chorume e pelo CO<sub>2</sub> proveniente da decomposição. Para tanto, foi testada a eficiência das microalgas no tratamento de chorume e sua adaptação de crescimento frente ao processo. Para analisar o potencial de crescimento das microalgas em chorume, os microrganismos foram cultivados em meios de cultura com diluições de 5 a 55% do resíduo líquido. A quantificação do crescimento da *Chlorella vulgaris* se deu por contagem utilizando microscópio óptico e câmara de Neubauer. A quantificação de nutrientes foi realizada por meio de testes colorimétricos. As microalgas mostraram maior potencial de crescimento e retirada de nutrientes em diluições de 25%. Após isso, foi utilizado um fotobiorreator acoplado a um biodigestor, para simular as condições de um local com decomposição orgânica e analisar a capacidade das microalgas de realizarem o sequestro de carbono. As análises mostraram que as microalgas possuem capacidade de crescerem normalmente utilizando o carbono proveniente da decomposição. Comprovou-se também a eficácia das microalgas para o consumo do CO<sub>2</sub> e dos nutrientes do chorume proveniente dos aterros, mostrando que a partir da utilização de um sistema fotobiorreator é possível retirar os nutrientes do chorume e o gás carbônico da atmosfera, prevenindo dois tipos de poluições ambientais distintas. Palavras-chave: Microalga; Chorume; CO<sub>2</sub>; Tratamento; Fotobiorreator.

## Canudo Sustentável: a utilização da caseína como forma de minimizar impactos ambientais.

### ALUNOS:

Francisco Reuber Magalhães Freitas

### ORIENTADORES:

Samira Bessa Pinheiro

Érica Bezerra Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Expo Nacional MILSET Brasil

### CIDADE:

Fortaleza

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A galalite é um polímero obtido a partir da extração da caseína do leite. Seu nome deriva das palavras gregas “gala” (leite) e “litos” (pedra). No início dos anos 1900 até aproximadamente 1945, o leite era usado para fazer muitos enfeites de plástico diferentes, inclusive joias para a rainha Maria da Inglaterra. Com a expansão dos plásticos artificiais, gera-se também um grande impacto ambiental, pois os descartes por muitas vezes são feitos de formas inadequadas. Com a produção de objetos feito com galalite, pode-se reduzir esses impactos, visto que o polímero é natural e sua degradação não prejudicará ao meio ambiente. O plástico representa 80% do material descartado inadequadamente na natureza. O descarte incorreto de alguns materiais como o canudo plástico, sacolas plásticas e embalagens vem causando diversos problemas ambientais, visto que muitas vezes o lixo desses e de outros materiais chegam a rios e outros ambientes onde podem causar diversos problemas envolvendo a morte e a complicação da fauna e flora local. Com a caseína, visa-se reduzir esses impactos. Os nossos estudos foram voltados para a produção de canudos a partir da caseína no intuito de reduzir os impactos causados pelos produtos produzidos a partir de polímeros nocivos como o plástico. Palavras-chave: Galalite. Caseína. Canudos biodegradáveis

## Utilization of Cassava Peel as A Basic Ingredient for Making Noodle

### ALUNOS:

Nadhifa Zahira Ramadhani Mart  
Kavita Ilma Septiana  
Marshyanda Oliviea Maharani

### ORIENTADORES:

Deni Irawan

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

International Science and Invention Fair

### CIDADE:

Jakarta

### ESTADO:

Indonesia

### PAÍS:

Indonesia

### RESUMO:

This research was conducted with the aim of knowing whether cassava peel waste can be used as a material for making flour into noodles. This research can also be useful as a reference regarding alternative materials, which are actually waste, for making noodles and reducing waste in Indonesia. This research is a quantitative study with an experimental method. In the cassava peel there is a compound HCN (Hydrogen cyanide). The HCN compound in the cassava peel is not constant but changes and is influenced by environmental factors. If the growth of cassava plants experiences a very long dry season, the levels of HCN compounds will increase. In addition, the N contained in the fertilizer can increase the levels of HCN compounds in the cassava peel. The HCN compound itself is cyanide which has toxic properties so that processing is needed to remove this HCN compound. To reduce the HCN content in the cassava peel, it is done by washing it with running water and soaking it with additional water and iodized salt so that the HCN content in the cassava peel can be lost.

## Study on Hydrophobic and Breathable Modification of Sand Material in the Desert

### ALUNOS:

Yu Yueyang

### ORIENTADORES:

Wukai

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Talent Development Program by Shanghai Science Association for Young Talents

### CIDADE:

Shanghai

### ESTADO:

Shanghai

### PAÍS:

China

### RESUMO:

Summary Increasing the rate of vegetation coverage is an effective way to control desertification and a powerful way to improve the desert ecological environment. However, it is difficult to divert water from the desert, the sand particles are dense, and the air content is low, which is not conducive to the roots of plants to obtain air and moisture. Therefore, how to keep moisture and air in the sand material in the desert, which is beneficial to the survival of plants, is particularly important. This study is based on the principle of particle accumulation, using sand particles of similar particle size to combine to form a void ratio of 25.9% and a large number of small holes between the sand particles to provide sufficient space for air retention. In addition, inspired by the hydrophobic effect of the lotus leaf in nature, this study uses liquid hydrophobic materials to coat the surface of the sand particle core material with a hydrophobic film through stirring and spraying, so that the surface changes from hydrophilic to hydrophobic, with hydrophobic and Anti-seepage function. After testing, the modified desert sand material has both anti-seepage and ventilation functions. Parameters such as contact angle, bearing height, and air permeability index can meet the requirements of ecological planting in desert areas. Key words: Hydrophobicity, ventilation, ecological environment, desertification, desert management

## Caneta sustentável com plástico biodegradável a partir de fibra de bananeira

### ALUNOS:

Ewilyn Aparecida Moreira de Araújo  
Yasmin Nanashara de Moraes Rodrigues  
Brenda Maria Martins Theófilo de Souza

### ORIENTADORES:

anni mabelly felipe queroga

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

### CIDADE:

Campina Grande

### ESTADO:

PB

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Há muito tempo os seres humanos vem fazendo o uso desordenado dos resíduos sólidos, diversos materiais são descartados abundantemente dia após dia na natureza, como exemplo podemos citar o plástico, no qual estima-se que sua decomposição dura cerca de 400 anos. Partindo dessa perspectiva, o trabalho tem como objetivo construir uma caneta ecológica utilizando a fibra de bananeira como constituinte principal, juntamente com uma tinta produzida a partir de matérias-primas sustentáveis. De acordo com a caracterização da pesquisa, ela foi de engenharia, sendo uma pesquisa explicativa, classificada quanto ao seu procedimento como experimental. Seguindo o percurso metodológicos, a pesquisa teve início com estudo de literaturas que abordassem o tema e em seguida começou-se os testes. Primeiro foram testadas as sementes de urucum para extração da tinta e posteriormente do plástico biodegradável. Dois procedimentos foram analisados e testados para ver qual seria melhor para aplicação na construção da caneta, tendo como diferencial de um para outro o acréscimo do bórax e da gelatina incolor. A análise da pesquisa foi prescritiva, no qual foi definido um caminho para conseguir alcançar o objetivo. Foram realizados vários testes em relação a tinta, o teste final que obteve um melhor resultado se deu a partir da maceração ou trituração do urucum, a extração da tinta com álcool 70%, e depois acrescido de glicerina, óleo de coco e água, alcançando assim um bom resultado, tendo uma boa extração e consistência para a tinta da caneta. O plástico biodegradável também obteve resultados satisfatórios, conseguindo ter uma boa rigidez e um fácil manuseio, sendo ideal para preparação da caneta, após os testes realizados, os materiais que mais se adequaram aos objetivos propostos foi composto por fibra de bananeira, glicerina, gelatina incolor, bórax, água destilada, amido de milho e suco de limão. Os resultados aqui apresentados foram os obtidos até o momento, tendo em vista ainda a continuidade do projeto para formação da caneta. Podemos concluir que o material para a caneta sustentável será de grande valia, podendo oferecer um produto que contribua efetivamente com a manutenção de um ambiente mais livre de contaminantes. Palavras-chave: caneta, sustentabilidade, plástico.

## A Substituição do Poliestireno dos Coletes Salva-Vidas pela Fibras Do Buriti (Mauritia Flexuosa).

### ALUNOS:

Júlio César Nogueira Ferreira

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio

Zilmar Timoteo Soares

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Concurso brasileiro de projetos científico e tecnológico INFOMATRIX- BRASIL

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Introdução: O poliestireno popularmente conhecido como isopor, considerado derivado do plástico, é muito utilizado na fabricação de coletes salva-vidas, embalagens e isolamento térmico, contudo, sua decomposição acontece somente em, aproximadamente, 500 anos, o que favorece a poluição do meio ambiente, desta forma, acredita-se que desenvolver produtos que substituam o isopor e sejam sustentáveis é importante para preservação do planeta. Neste sentido, a utilização da Mauritia flexuosa, conhecida popularmente como buriti, para fabricação de coletes salva-vidas poderá contribuir com a preservação do meio ambiente. Objetivos: Geral - diminuir a poluição do meio ambiente com a substituição do poliestireno dos coletes salva-vidas pela fibra do buriti; e específicos: investigar o conhecimento dos estudantes sobre o buriti, poliestireno e uso de coletes salva-vidas; desenvolver um colete salva-vidas, de forma sustentável, usando a fibra do buriti, e testar a capacidade de flutuação do colete salva-vidas desenvolvido com a fibra do buriti. Métodos: Estudo experimental, desenvolvido conforme a descrição das etapas: primeira - definição do tema; segunda - busca de estudos sobre a temática; terceira - entrevista com estudantes sobre o buriti, uso do poliestireno e colete salva-vidas; quarta - desenvolvimento do colete salva-vidas; e quinta - realização dos testes de flutuação dos coletes salva-vidas desenvolvidos. O estudo foi realizado de julho de 2020 a junho de 2021, na Escola Santa Teresinha, no município de Imperatriz-MA, Brasil. Resultados: Entrevistaram-se 100 estudantes, por meio de questionário com perguntas sobre poliestireno, buriti e uso do colete salva-vidas, 79% dos estudantes conhecem o buriti, 85% conhecem o poliestireno e 95% falaram que usavam coletes salva-vidas quando iam ao Rio Tocantins e andar de barco. Para fazer a substituição do poliestireno (isopor), inicialmente, selecionou-se o talo da folha da palmeira do buriti e colocando-o para secagem, expostos ao sol por, aproximadamente, duas semanas, em seguida, removeram-se as cascas dos pecíolos do buriti e cortaram-na conforme a dimensão do isopor de cada colete para prosseguir com a substituição. Após este processo, os talos foram lixados, impermeabilizados e transformados em materiais de recheio para os coletes salva-vidas, em três tamanhos diferentes: 40 kg (pequeno), 80 kg (médio) e 120 kg (grande), nestes, colocaram-se zíper para facilitar a substituição e demonstração, posteriormente, procedeu-se à substituição do poliestireno pelo buriti. Para os testes de flutuação, os coletes foram utilizados por pessoas de 90 e 55 kg, respectivamente, sendo confirmada a característica de flutuação dos coletes em piscina por cerca de 60 minutos. Conclusões: A maioria dos entrevistados usavam colete salva-vidas, principalmente quando andavam de barco e conheciam o poliestireno como produto poluente. O poliestireno pode ser substituído pela fibra do buriti (Mauritia flexuosa), na fabricação de coletes salva-vidas, auxiliando na preservação do meio ambiente, bem como contribuindo com a sociedade, pois é um material acessível para pessoas de comunidades ribeirinhas, com baixo poder aquisitivo e aspirantes aos esportes aquáticos, fortalecendo as iniciativas de sustentabilidade, por ser de baixo custo, e ajudando o meio ambiente com a não utilização do isopor. Palavras-chave: Poliestireno, Talo do buriti, Decomposição; Sustentabilidade.



## Ameaça dos microplásticos e seus impactos a biota marinha

**ALUNOS:**

Diogo Batista de Avelar

**ORIENTADORES:**

Danielle Alessandra Pereira de Brito

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica e Tecnológica da Amazônia

**CIDADE:**

Macapá

**ESTADO:**

AP

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Os microplásticos atualmente são poluentes invisíveis e silenciosos nos ecossistemas costeiros e marinhos, os seus impactos são desastrosos, oferecendo diversos riscos à biota marinha e à saúde humana. O consumo de plástico está acelerado e seu descarte inadequado, tornou-se um problema mundial. Só no Brasil, são mais de 11 milhões de toneladas de plástico, o que coloca o país como quarto maior produtor de lixo plástico no mundo. Diante do exposto, é necessário identificar os impactos dos microplásticos provenientes da ação humana na biota marinha. Na presente pesquisa os procedimentos metodológicos foram pautados em um levantamento bibliográfico, resultando a seleção de fontes centrais dos autores Iwanick,(2020) e Boll (2020). Tal análise possibilitou identificar e fazer analogias dos impactos que mais contribuem para esse desastre, destacamos a lavagem doméstica de roupas sintéticas, a contaminação química de poluentes orgânicos persistentes (POPs) e a ação humana direta com seus impactos diversificados. É preocupante o crescimento acelerado dos fragmentos de plásticos com dimensões micrométricas e estão em todos os lugares impondo desafios ao seu controle. Se faz necessário um aprofundamento do estudo para caracterizar o material e estudar a extensão de sua distribuição, suas concentrações, seus efeitos nos ecossistemas e sobre os seres vivos e buscar soluções de como removê-lo do meio ambiente. Palavras-chave: Microplásticos, biota, impactos ambientais.

## Gotículas de poluição: óleo de cozinha em rios e alternativas de minimização de seu impacto ambiental

### ALUNOS:

MANUELA JUNGES FUHR  
Milene Maiara Mossmann

### ORIENTADORES:

Sandra Mara Mutzenberg

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRA CIENTIFICA DO CET - 2021

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

É notória a presença cada vez maior do óleo de cozinha em rios, inclusive no Arroio São Salvador, localizado em Tupandi, local onde a pesquisa foi realizada. Assim, o tema do projeto consiste na contaminação desse mesmo manancial pelo óleo. Por conta da falta de pesquisas desse tipo na região e pela inviabilidade de vários métodos já estudados, vê-se a necessidade de estudar alternativas que reduzam os danos causados pelo resíduo no Arroio São Salvador, objetivo geral da pesquisa. Para isso, foram utilizados experimentos in vitro com os absorventes samambaia salvinia e carvão ativado; questionário para identificar a dimensão do problema no município; análise da água do arroio municipal, e; pesquisas bibliográficas para identificação dos danos do óleo de cozinha. Destacam-se os resultados: a absorção de até 95 ml de óleo dos 100ml iniciais por parte da samambaia e absorção de até 5ml de óleo dos 10 ml iniciais por parte do carvão ativado; no questionário 45,6% das famílias responderam que fazem o descarte incorreto e 69,6% não tem conhecimento de pontos de coleta adequados, e; identificação da presença do óleo no arroio por meio da análise realizada. Dentre os adsorventes avaliados, considera-se a samambaia como sendo mais viável, por sua maior disponibilidade. Por conta disso, a testagem dela foi mais aprofundada. A partir da discussão dos dados, conclui-se que o problema é significativo no município, sendo necessária a conscientização e possível tomada de ação por parte do setor administrativo de Tupandi. Palavras-Chave: Óleo de cozinha, rios, danos, absorção, Arroio São Salvador.

## A Ecopedagogia

### ALUNOS:

Júlia Mello  
Julia Santos Pires Carniel  
Jenifer Luisa Ferreira

### ORIENTADORES:

Rosane Bourscheidt Kunkel  
Luciane Wichmann da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

FEINTEC

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A ecopedagogia aborda diversos assuntos ligados ao meio ambiente, entre esses destaca-se: sustentabilidade, ecologia, preservação, reutilização e redução de resíduos. Este projeto tem como objetivo inicial trabalhar e abordar estes assuntos com crianças de 05 a 07 anos, a abordagem se dará por meio de rodas de conversas, brincadeiras e atividades didáticas indicadas para a idade dos mesmos. Busca-se transmitir conhecimento e despertar o interesse e a preocupação dos pequenos quanto ao meio ambiente, para que no futuro possa-se colher os frutos dessas sementes plantadas, pois o futuro será construído por meio das crianças. É importante que as crianças compreendam os assuntos abordados para que possam construir bons hábitos e cobrar de seus responsáveis o que lhes foi ensinado. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, os resultados do mesmo serviram como base para a elaboração da prática deste projeto, onde foi trabalhado com as crianças a flora e a fauna, um assunto pouco abordado, de grande importância e o favorito entre elas. Palavras-chave: ecopedagogia, meio ambiente, sustentabilidade.

## Os impactos das queimadas amazônicas na economia nacional

### ALUNOS:

Ana Beatriz de Souza Oliveira

### ORIENTADORES:

Danielle Alessandra Pereira de Brito

Aira Beatriz Cardoso de Souza

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica e Tecnológica da Amazônia

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, é pretendido apresentar por meio de um e-book os impactos das queimadas amazônicas na economia brasileira, analisando as causas das queimadas; identificando as perdas econômicas no Brasil; e associando práticas sustentáveis ao crescimento econômico da região. O e-book visa atender o público geral como objeto de conhecimento que aprofunda essa temática atual, muito debatida nos meios midiáticos, porém sem a abrangência da totalidade das discursões, por conta da simplificação que gera uma dicotomia ilógica quanto a expansão econômica e o ambientalismo. Dessa forma, a razão para o desenvolvimento da pesquisa é demonstrar a relação direta entre os incêndios florestais amazônicos e a economia nacional, logo que, se é entendido que as mudanças climáticas geradas pelo aumento do desmatamento e, conseqüentemente, dos incêndios florestais amazônicos comprometem e desregulam os ciclos ambientais essenciais para o bom funcionamento do setor primário. Isto posto, entende-se como impacto, os efeitos negativos ou positivos gerados pelas queimadas amazônicas que afetam o eixo econômico do Estado-Nação, caracterizando uma análise que propõe como a mudança no meio se estende a economia como fatores indissociáveis. Sendo assim, para atingir os objetivos propostos foram efetuadas as seguintes etapas: a) levantamento bibliográfico a partir de livros, PDF's, palestras, revistas eletrônicas, sites, e-books; b) aplicação de um questionário para o alcance de 100 pessoas com a utilização do "Google Forms"; c) organização e tabulação de dados para a definição da temática; d) seleção de dados para a construção do e-book; e) escrever o e-book por meio dos aplicativos do pacote "Office"; f) aplicação e divulgação do e-book por meio de plataformas digitais e midiáticas como o "Instagram", "Facebook", "Lelivros", "Twitter"; g) por fim, análises e testes. Em síntese geral, infere-se que por conta das facilidades digitais atuais, o alcance do livro eletrônico, assim como sua repercussão é primordial para a efetivação da razão pela qual se fez o projeto, ou seja, sua causa, cujo seria a oferta desse conteúdo a todos os públicos. Palavras-chaves: e-book; economia; queimadas amazônicas.

## Dispositivo de Detecção de Incêndios em Áreas Rurais II

### ALUNOS:

Ana Alice Hoffmann da Silva

Hérica Beatriz Machado da Cruz

Nicole Nunes da Silva

### ORIENTADORES:

Marcos Freire Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Exposchmidt

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho consiste em construir um dispositivo que detecta a temperatura em plantações e notifica o produtor rural quando a temperatura está a nível de incêndio para que ele possa acionar o corpo de bombeiros. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve ao elevado número de incêndios em grande escala causados, em maior parte, pela queima proposital de vegetação. Os incêndios, além de serem difíceis de controlar, acabam levando a enormes danos a plantações e florestas. Foi elaborado um dispositivo detector de incêndios que objetiva monitorar áreas rurais e que seja autossustentável, o que diferencia este dispositivo dos demais já existentes no mercado. Trata-se de uma inovação que tem como finalidade melhorar o monitoramento, detectando e notificando prontamente o incêndio, o que agiliza o combate, evitando maiores danos à propriedade e à saúde das pessoas e dos animais da região. Após a realização da pesquisa bibliográfica, iniciou-se a pesquisa experimental a partir da montagem do dispositivo, visando o sucesso da execução de seu principal objetivo: detectar o calor referente ao incêndio através do sensor de temperatura infravermelho IR MLX90614 conectado ao Arduino UNO. Para a autossustentação do dispositivo, foi utilizada uma placa solar para energizar o sistema durante o dia, e uma bateria de lítio para fazê-lo durante a noite, quando não há luz solar. Com a finalidade de alertar o proprietário rural quando for detectado incêndio, será utilizado um módulo wireless NRF24L01 que enviará a informação para outro módulo idêntico localizado na central, sendo essa a parte do protótipo que fica na casa. Este segundo módulo wireless acionará um buzzer que soará um alarme de aviso. Com este projeto, se espera proporcionar um maior controle sobre os incêndios por parte dos produtores rurais e evitar grandes perdas na lavoura. Palavras-chave: Área rural; Incêndios; NRF24L01; Arduino UNO; IR MLX90614.

## Reutilização de bitucas de cigarro para a produção de plástico à base de acetato de celulose

### ALUNOS:

Rodolfo Luis Ono Junior  
rafael libos garcia de figueiredo

### ORIENTADORES:

Alexandre Macarini Gonçalves

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC)

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A poluição ambiental é um problema que está cada vez mais presente em nosso dia a dia. Dentre os diversos tipos de poluição existentes, a do solo é uma das mais preocupantes para os ambientalistas. Esta se caracteriza pela presença de produtos químicos xenobióticos ou outras alterações no ambiente natural do solo causadas por atividade industrial, produtos químicos agrícolas ou descarte inadequado de resíduos. Nesse contexto, um dos grandes poluentes contaminantes de solo são as bitucas de cigarro. A grande maioria dos fumantes descartam de forma irregular as bitucas de cigarro no chão, causando diversos problemas ambientais, como por exemplo o entupimento de bueiros e a contaminação do solo e dos lençóis freáticos, uma vez que esse material possui cerca de 4,7 mil substâncias químicas tóxicas, sendo 47 delas cancerígenas. Estima-se no mundo cerca de 4,5 trilhões de bitucas de cigarro jogadas no chão anualmente de forma incorreta, que além de contribuir com uma maior poluição dos solos, é um grande agravante da poluição aquática. Destarte, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método utilizando produtos químicos para reutilização da bituca de cigarro, a fim de produzir outros materiais a partir do resíduo reutilizado, já que o filtro do cigarro é composto por fibras de acetato de celulose, matéria prima utilizada na produção de diversos tipos de plásticos. Através da realização de alguns testes preliminares, foi possível constatar que esse filtro é passível de transformações. As bitucas foram recolhidas nas ruas de um bairro antigo da cidade de Londrina - PR e após serem submetidas à uma limpeza com diversas soluções, foi constatado que o hipoclorito de sódio é o mais eficaz. Após a secagem, diversos testes para verificação que qual produto químico daria o melhor destino à essas bitucas foram realizados. Foi visto que, ao utilizar propanona, composto químico mais conhecido como acetona, os filtros das bitucas se dissolviam, o que possibilitava o seu manuseio, resultando na produção de películas plásticas. Com os presentes resultados foram obtidos duas variedades de plásticos, uma espessa e grossa e outra mais flexível, após a realização de testes de deformação e flexibilidade com essa variedade foi constatado que ela apresenta a característica da ductilidade, ou seja, é capaz de sofrer uma certa deformação sem se romper. Palavras-chave: Bitucas de cigarro, Meio ambiente, Acetato de celulose

## O efeito do albedo em cânions urbanos

### ALUNOS:

Lucas Macellaro Andreoni  
Vitor Faia Vasconcelos Ramos

### ORIENTADORES:

Andrea Vasconcellos Crespo  
Sérgio Tadeu Meirelles

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Cultural Loureço Castanho

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A urbanização é um processo relativamente recente na história da humanidade, tendo tido uma aceleração após a Revolução industrial. Sua expansão acompanhou um aumento exponencial da população urbana em relação ao ambiente rural, e em 2007 se tornou predominante no mundo. No Brasil, de acordo com o IBGE, em 2017, a população urbana correspondia a 85%. A urbanização causa profundas modificações em seu ecossistema natural original, formando as chamadas Ilhas de Calor Urbano (ICU), que são caracterizadas por diferenças de temperatura entre áreas rurais e urbanas. Os impactos causados por essas formações já foram largamente documentados para o consumo de energia, qualidade do ar e saúde humana e que promovem a alteração e diminuição de serviços ecossistêmicos, como a mudança na dinâmica de temperatura do ar em meso e microescala. Dentre os possíveis fatores para alterações no microclima, pode-se considerar o albedo, índice que mede a capacidade de refletância de certo material. O aumento da absorção de energia através de materiais escuros pode modificar a temperatura do ar levar a um aumento no desconforto térmico para a população, bem como alterações na dinâmica energética urbana. Da mesma maneira, materiais com um alto índice de albedo podem manter as superfícies com uma temperatura mais baixa, reduzindo os efeitos das ICU. Num cenário de aumento populacional, aliado a um crescimento urbano desordenado e de adensamento populacional, que levou a uma intensificação da verticalização em alguns bairros da cidade de São Paulo, é necessário o entendimento dos impactos causados por esses processos e estratégias para a mitigação de seus impactos. O presente trabalho busca compreender de que maneira o albedo poderia influenciar positivamente num aumento do conforto térmico da população, bem como a diminuição dos impactos em alguns efeitos microclimáticos, causados pelo aumento da absorção de energia e da temperatura em cânions urbanos. Para tentar responder à pergunta foi feito um modelo físico experimental baseado na produção de duas maquetes com índices de albedo opostos de um recorte de cânion urbano do centro da cidade de São Paulo, uma vez que devido a sua importância histórica, é uma área que passou por diferentes fases de urbanização. Para a coleta dos dados de temperatura foi feito um circuito de arduino em ambas as maquetes com 5 sensores de temperatura LM35, dispostos em diferentes estratos do cânion urbano referente. Os resultados possibilitam uma maior compreensão dos efeitos relacionados a absorção de energia e aumento da temperatura dos cânions e da influência do albedo nas superfícies prediais, sob uma perspectiva de contribuição para estudos sobre dados microclimáticos. Espera-se que o albedo possa ter importância na composição dos fatores que influenciam a dinâmica climática, como dados meteorológicos e que um maior entendimento permita a possibilidade de prever fenômenos do clima urbano, orientando decisões projetuais arquitetônicas e urbanísticas compondo diretrizes ecológicas da urbanização mais específicas em intervenções de políticas públicas, como alinhadas ao Plano Diretor das cidades, no que concerne as legislações edilícias.

## Resíduos Eletrônicos em Tupandi e seu destino

### ALUNOS:

KAUAN ELIAS MARX  
Luana Arnhold  
Camilly Gossler

### ORIENTADORES:

Bruna Fátima Steffen Kochhann

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRA CIENTIFICA DO CET - 2021

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste estudo, foi abordado o destino dos resíduos eletrônicos do município de Tupandi. Após uma série de entrevistas com funcionários públicos da prefeitura de Tupandi, empresa Ambe, responsável pelo gerenciamento correto dos resíduos eletrônicos do município de Tupandi, e diversas pesquisas e leituras sobre o assunto, foi criada uma conta, intitulada @residuoseltronicosemtupandi, na rede social "Instagram" para iniciar uma campanha de conscientização popular sobre o tema em questão. Observou-se, por meio do formulário, que as pessoas compreendem a importância de dar o destino correto aos resíduos, pois estão cientes de que se ocorrer o descarte incorreto, poderão surgir uma série de problemas ou danos futuros, como por exemplo, o surgimento de tumores e doenças por conta dos materiais pesados presentes nos aparelhos eletrônicos. No município de Tupandi, é a empresa AMBE, a qual atua no gerenciamento dos resíduos eletrônicos, através de um conjunto de veículos licenciados, equipamentos e uma equipe especializada por recolher, acondicionar e transportar esses resíduos eletrônicos. Para poder observar na prática os materiais presentes nos eletrônicos, foi desmanchado um aparelho celular e separado suas peças principais para se esmiuçar no objeto. Com tudo isso, conclui-se que a conscientização é extremamente importante para que seja feito o descarte correto, evitando problemas futuros à sociedade. E por fim, a mensagem que os pesquisadores Arnhold, Gossler e Marx (2021), do presente projeto de pesquisa realçam que "Ao analisar a forma que você descarta os seus Resíduos Eletrônicos, percebe-se também a responsabilidade que tens consigo e com o meio ambiente!" (ARNHOLD, GOSSLER, E MARX,2021). Palavras-Chave: Tupandi; resíduos eletrônicos; sustentabilidade; reciclagem.



## Requalificação do Polietileno de Alta Densidade

### ALUNOS:

Gabriele Pinheiro Bonfada

### ORIENTADORES:

Taís Port Hartz

Elisiane Correa da Silva Pereira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências Ambientais

### INSTITUIÇÃO:

FEINTEC

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto trata sobre o polietileno de alta densidade PEAD, e tem como objetivo reciclar este plástico de uma forma eficaz e que não seja nocivo ao meio ambiente, transformando-o em placas firmes que irão ser utilizadas para revitalizações de balanços infantis das praças públicas do município de Nova Hartz/RS que se encontram em situação de precariedade. O PEAD é um plástico muito utilizado nas indústrias por conta de sua alta durabilidade, baixa reatividade e atóxico e por ser fabricado em grandes quantidades cotidianamente, o descarte deste é proporcional a sua produção, e então, influencia completamente a poluição ambiental, para resolver este problema, será necessário desenvolver uma pesquisa de caráter experimental, onde irá se executar testes com o material tendo em vista a produção de uma tábua de consistência igual a de uma madeira para a substituição destas em meio aos espaços de convivência do município. A relevância do projeto está no fato que um contaminante será reciclado e utilizado em prol da comunidade, a reciclagem ocorre nas seguintes etapas: A primeira etapa é separar o plástico de acordo com seus componentes químicos, mantendo para a reciclagem apenas o PEAD e dando um fim correto aos outros descartados; Logo em seguida, o plástico passa por um processo de limpeza, para assim tirar qualquer resíduo que permanece no interior, após isso expõe o material no sol para realizar uma secagem natural, essa etapa é de extrema significância para assim não contaminar o resultado final; Para um melhor resultado se faz necessário colocar o PEAD em um processo de corte manual, tornando-as partículas; Passar as partículas de plástico por um processo de trituração, para diminuir o grânulo e aumentar sua homogeneidade; Logo em seguida, se faz necessário adicionar estes grânulos até as proximidades da borda uma forma antiaderente; Inserir a forma com o PEAD, no forno já pré-aquecido em 180°; Após 30 minutos, o plástico já terá reduzido de tamanho e alterando sua cor, portanto pode tirar cuidadosamente do forno, colocar em uma superfície limpa; Esperar esfriar para que assim possa moldar da maneira desejada; Passar a fresa para manter uma estrutura plana; Aplicá-la como bancos de balanços infantis nas praças públicas. Com os testes já realizados é possível perceber que após a reciclagem o plástico obteve um alta resistência, apresentou-se como impermeável e resistente a altas temperaturas, mostrando-se então um ótimo substituto para a madeira a fim de substituir os assentos de balanços infantis das praças públicas, atendendo os objetivos propostos, sendo um material sustentável, atóxico e atribui benefícios à comunidade.

## Fungicultura: uma alternativa para a produção de alimentos.

**ALUNOS:**

MARIA EDUARDA BELOTTO

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauen

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências Ambientais

**INSTITUIÇÃO:**

Expocitec &amp; Fecijpa

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Dada a facilidade de crescimento em vários resíduos, os cogumelos comestíveis podem ser considerados grandes recursos naturais para a alimentação e serem muito reconhecidas desde da idade antiga por se acreditar no potencial medicinal, e seu elevado nível nutritivo. Hoje em dia o consumo e a produção do cogumelo comestível estão com uma demanda muito alta, assim dificultando o consumo para algumas pessoas. O cogumelo comestível é uma ótima fonte de consumo além de várias vitaminas que possui pode ser um substituto da proteína animal. Então assim desenvolver um método com substratos que podem ser encontrados em casa, deixando uma demanda de baixo custo para ser realizada a produção dos cogumelos. Foram utilizados os seguintes cogumelos: shimeji preto, shimeji salmão e champignon paris, para a produção do spawn "semente" aveia com casca e alpiste e a formulação do substrato feita com folha de bananeira e maravalha. O cultivo dos cogumelos comestíveis em substratos representa uma fonte interessante de renda para pequenas propriedades rurais. A técnica de produção é considerada simples, assim podendo ser realizado na sua própria residência através de pequenas modificações. O projeto visa atingir pequenas empresas caseiras e produtores rurais, contando que a produção com substratos naturais possua um preço inferior as outras produções. O ciclo de cultivo pode oscilar de 90 a 120 dependendo da sua espécie até de 45 a 180 dias dependendo do método em que foi inoculado. Contudo a produção apresenta necessidade de investimento o que pode acabar dificultando no cultivo do mesmo, desta forma faz-se necessário o estudo de materiais alternativos viabilize a produção eficiente e de baixo custo. O estudo encontra-se em andamento e apresentou eficiência em todos os testes de produção de Spawn pois todos os substratos se mostraram adequados para a reprodução de Champignon Paris, Shimeji Salmão, Shimeji Preto, contudo os testes com o substrato para avaliar o crescimento do corpo de frutificação não apresentou resultados positivos. Desta forma o estudo foi repetido e não apresenta resultados conclusivos até o momento, contudo com base nas observações feitas acredita-se que é possível a produção destes cogumelos de forma alternativa. PALAVRAS-CHAVE: Cogumelo comestível; Baixo custo; Saúde.

2021

# CIÊNCIAS DA SAÚDE

# Revitalizador Cutâneo: Desenvolvimento de spray ecológico como um auxílio no tratamento de pacientes com queimaduras

## ALUNOS:

TAINARA DUARTE DA CRUZ  
Eduarda Alexia Vitoraci  
Helen de Mello da Rosa

## ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg  
João Alberto Braccini

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

Escola Sesi de Ensino Médio Arthur Aluísio Daudt

## CIDADE:

Sapuçaia do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Faz parte do cotidiano inúmeras situações que, se manipulados alguns materiais de maneira errada, podem causar acidentes e possíveis queimaduras, como a utilização de líquidos superaquecidos, panelas no fogão, produtos químicos, dentre outros. Por esse motivo, é comum ouvir relatos de pessoas que passaram por situações que resultaram em queimaduras, desde as mais simples até as mais complexas, necessitando de atendimento médico especializado para evitar futuras cicatrizes e consequências mais graves. Na rotina acelerada da sociedade, todas as pessoas estão sujeitas a acidentes que podem causar queimaduras, desde as mais simples, de tipo 01, até as mais severas, conhecidas como tipo 03, e essa identificação é fundamental para o tratamento adequado, o mais rápido possível, evitando possíveis sequelas e marcas. Sabe-se também que muitos sprays aerossóis possuem impactos ambientais, tanto no uso quanto no seu descarte, o que necessita de cuidado quando se pensa na utilização de algum produto nesse formato, buscando o rótulo como um local de informação. Pensando em auxiliar os primeiros socorros no âmbito de queimaduras e facilitar o tratamento: como confeccionar um spray revitalizador cutâneo a base de extratos vegetais, utilizado na primeira abordagem diante as queimaduras, auxiliando rapidamente a inibição de microrganismos e não prejudicando a saúde dos usuários? Pensando nessa problemática, o objetivo geral do projeto é confeccionar um spray ecológico que auxiliará o processo de regeneração e cicatrização do local machucado, auxiliando na nutrição e proteção a partir de extratos naturais, sem causar reações alérgicas e nem agredir o meio ambiente. Para isso, a metodologia do projeto foi dividida em quatro etapas: a análise bibliográfica, aplicação de questionários em especialistas, a produção do spray revitalizador e a fase de testes de eficiência do produto. Até o momento, os resultados mostraram-se eficientes e promissores, indicando um produto que atende as expectativas previamente desejadas. Espera-se que, com a continuação dos testes, a qualidade do spray seja comprovada, tornando-o uma opção inovadora no mercado. Palavras-chave: Queimaduras; Spray ecológico; Primeiros socorros.

## **XERODERMA PIGMENTOSO: Como soluções aos portadores dessa doença genética rara são universais e promovem melhora na qualidade de trabalho**

### **ALUNOS:**

Thauani Isabelle Egilio

### **ORIENTADORES:**

Tatiane de Aguiar Feliciano Pilotto

Paola Fernanda Guidi Meneghin de Oliveir

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

### **INSTITUIÇÃO:**

Centro Educacional SESI 099

### **CIDADE:**

Santa Bárbara D'Oeste

### **ESTADO:**

SP

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Nesse trabalho, o objetivo é averiguar a deficiência de vitamina D (hipovitaminose D) como uma resultante do quadro do Xeroderma Pigmentoso e desse modo propor soluções universais que possam agregar em melhorias na qualidade de vida desses portadores, bem como, da população brasileira como um todo. A justificativa para desenvolver essa pesquisa se pauta da grande incidência da doença no contexto nacional, haja vista que o Brasil lidera o ranking mundial, o município de Faina, no vilarejo de Araras, no estado de Goiás, a proporção de ocorrência dessa genodermatose rara é de 1 em cada 40 habitantes, condição que evidencia a relevância desse trabalho, uma vez que elucidar informações sobre esse quadro reverbera a necessidade de um tratamento rigoroso e plausível do Estado e a importância de investimentos direcionados a pesquisa científica no país, como forma de obter inovações que maximizem o bem-estar desse grupo. Os pacientes diagnosticados com Xeroderma Pigmentoso, detém de uma síndrome genética rara, autossômica, recessiva e hereditária, que promove extrema sensibilidade aos raios ultravioletas e até então não possui cura, assim a doença é decorrente de falhas no processo de reparo do DNA (seja por consequência de deficiência na via de reparo por excisão de nucleotídeos (NER) presente nos grupos de complementação XPA, XPB, XPC, XPD, XPE, XPF e XPG ou por deficiência na polimerase eta (pol ?) presente no grupo de XP variante (XPV)), que ao não ter as lesões corrigidas acumulam mutações que desencadeiam outras patologias, tais como, neoplasias oculares, cutâneas, na medula óssea, na cavidade oral, estômago, pulmões e pâncreas, além disso pode estar relacionada com o desenvolvimento de outras comorbidades, como Síndrome de Cockayne, Tricotodistrofia, Síndrome cérebro-óculo-fácio-esquelética (COFS) e Síndrome XP/deSanctis-Cacchione. Para averiguar a deficiência de vitamina D, é feita uma pesquisa de estado da arte como meio de levantar toda a bibliografia existente que contemple essa temática, em seguida um estudo de campo com survey direcionada como uma ferramenta de obtenção de dados quantitativos, validados por meio de uma entrevista semiestruturada submetida a uma rigorosa análise de discurso, para elencar dados pontuais a respeito da problemática em questão. Nesse sentido, diante dos resultados encontrados infere-se a hipovitaminose D como uma constante entre os portadores, decorrentes do efeito mutagênico dos raios ultravioletas, condição que corrobora para o desenvolvimento de outras doenças, caso não seja suplementado por via oral, seja por fármacos prescritos e/ou por ingestão de determinados alimentos. Em suma, ressalta-se a pertinência desse trabalho, não só por abordar algo pouco discutido, mas por considerar dentro do quadro clínico aspectos que não são levantados, como é o caso da vitamina D e os agravantes por falta dessa, sendo um importante caminho para avançar na promoção de melhor qualidade de vida aos portadores. Palavras-chaves: Xeroderma Pigmentoso. Vitamina D. Soluções universalizantes.

## Effect of Excess Fluoride on Reproductive Outcome

### ALUNOS:

Aaditya Krishna Arun

### ORIENTADORES:

Zarina Zadeh

Luis Rustveld

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Harmony Science and Engineering Fair

### CIDADE:

Houston

### ESTADO:

TX

### PAÍS:

United States

### RESUMO:

Fluoride is a major contaminant in ground water and my studies in *Drosophila melanogaster* showed that excess fluoride exposure significantly reduced larvae formation. Analysis of the NHANES data revealed excess fluoride exposure was significantly associated with Low Birth Weight (LBW, risk for serious medical conditions) predominantly in Mexican Americans (MA). My findings can inform public health interventions and create awareness among MA women on ill-effects of excess fluoride consumption.

## Moldagem do comportamento estrutural na Educação Física

### ALUNOS:

Alice Carminatti Scussiatto

### ORIENTADORES:

Daniela Boff

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Resumo: Nessa pesquisa propomos a possibilidade de reflexão sobre o desenvolvimento e estruturação (moldagem) de padrões sociais e comportamentos estruturais dentro das práticas de Educação Física e como elas interferem no cotidiano de cada indivíduo no ambiente escolar. A literatura refere que o meio e a prática esportiva possuem grande importância para o desenvolvimento integral das crianças e adolescentes, desde os aspectos psicológicos, podendo proporcionar o equilíbrio emocional ou a falta dele, desenvolvendo habilidades cognitivas, estimulando a criatividade, o desempenho individual e coletivo, reconhecimento de si, do outro e da equipe, entre outros aspectos. Através de uma pesquisa qualitativa, de caráter explanatório, mediante a um questionário aplicado aos estudantes do Ensino Médio do Colégio La Salle Carmo, a análise dos resultados parciais demonstra que existem interferências relacionadas aos padrões sociais e comportamentos estruturais na disciplina citada na pesquisa. Concluímos que a partir do momento em que se torna mais importante a composição corporal de algum educando, ao invés de suas capacidades físicas exemplificadas, e isso ditar a forma em que as ações devem ser realizadas, não estaremos promovendo a Educação Física e seus benefícios, mas sim gerando privilégios e falta de igualdade de oportunidades. Palavras-chave: Educação Física, Padrão Social, Comportamento.

## O mito das dietas

### ALUNOS:

Marina Gisele Lima de Souza  
Sofia de Moura Rodrigues  
Valentina Moraes Huyer

### ORIENTADORES:

Josiane de Assis Bueno

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

PioTeC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Escolhemos abordar o mito de que certas dietas funcionam, quando na verdade elas acabam não atuando da mesma maneira para todos. Nessa pesquisa, temos o objetivo de informar as pessoas que para resultados a longo prazo, o ideal seria uma reeducação alimentar, como dietas não acompanhadas por um profissional podem ter prejuízos a saúde e falar sobre dietas restritivas. A pesquisa começou com as integrantes do grupo assistindo um documentário chamado “explicando” (episódio “porque as dietas dão errado”). Isso nos inspirou a pesquisar sobre tipos de dieta, porque elas dão certo ou errado, qual seria a dieta ideal e etc. Como meio de metodologia, decidimos entrevistar a nutricionista, Liliana Gross, que respondeu nossas perguntas e nos ajudou a formar uma conclusão. Depois dessa entrevista formulamos nossos resultados. Entendemos como dietas restritivas podem funcionar dependendo do objetivo pessoal. Mas também podem trazer prejuízos a saúde por não serem a melhor opção para a pessoa. Portanto, é aconselhável procurar um profissional para auxiliar na hora de escolher a alimentação correta. A reeducação alimentar foi o método escolhido para nossa pesquisa por ser ideal a todas aquelas que desejam mudar seus hábitos alimentares, rotina alimentar e desejam resultados a longo prazo.



## **Eficiência no combate à pandemia do coronavírus em países da Oceania**

### **ALUNOS:**

Luiz Henrique Vanti Pezzi

Giovanna Merlo de Mello

Bruna Botega

### **ORIENTADORES:**

Daniela Boff

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica La Salle Carmo

### **CIDADE:**

Caxias do Sul

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Desde o início da pandemia, os países da Oceania são destaque com relação ao seu enfrentamento à proliferação do novo coronavírus. Possuindo 0,5% da população mundial, aproximadamente 37, 1 milhões de habitantes, o continente apresentou apenas 1.184 mortes em mais de um ano de pandemia. Com poucos casos registrados, em comparação aos demais continentes, tais números permitem com que os locais possam retomar a normalidade mais rapidamente. Logo, procura-se analisar os números das duas maiores nações, Austrália e Nova Zelândia, aprofundar e comparar quantitativamente com outras regiões do globo, além também de estudar o modo como as medidas preventivas foram aplicadas, buscando possivelmente um padrão que poderia ajudar outros territórios que ainda estão na luta para a extinção do vírus. Palavras chaves: Coronavírus; mortes; Austrália; Nova Zelândia; políticas de distanciamento; Coronavírus; Vírus SARS.

# Atuação da Farmácia Hospitalar durante a Pandemia de COVID-19 no Rio de Janeiro

## ALUNOS:

Juliana da Silva França  
Isabelly Rocha de Almeida Sena

## ORIENTADORES:

Vivian de Almeida Silva  
Jullian Torres Braz da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

FECTI - Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro

## CIDADE:

Rio de Janeiro

## ESTADO:

RJ

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

**INTRODUÇÃO:** No final de 2019, um novo coronavírus infectou milhões de pessoas em todo o mundo, o que desencadeou uma crise de saúde pública e causou impactos negativos na economia e na sociedade devido à falta de diretrizes necessárias. A carência de vacinas e tratamentos eficazes gerou a necessidade do uso de medicamentos sem evidências científicas. Além disso, os hospitais enfrentaram ameaças de desabastecimento e a alteração de sua rotina para um melhor atendimento, impactando os serviços de Farmácia Hospitalar e toda organização dos profissionais de saúde. **OBJETIVOS:** Investigar os serviços de Farmácia Hospitalar em hospitais públicos do estado do Rio de Janeiro durante a pandemia. Além disso, trazer alternativas e planos cujas ações facilitem a rotina dos farmacêuticos. **MÉTODOS:** Foi desenvolvido um estudo transversal, baseado em levantamento de dados, realizado com farmacêuticos que atuam em hospitais do Rio de Janeiro. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFRJ (CAEE 36505020.3.0000.5268, parecer no 4.282.389) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A descrição do projeto foi enviada a hospitais públicos de médio e grande porte do RJ. Participaram da pesquisa os seis hospitais cujos Diretores forneceram o termo de anuência institucional. O instrumento de coleta composto por vinte e duas questões, foi elaborado baseado em outros instrumentos já existentes e publicados, dentro da temática do projeto. Os questionários foram aplicados durante o período de 15 a 30 de setembro de 2020. Buscou-se informações de como os serviços foram reestruturados para atender ao tratamento dos pacientes com COVID-19. Todos foram contactados por e-mail e a pesquisa realizada de forma on line empregando o Google Formulários. **RESULTADOS:** Foi observado que 12 dos 20 farmacêuticos participantes foram treinados sobre novos protocolos e práticas. Dois hospitais reorganizaram sua equipe da farmácia hospitalar em dois grupos: (1) gestão de insumos para COVID-19 e (2) gestão de insumos para outras doenças ou complicações. Foi encontrado que 3 dos 6 hospitais adotaram exclusivamente um sistema de prescrição médica eletrônica e todos os seis utilizaram sistema de dispensação individualizada. Pelo menos, um farmacêutico de cada hospital relatou falta ou escassez de um ou mais medicamentos utilizados no tratamento da COVID-19. Seis principais causas para essa escassez de medicamentos foram citadas e 5 hospitais apontaram duas delas: aumento do custo de produção e quantidade insuficiente de matéria-prima. Além disso, observou-se que medicamentos essenciais para UTI, como ceftriaxona, azitromicina, fentanil e midazolam foram os mais prescritos, sendo esses citados por 5 hospitais. Foi elaborado e enviado um protocolo de "consulta" para os farmacêuticos participantes, onde suas respostas foram compiladas e organizadas, de acordo com os diferentes tópicos abordados no questionário. **CONCLUSÃO:** Neste trabalho, constatou-se a necessidade de reajustes e alterações na rotina e no serviço da farmácia hospitalar, durante a primeira onda da COVID-19, nos seis hospitais participantes. O presente estudo, além de ajudar a comunidade farmacêutica participante, pôde através de sua publicação como artigo científico, alcançar outros farmacêuticos e profissionais de saúde. **Palavras-chave:** ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA; INFECÇÕES POR CORONAVÍRUS; ARMAZENAMENTO DE MEDICAMENTOS; FARMÁCIA HOSPITALAR.

## A importância do sono na rotina dos adolescentes - um estudo de caso.

### ALUNOS:

Stella Zynger  
Gabriela Karp

### ORIENTADORES:

Nilza Maria Godoy Rique Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA CIENTÍFICA DO COLÉGIO RENASCENÇA

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O sono, estado marcado pela diminuição da consciência, redução dos movimentos musculares esqueléticos e lentificação do metabolismo, é um processo neuroquímico que tem grande importância para a qualidade de vida dos seres humanos. O sono é um estado vital, complexo, essencial que permite ter uma boa saúde, além de disposição física e mental. O estudo do sono em adolescentes é fundamental, pois sabe-se da grande influência dele em diversos aspectos da saúde e rotina dos mesmos. Uma má noite de sono pode levar a problemas multifatoriais. O interesse pelo tema somado a pesquisa realizada mostrou a relevância social e científica de realizar o trabalho cujo objetivo é estudar e levantar dados sobre a rotina de sono dos adolescentes, para analisar se a qualidade do sono interfere no cotidiano. É importante avaliar se a maioria dos jovens de hoje dormem o tempo suficiente para ter saúde, qualidade de vida, bom desempenho em suas tarefas diurnas e suas funções cognitivas. Diante do exposto surgiu a seguinte questão: Uma rotina de sono ruim pode afetar o cotidiano dos adolescentes? Pressupomos que a qualidade do sono interfere no cotidiano e funções cognitivas dos adolescentes, e que a pandemia causou mudanças nos ciclos de sono/vigília. Após pesquisa acadêmica, elaboramos um questionário sobre os hábitos de sono e enviamos por WhatsApp para adolescentes entre 12 e 18 anos, majoritariamente alunos do Colégio Renascença/SP. Reunimos em tabelas e gráficos os resultados da pesquisa realizada com 58 adolescentes. Constatamos que uma má noite de sono afeta as funções cognitivas dos adolescentes que, na maioria dos casos, relataram que dormem de 6 a 8 horas por noite. Foi possível notar diminuição nas horas de sono noturno, ao comparar antes e depois da pandemia do COVID-19. Esses dados, também respaldados por diversos autores, comprovam a hipótese apresentada. Por acreditar que levar a informação aos adolescentes contribui com a melhoria da qualidade de vida deles, foi elaborado um folheto com informações sobre a importância do sono que foi distribuído para adolescentes do colégio. Palavras-chave: Sono; adolescentes; pandemia; funções cognitivas; privação de sono.

# BIOMAMA - Dispositivo de identificação de nódulos mamários através da bioimpedância

## ALUNOS:

Luiz Fernando Ilha de Lima  
Alessa Carolina Marques

## ORIENTADORES:

Vinícius André Uberti

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

## INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2020 foram diagnosticados mais de 2,2 milhões casos de câncer de mama, sendo o responsável por atingir o maior número de pessoas no mundo. Atualmente, o exame mais comum para detectar a presença de nódulos mamários é a mamografia, e sua realização é feita através de um procedimento dolorido e incomodo, pois, para efetua-lo é necessário a compressão das mamas. Devido a essa característica do exame, acaba gerando uma resistência para o comparecimento de mulheres em seus exames periódicos. O projeto de pesquisa apresentado neste relatório é o desenvolvimento de um protótipo capaz de detectar precocemente a presença de um nódulo mamário utilizando a bioimpedância elétrica, ele servirá como um diagnóstico complementar. O dispositivo possibilita a detecção de um possível nódulo mamário, seja ele benigno ou maligno, através de um processo indolor, seguro, eficaz e rápido. Isto é possível pois o tecido do nódulo apresenta uma impedância elétrica diferente dos tecidos saudáveis presentes na mama, como músculos e gordura, por exemplo. A proposta do protótipo se constitui em um dispositivo de medição da bioimpedância da mama que se baseia em um circuito com base na corrente de Howland e componentes como o amplificador operacional de instrumentação INA128P e o amplificador de entrada LF412N. Este circuito tem o papel de introduzir uma baixa corrente com uma alta frequência (na casa dos 50 kHz) no tecido mamário através de dois eletrodos, outros dois eletrodos posicionados na mama terão a função de medir a tensão e o ângulo de defasagem por um osciloscópio, ou outro dispositivo, de forma que a impedância possa ser calculada. A análise dos dados obtidos será realizada através de um software que irá comparar os resultados com valores de referência obtidos anteriormente. Essa comparação da medição com os valores de referência irá indicar se há uma possível presença de nódulos mamários, pois uma mama com tecidos apenas saudáveis possui uma impedância maior que uma mama com a presença de nódulos. Até o momento, foram realizados a montagem do protótipo e testes no laboratório de medidas do curso de eletrotécnica, e durante os testes foi constatada a praticidade da medição da bioimpedância utilizando o circuito proposto, precisando apenas de alguns aperfeiçoamentos que serão realizados após o recesso escolar. A pesquisa aqui apresentada é de natureza tecnológica e foi adotado diversos procedimentos técnicos que a classificam como experimental, visto que faz estudos com protótipo. Além disso, pode ser classificada como qualitativa, pois tem o objetivo de análise de dados após a construção de um protótipo eficaz, baseado em pesquisas teóricas. Palavras-chave: Bioimpedância elétrica. Nódulos mamários. Medição.

## CHEIRO DE CARRO NOVO: perigo oculto

### ALUNOS:

Henry Karpovas Lisak

### ORIENTADORES:

Fernanda Otero Russo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA CIENTÍFICA DO COLÉGIO RENASCENÇA

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

SP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A poluição interna do interior dos carros é um tema muito estudado atualmente. Entretanto, é um tema pouco difundido na vasta maioria da sociedade. Ela não ocorre naturalmente, mas é causada pelos materiais utilizados para compor o interior dos veículos. A cada dia, novos veículos são construídos e comercializados. Em sua confecção, são utilizados materiais como plástico, pvc, tintas, couros, espumas, entre outros, que emitem poluentes no ar interno do veículo, como os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs). Dentro dos veículos é possível encontrar entre 60 e 161 COVs derivados do petróleo que sofrem evaporação constantemente, sem mesmo precisar de altas temperaturas. Os COVs podem causar irritação nos olhos, nariz e garganta, falta de ar, dores de cabeça, fadiga, náusea, tontura e problemas de pele. Concentrações mais elevadas podem ainda causar irritação dos pulmões, danos no fígado, rim ou sistema nervoso central. Carros novos são mais problemáticos nesse sentido e emitem mais COVs em seu interior do que carros usados. No entanto, algumas montadoras estão buscando novos materiais para compor o interior dos carros, que exalem menos poluentes, ou que não exalem nenhum. Enquanto isso, podemos realizar algumas ações, no dia a dia, que nos ajudam a minimizar uma maior permanência em contato com estes gases nocivos à nossa saúde. Palavras-chave: Compostos orgânicos voláteis. Poluição interna. Veículos.

# Propuesta de medicamentos con uso potencial para tratamiento de COVID-19 mediante evidencia de la inhibición de proteínas implicadas en la replicación viral mediante

**ALUNOS:**

Daniel Alejandro Valenzuela Agredano

**ORIENTADORES:**

Aurora Xihuitl Huerta Robles

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

Feria Científica de Educação Pública / México

**CIDADE:**

Guadalajara

**ESTADO:**

Jalisco

**PAÍS:**

Mexico

**RESUMO:**

La pandemia de COVID-19 es un acontecimiento generacional que logró cambiar por completo nuestra forma de vida, pensar, relacionarnos con los demás y, sobre todo, nuestra forma de hacer ciencia; esto, debido a la búsqueda implacable de miles de científicos alrededor del mundo, quienes están dedicando sus investigaciones para alcanzar el mismo objetivo: obtener un tratamiento seguro que pueda garantizar una protección para los pacientes de esta enfermedad. Surgido con la intención de dar una solución a la situación actual, con este proyecto hemos intentado aportar nuestro pequeño grano de arena en la búsqueda de un tratamiento para la COVID-19. Con el rápido surgimiento de nuevas infecciones virales y, con ellas la necesidad de los científicos por encontrar fármacos capaces de hacerles frente, es que hemos iniciado una investigación de fármacos que se encuentran aprobados y en circulación en el mercado y que podrían tener el potencial para detener la replicación del virus SARS-CoV-2 en las células huésped. Convirtiéndose de esta manera en una alternativa para el tratamiento de la enfermedad COVID-19. Se ha tomado una lista de 30 fármacos, que clasificamos en tres grupos. El primer grupo son fármacos antirretrovirales declarados como esenciales por la OMS, el segundo grupo se conforma por aquellos fármacos con los que se ha intentado dar tratamiento a pacientes desde el inicio de la pandemia y el tercer grupo es una lista de aquellos fármacos cuyas indicaciones médicas son distintas, los cuales serán el objeto de estudio de este proyecto para conocer su potencial para ser utilizados como tratamiento para pacientes COVID-19. Mediante herramientas de bioinformática, con una estrategia denominada como acoplamiento molecular (docking), se hizo interactuar a estos fármacos con dos proteínas indispensables para la replicación del virus Sars-CoV-2: la glicoproteína spike responsable de la entrada del virus patógeno en la célula huésped para su posterior infección y replicación, y la proteasa 3CLpro, enzima encargada de la maduración proteica de los viriones, resultado en la replicación del virus progenitor en la célula huésped. Con este trabajo de investigación, obtuvimos resultados satisfactorios, generando varios acoplamientos inhibitorios estables y afines a los sitios activos de las proteínas mencionadas, en especial para 9 de los medicamentos del tercer grupo, siendo superiores, por mucho, a los del segundo grupo de medicamentos, que se utilizan como tratamiento durante la enfermedad, y superando a la mayoría de los medicamentos antirretrovirales esenciales puestos a prueba en el experimento. Dichos medicamentos son, entre otros, la Ivermectina, el Maraviroc, el AR-12 y el Nafamostat, que se emplean como antiparasitario, antiviral contra VIH, anticancerígeno y anticoagulante respectivamente. Éstos cuatro medicamentos, sólo por mencionar algunos, han presentado actividad inhibitoria significativa como para merecer una investigación más amplia, con la intención de obtener medicamentos capaces de inhibir la replicación del virus y, con ello, un tratamiento eficaz y seguro para la población mexicana.

## Como datas festivas influenciaram na propagação do vírus da Covid-19?

### ALUNOS:

Amanda Vier Pelisser  
Matheus Schwade Seibel  
Augusto Finkler Rauber

### ORIENTADORES:

Cristiana Monique Feltes Sivert

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Feira do Conhecimento

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, pretendemos analisar a influência de datas festivas e eventos diversos no crescimento da pandemia da COVID-19 no Brasil e verificar se as mesmas tiveram um fator decisivo no aumento do número de casos. A justificativa para a escolha do tema deste trabalho foi o momento em que passamos atualmente e a necessidade de buscar dados para corroborar nossas hipóteses dos fatores que influenciaram de forma negativa na propagação do coronavírus. Com isso, entende-se que o nosso objeto de estudo é pesquisar quais os motivos e causas que resultaram no súbito aumento de infectados pela doença da COVID-19. Por meio de pesquisas sobre o tema e a opinião de especialistas, assim como por análises de gráficos, juntamos um agregado de informações que tornaram nosso trabalho mais íntegro, a fim de verificar se nossas hipóteses são de fato verdadeiras ou não. Como resultado parcial das pesquisas, constatamos que as datas festivas possuem, de fato, grande influência na propagação do coronavírus e que em diversos momentos durante o período da pandemia certas aglomerações foram cruciais para o drástico aumento do número de casos. Em síntese, averiguamos que o vírus da COVID-19 se espalha de forma muito rápida e desenfreada, tendo como catalisador os diversos eventos que ocorrem anualmente. Também concluímos que anúncios publicitários exercem papel fundamental para a conscientização da população no âmbito de não realizar aglomerações, e, conseqüentemente, reduzir o número de casos.

## Controle da ansiedade na terceira idade através da alimentação

### ALUNOS:

Amanda Paola Klaffke  
Amanda Paola Klaffke

### ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Decorrente de uma pandemia, causada pelo vírus do COVID-19, a ansiedade dos idosos teve um crescimento notável por toda a população, já que eles tiveram uma maior dificuldade de se manterem em isolamento e por serem o grupo mais afetado. Para o controle da ansiedade cada vez mais crescente, alguns alimentos podem auxiliar proporcionando maior sensação de bem-estar e calma. Foi realizada uma busca por possíveis alimentos para ajudar a combater a ansiedade, verificado os nutrientes de cada um deles e conversado com uma nutricionista, para então montar uma lista com os alimentos mais recomendados para ter uma diferença na vida de pessoas da terceira idade. Dentre os alimentos pesquisados, os que se destacaram quanto ao objetivo da pesquisa foram: aveia, couve de bruxelas, abacate, queijo e ovo. Palavras-chave: Ansiedade. Alimentação. Idosos.



## Desnutrição Proteico Calórica

### ALUNOS:

Maria Luiza Guarese Sasseti

Nicoli Kauana de Souza

Gabriel Henrique Sostisso

### ORIENTADORES:

Patrícia Isoton

Wilian Colpo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Desnutrição Proteico-Calórica que é uma deficiência de macronutrientes que influenciam no funcionamento dos órgãos, podendo desencadear inúmeras doenças. Pretende-se dar uma alternativa para a reposição destes nutrientes através de uma barrinha com estes macronutrientes. Este trabalho aborda aspectos sobre a DPC e propõe uma alternativa para evitar esta desnutrição com um produto que pode ser ingerido em um lanche escolar, dando a possibilidade de escolha de um alimento mais saudável. Para o desenvolvimento do trabalho foi elaborado e aplicado um questionário alunos de 13 a 16 anos da Escola Caminho do Saber, afim de analisar o padrão alimentar dos alunos. Após foi realizada uma reunião com a nutricionista Nathália Hirata, afim de obter uma opinião profissional, tirando dúvidas sobre o assunto e buscando sugestões para produção da barrinha. Isso atribuiu valor e credibilidade ao trabalho. Foram calculadas as informações nutricionais com base na tabela nutricional de cada alimento utilizado, adaptamos ao peso usado, somamos todos os macros e micronutrientes para assim foi obtida a tabela nutricional final. A tabela está adequada a uma dieta de uma pessoa que consome 2000kcal por dia, estabelecida pela ANVISA. O alimento proposto, a barrinha, possui grande valor nutricional e pode ser disponibilizada no ambiente escolar para ser consumida pelo público adolescente. Palavras-chave: desnutrição - alimento - nutrientes.

## O impacto das epidemias no comportamento humano

### ALUNOS:

BEATRIZ FARINACIO CAMILLO  
Gabriel Bandartchuc  
Nathan José Crivelaro Máximo

### ORIENTADORES:

Marcelo Birello Marchi  
Ana Paula Gutmann

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

MOCITEC JOVEM/PA - Mostra Científica e Tecnológica dos Jovens Pesquisadores do Estado do Pará

### CIDADE:

Abaetetuba

### ESTADO:

PARÁ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Com a pandemia do coronavírus, a reação da população e governantes de diferentes países foi diversa, sendo observado que alguns deram mais importância ao ocorrido do que outros. Muitas das ações observadas foram inesperadas, com um pânico inicial e completo descaso alguns meses mais tarde. Partindo dessa premissa, esta pesquisa teve como objetivo analisar o comportamento da população e dos governantes em relação à presente crise, e comparar os dados com pandemias que ocorreram no passado, a fim de observar a evolução do comportamento humano, perceber possíveis erros cometidos anteriormente e evitar que voltem a ocorrer. O estudo foi realizado de forma bibliográfica, com levantamento de dados por meio de bibliotecas digitais e/ou impressas (GIL, 2007). Ao final da pesquisa, pôde-se perceber que todas as doenças abordadas possuem diversas similaridades, que poderão auxiliar no combate de eventuais pandemias futuras. Ademais, quando comparadas todas essas doenças, fica evidente o posicionamento dos governantes e da população frente às pandemias, visto que ambos, em sua maioria foram e são muito negligentes. Palavras-chave: Pandemia. Pandemias na história. Comportamento humano. Doenças infectocontagiosas.

## **SMPAF - Sistema de Monitoramento de Pressão Arterial por meio de Fotopletismografia**

### **ALUNOS:**

Joana Severo Rodrigues

### **ORIENTADORES:**

Diego Ramos Moreira

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

A hipertensão está entre as doenças mais comuns e silenciosas da atualidade, devido a seus sintomas aparecerem apenas em casos graves ou até fatais. Os riscos de uma pressão arterial alta consistem em infartos, dores no peito, AVC ou derrame cerebral, alteração na filtração e deficiência nos órgãos, e entre outros (SBH, 2020). Tendo em vista os perigos de uma pressão arterial alta, em um ano podemos registrar até 300 mil mortes de brasileiros em decorrência da doença. A Hipertensão assola cerca de 30% da população adulta brasileira, assim como 50% dos idosos e 5% das crianças e adolescentes. Para o monitoramento e diagnóstico, o sistema de saúde obtém a Monitorização Ambulatorial de Pressão Arterial mais conhecido como MAPA, um dispositivo que permite o registro da Pressão Arterial durante 24 horas ou mais, realizando a aferição e registrando com o indivíduo realizando sua rotina habitual de atividades e em seu sono. O dispositivo é constituído por um manguito juntamente com uma braçadeira, monitor e um tubo fino. Entretanto, é constatado pelos usuários, o desconforto causado pela pressão do manguito e o fato de terem de interromper suas atividades durante o dia para a medição da Pressão Arterial sem aviso prévio. Encontra-se a necessidade de um dispositivo que ofereça uma medição similar ou igual sem a necessidade do incômodo e de fácil acesso, no mercado existem modelos aos quais ofereçam a medição, porém com um alto custo. Este projeto tem então o intuito de oferecer as necessidades por um baixo custo e de maneira mais confortável. Sendo assim, divide-se este projeto entre a etapa da pesquisa bibliográfica, a construção de um protótipo e análise da viabilidade do próprio. Palavras-chave: Hipertensão, MAPA, Pressão Arterial

## **DEVICE CPCE - Dispositivo Fisioterapêutico para crianças com paralisia cerebral espástica**

### **ALUNOS:**

Cecília de Oliveira Vargas  
Fernanda Cardoso Pereira

### **ORIENTADORES:**

Alexandre Giacomini

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente projeto é um estudo teórico sobre a área da saúde e da fisioterapia que envolve a condição clínica de paralisia cerebral espástica e busca analisar em base de estudos e coleta de dados a partir de um formulário, as necessidades e dificuldades que estão presentes na rotina das pessoas portadoras dessa condição. O objetivo principal é analisar os dados para que seja possível projetar um dispositivo que auxilie na movimentação e deslocamento dos pacientes, visando um maior conforto e liberdade do mesmo. A metodologia se baseou em estudos aprofundados sobre o tema de paralisia cerebral e paralisia cerebral espástica, além de abranger maiores estudos sobre as lesões causadas em pessoas com a condição e os tratamentos adequados diante desse quadro clínico. A pesquisa serviu como base para formular um questionário com perguntas envolvendo o tema, que foi enviado a equipes multidisciplinares como fisioterapeutas, clínicas de tratamento, e entre outros. A coleta de dados envolveu as respostas do formulário em questão e a análise dos estudos feitos. Nos resultados finais do projeto foi possível apresentar uma modelagem de um dispositivo capaz de auxiliar na movimentação e postura de pacientes que apresentam a condição de paralisia cerebral espástica hemiplégica. Palavras-chave: Paralisia cerebral. Fisioterapia. Dispositivo. Movimentação. Postura.

# A bioimpressão de células tronco pluripotentes e diferenciação das mesmas como células neurais como método de tratamento para portadores da Atrofia Muscular Espinhal tipo 2

**ALUNOS:**

Sophia Katz Kaminker

**ORIENTADORES:**

Luiz Henrique da Silva Nali

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

**CIDADE:**

São Paulo

**ESTADO:**

São Paulo

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Esse é um trabalho fundamentado em uma pesquisa teórica sobre a bioimpressão de células tronco impressas no bioink (tinta biológica utilizada podendo ser de materiais naturais quanto sintéticos) escolhido junto com diferentes fatores neurotróficos (conjunto de moléculas que ajudam no crescimento, sobrevivência e diferenciação dos neurônios). Focado na desenvoltura de um possível método de tratamento para pacientes com a Atrofia Muscular Espinhal (AME), mais especificamente o tipo 2. A ideia do trabalho era estudar esses processos (de bioimpressão) atrelados as técnicas de diferenciação de células tronco. E juntando com as pesquisas sobre os diferentes tipos de bioinks e os diferentes fatores neurotróficos desenvolver um tratamento inicialmente a base de células tronco e posteriormente em um tipo de tratamento com as próprias células neurais dos neurônios motores. A partir dos dados obtidos vemos que a AME é uma doença genética autossômica recessiva (sendo autossômica ela se manifesta independente do gênero e sendo recessiva ela necessita do gene dos dois progenitores para se manifestar), acontecendo frequentemente de um a cada 40-60 nascimentos. Foi escolhido dar um foco maior para o tipo dois porque entre os quatro tipos diferentes ele é o com maior e mais variada expectativa de vida, sendo de 10-40 anos. Feitas essas pesquisas mais aprofundadas sobre a doença da AME em si as pesquisas seguiram o caminho se voltando para o processo de bioimpressão em si, começando pelos diferentes fatores neurotróficos que poderiam ser utilizados. Para ao fim delimitar de fato quais seriam mais benéficos para esse tratamento teórico sendo desenvolvido. O próximo passo foi o levantamento de dados relacionados aos testes feitos para garantir o sucesso do processo. Em função disso foram feitas pesquisas sobre os principais marcadores do tecido neural, uma vez que eles fossem identificados no tecido bioimpressão isso garantiria que estava no caminho certo para aquelas células se diferenciarem em neurônios. Depois para garantir que a deleção do cromossomo envolvendo o gene de sobrevivência do neurônio motor fosse corrigido foram necessárias pesquisas sobre a expressão de proteína e a expressão gênica. Sendo as formas de garantir que após o implante dessas células e diferenciação total delas a proteína estaria sendo expressa de forma correta. A partir de todas as informações obtidas podemos concluir que o mais importante nesse processo são as escolhas. A escolha do método de bioimpressão correto, do bioink correto para depois a inserção dos fatores neutrófilos corretos. Pois isso garante que as células sejam formadas da forma adequada e após implante e diferenciação total seria possível ver na expressão gênica e na expressão de proteína a presença do gene e da proteína de sobrevivência do neurônio motor.

# LIFE KEEPER - Transporte de Órgãos Coletados para Transplante

**ALUNOS:**

Ana Cristina Fipke

**ORIENTADORES:**

Vinícius André Uberti

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Conforme apontado pelo Ministério da Saúde, o Brasil possui um dos maiores programas de transplante de órgãos no mundo. De acordo com a ABTO (Associação Brasileira de Transplante de Órgãos), a doação pode ocorrer com o doador vivo (diminuindo a possibilidade de múltipla doação de órgãos) ou declarado com morte encefálica. Devido aos fatores envolvidos para realização do transplante, como compatibilidade sanguínea, idade, peso, gravidade do estado do paciente e outros, nem sempre o doador e receptor serão do mesmo Estado. Nestas situações, o transporte destes órgãos é comandado pela Central Nacional de Transplantes. O transporte do órgão é feito em uma caixa térmica com gelo entre diversas camadas de proteção. Devido às condições de transporte, problemas logísticos como a temperatura inexata (que pode tornar o tempo de isquemia menor), perfuração do órgão por pedaços pontiagudos de gelo e peso da embalagem (dificultando o manuseio) podem comprometer o órgão, tornando-o inepto para implante. Com base nos dados citados anteriormente, o projeto LIFE KEEPER visa o aprimoramento da embalagem de transporte, a fim de oferecer melhores condições de conservação, manuseio e armazenamento temporário dos órgãos, para que ocorram mais transplantes seguros. Seguindo as normas técnicas de segurança focadas em projetos de extra baixa tensão, conforme a NR-10 e NBR 5140, o objeto do projeto utilizará o microcontrolador Arduino Uno e contará com as pastilhas Peltier para realizar a sua função. Estas pastilhas baseiam-se no Efeito Peltier, que explica a diferença de temperatura em uma junção de dois materiais condutores. Essa diferença é baseado no sentido da corrente, isto é, dependendo da polaridade que a mesma é aplicada, o meio em que a junção se encontra tende a aquecer ou a absorver o calor. No intuito de fornecer maior segurança no manuseio da caixa de transporte, serão utilizados sensores de temperatura conectados tanto na parte interna quanto na externa e a um display LCD 16x2, para que a mudança de temperatura e a escassez da mesma sejam visíveis ao técnico responsável pelo transplante do órgão. Como recomendado pela empresa Peltier, um dissipador de calor também será utilizado a fim de evitar superaquecimento no protótipo. A fim de proporcionar maior segurança na manipulação de órgãos, este projeto inclui um botão de pressão para ligar/desligar o circuito, sendo de responsabilidade do manuseador ativá-lo. Uma bateria móvel também será utilizada, evitando o uso de energia elétrica externa e facilitando a locomoção. Além disso, a caixa terá um design que impedirá parcialmente os danos por impacto e mantendo os critérios de saúde exigidos pela RESOLUÇÃO-RDC No – 66. Para a análise de dados será realizada uma série de testes de temperatura em um ambiente isolado, marcando a temperatura ambiente e a temperatura após o dispositivo ser ativado. Por meio deste será possível comprovar a eficácia do projeto e então planejar as próximas etapas do projeto, que incluem a introdução do produto no mercado. Palavras-chave: transplante de órgãos, transporte, Efeito Peltier, programação.

## Psicologia de relações familiares no confinamento

### ALUNOS:

Sabrina Blume  
Fernanda Lutz

### ORIENTADORES:

Leandro Molling

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Iniciação Científica - FEINIC

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Na atual concepção da humanidade, releva-se uma preocupação constante sobre como construir relações familiares saudáveis, as quais promovem o fortalecimento dos laços afetivos, bem como melhoram a autoestima de seus membros. Assim, em meio a imposição de um isolamento social, a convivência familiar se tornou mais intensa, resultando inevitavelmente em também divergências, mesmo em famílias que mantêm relacionamento funcional. Todos os âmbitos da vida estão carregados de emoções e todas as pessoas se deparam com um mesmo cenário, que envolve lidar com um nível extremo de controle emocional. Este compilado de informações se introduz também à residência familiar. Portanto, a escolha do tema, deu-se em encontrar possíveis respostas sobre quais são os impactos do confinamento ocasionados numa rotina familiar, e como estes alteraram o comportamento e agir de seus membros. Contudo, estes impactos têm modificado completamente as relações entre as pessoas. Impulsionados por um contexto de incertezas e confinamento, no qual é natural surgir sentimentos como medo e ansiedade, os laços familiares tendem a se intensificar, favorecendo facilmente a construção de conflitos. Tal situação, denota-se como uma condição bastante delicada, que demanda tolerância e flexibilidade para evitar possíveis desentendimentos. Sendo assim, o objetivo do trabalho consiste em identificar os problemas emocionais gerados pela pandemia no ambiente familiar e buscar compreender as bruscas mudanças que se fizeram. Para isso, realizaram-se pesquisas bibliográficas em sites e diferentes materiais referentes ao tema proposto, como artigos, reportagens, bibliografias, documentários, com a finalidade de apresentá-las à população, para que consigam entender melhor as drásticas alterações e boa parte dos reais problemas que geram as discordâncias no âmbito familiar. Palavras-chaves: Impactos emocionais, ambiente familiar, contexto de incertezas, confinamento, desentendimentos, divergências, âmbito familiar.

## Feiras livres como alternativa de consumo mais saudável e sustentável

### ALUNOS:

Tamires Schneider  
Djeison Cauã Becker

### ORIENTADORES:

Leandro Molling

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Iniciação Científica - FEINIC

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O avanço desmedido do homem sobre a natureza tem gerado sua consequência, como percebe-se através das inúmeras crises ambientais que vem surgindo. Assim, tem-se falado bastante nos últimos tempos sobre a importância da sustentabilidade - uso inteligente de recursos naturais, para que assim, eles continuem a dar frutos - e mudança de alguns hábitos que estão enraizados na sociedade e que podem colaborar para a melhoria da relação do homem com o planeta, e a vida em si. Neste contexto, entram em cena as feiras livres, espaços de comercialização de produtos da agricultura familiar, que muitas vezes são de maior qualidade do que os produtos encontrados nos supermercados, por serem livres de agrotóxicos e outros agentes, por exemplo. Ademais, estes espaços servem também para pôr em prática hábitos sustentáveis que muitas vezes no mercado são deixados de lado, como dispensar o uso de sacos/sacolas plásticos consumindo produtos livres de embalagens artificiais que podem ser substituídas por ecobags ou sacolas de pano. Além de ajudar os produtores locais, movimentando a economia da cidade. Palavras-chave: Feiras livres, sustentabilidade, alimentação saudável, agricultura familiar.



## Muleta Tech

### ALUNOS:

Gabriela Schindler  
Gabriela Schindler

### ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto consiste no desenvolvimento de uma muleta com sensor de queda. iniciamos o projeto pesquisando sobre a necessidade do desenvolvimento de uma muleta com um sensor de alerta de queda. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o Brasil tem mais de 28 milhões de idosos, isto é 13% da população brasileira. Muitas pessoas idosas ou deficientes físicos usam algum apoio para se locomover, como por exemplo, as muletas. Estima-se que um a cada três indivíduos com mais de 65 anos sofrem alguma queda por ano e um a cada vinte necessita de internação por causa de fraturas graves, e o número só aumenta com a idade. A necessidade de proporcionar qualidade de vida para pessoas com idade avançada vem se mostrando cada vez mais imprescindível, por causa do aumento populacional de idosos. Segundo uma pesquisa publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) no ano de 2018, o número de pessoas idosas (mais de 60 anos) irá aumentar consideravelmente até o ano de 2060, chegando a ser 25,5% da população brasileira. Por conta disso é de extrema importância que sejam desenvolvidas tecnologias para o auxílio de pessoas idosas e com necessidades físicas. Por conta destas pesquisas o grupo concluiu que o projeto será algo importante a ser desenvolvido. O grupo concluiu que a Muleta Tech deve ser um dispositivo sensor de queda em formato de muleta, para pessoas idosas ou deficientes físicos, para que possam ser socorridos em caso de quedas, com o envio de um alarme para o contato de emergência por meio de um aplicativo Android ligado a muleta, com a finalidade de socorrer o mais rapidamente possível o usuário do dispositivo. Os materiais que serão utilizados são: Arduino uno, protoboard, led, botão de pressão, buzzer. O motivo de ser utilizada a muleta canadense é que para que não haja possibilidade do dispositivo enviar o sinal sem a necessidade. Será colocado o sensor na base de apoio do braço da muleta. Como o projeto utiliza baixa tensão os fatores de riscos são poucos, todos os testes e execução de protótipos serão feitos dentro do curso de eletrotécnica da Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Será necessária a utilização de EPI 's de acordo com a NORMA REGULAMENTADORA 6 - NR 6. Após a montagem do protótipo, o grupo irá verificar a funcionalidade do produto e melhorias conforme a necessidade durante o processo e análise de dados, para verificar erros e acertos e assim transcrevê-los, e então chegaremos à conclusão do projeto. Palavras chave: Muleta, queda, sensor, dispositivo.

## Dispositivo de Alerta de Má Postura

### ALUNOS:

Alan Hanisch Schuch  
Eduarda Schmitz da Silva

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder  
Sheila Cristiane Schwendler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A postura adequada da coluna vertebral é extremamente importante para uma vida saudável do ser humano. O ato de passar horas em frente ao computador trabalhando tornou-se preocupante nos últimos anos pelo fato dos indivíduos não manterem sua coluna numa posição ideal. Além do mais, a prática do home office vem ganhando muito espaço no mercado de trabalho, tendo em vista que desde 2018 o número de brasileiros trabalhando em home office dobrou de tamanho. Sendo assim, o presente projeto tem como objetivo ajudar as pessoas que trabalham em casa e sofrem de dores e desconfortos nas costas, auxiliando-as no cuidado com a sua postura, minimizando futuras complicações. O desenvolvimento de um sistema com tecnologia IoT integrado à cadeiras será utilizado para alertar o usuário se o mesmo está em uma posição prejudicial para sua saúde. O primeiro campo pesquisado é o da saúde postural, para que sejam entendidas quais as posturas corretas e incorretas ao sentar-se, além das consequências que podem ser geradas pela má postura. O segundo campo é o da tecnologia para compreender os softwares de programação e os componentes eletrônicos que serão utilizados para desenvolvimento do protótipo. Este campo também abordará pesquisas para a criação de um aplicativo para dispositivos móveis, com o objetivo de facilitar a comunicação entre o usuário e o sistema postural. Um terceiro campo de pesquisa engloba os produtos já existentes, que tenham os mesmos fins, para que possamos analisar seus propósitos e se eles se encaixam como as pessoas desejam. Uma pesquisa de relevância social foi aplicada, para saber sobre o interesse do nosso público-alvo pela aquisição do dispositivo, além de coletar dados sobre como os indivíduos tem se portado no home office. Foram coletadas respostas de 170 pessoas, que anonimamente preencheram um questionário online, porém nem todas estão trabalhando em home office. Conseguimos obter que 83,5% sentem dores nas costas frequentemente ou ocasionalmente, sendo que 40,6% dos entrevistados relataram passar 8 horas ou mais em frente ao computador. Outro dado que foi obtido a partir do questionário é que 58,2% às vezes procuram corrigir sua postura enquanto sentados, para prevenir eventuais dores e desconfortos. Um resultado interessante é que os métodos mais utilizados para o alívio de dores são medicamentos (analgésicos), alongamentos e quiropraxia. Por último, quando perguntados sobre a relevância do produto, 58,2% investiriam no produto e 41,2% investiriam dependendo do que teriam que fazer e/ou pagar. Para o protótipo, na parte de programação, serão utilizados um Arduino e um sensor MPU 6050, que possuem uma linguagem de programação fácil. Para a montagem do dispositivo, será utilizada uma cadeira comum de escritório, mas que possa atender certos requisitos para o mantimento da boa postura, como, por exemplo, alto encosto para coluna, apoio para os braços e espaço para a instalação do equipamento. A cadeira deverá comportar o sistema de monitoramento de postura, formado por sensores de posição e presença, responsáveis por monitorar a posição da coluna. Uma vez que os sensores detectarem uma má postura, um alerta será acionado para o usuário. Juntamente com o dispositivo, haverá um aplicativo que será o responsável por emitir os alertas e gerar relatórios diários/mensais sobre a utilização do produto. O aplicativo também contará com um espaço para o bem-estar do usuário, com lembretes para tomar água, fazer alongamentos, espaço de artigos, para quem busca saber mais sobre a coluna, e, uma conscientização dos trabalhadores e estudantes em home office sobre importância da postura ideal da coluna vertebral enquanto sentados, para que os danos à saúde postural sejam diminuídos e suas qualidades de vida melhorados. O protótipo será iniciado imediatamente, para que possamos realizar testes com o aplicativo, que já está em fase de desenvolvimento avançado. PALAVRAS-CHAVE: Coluna vertebral, postura, saúde, sensores, cadeira.

## DR-PRIM: Dispositivo para remoção de pedra no rim

### ALUNOS:

Laura de Souza Bergamo

Julia Diniz

### ORIENTADORES:

Jair Carlos Muller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRACLAK

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Considerado um problema muito comum, o cálculo renal – popularmente conhecido como pedra nos rins – pode provocar intensas dores na região do abdômen seguidas de náuseas e dificuldades para eliminar a urina. Apesar dos sintomas, grande parte dos pacientes que sofrem com a condição conseguem eliminar os cálculos naturalmente, sem a necessidade de intervenção cirúrgica. Mas em outros casos em que o cálculo renal é muito grande, deve ser realizado um exame para verificar qual dos procedimentos cirúrgicos deverá ser utilizado para a sua remoção. Em todos os métodos cirúrgicos que existem, é necessária a utilização da anestesia geral para diminuir o sofrimento do paciente ao ser colocado o acesso pela via urinária até o rim para sua extração. A proposta do projeto DRPRIM é utilizar ondas acústicas para fazer o mesmo procedimento. O som é uma onda mecânica e longitudinal que transporta energia que age sobre partículas devido à intensidade de suas vibrações. O princípio para suspender partículas é aplicar uma força de tal forma a equilibrar seu peso. No projeto do dispositivo para remoção de pedra dos rins, um pequeno corpo pode ser suspenso pela força de vibração acústica gerada por uma onda estacionária, que no caso é a ordem do harmônico que está localizado na região em que o potencial acústico é mínimo, que é condição necessária para levantar uma partícula no espaço. Com uso de anestesia local menos invasiva, será possível prender a pedra em um nó gerado pela onda acústica e transportar ela até o interior da bexiga para que o paciente possa expelir junto com a urina. Palavras-chave: cálculo renal, ondas, som, projeto e acústico.

## Elaboração de pastilhas com componentes bioativos para redução do consumo de tabaco

### ALUNOS:

Rafael Tagliamento Santana  
Vinícius Eduardo Fabiani Moreira  
Gregório Hikaru Suzuki de Lima

### ORIENTADORES:

Estevão Conceição Gomes Junior

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Expo Nacional MILSET Brasil

### CIDADE:

Fortaleza

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Visando a presença de 22 milhões de pessoas, aproximadamente, no território brasileiro consideradas nicótico-dependentes, portanto, declaradas tabagistas, bem como sua relação diante doenças respiratórias e cardiovasculares - são, geralmente, relativas à formas de tratamento envolvendo o uso de medicamentos fortes e alto custo do Estado. Em contrapartida, atribui-se a possibilidade regulatória a partir de componentes naturais satisfatórios para a criação de uma pastilha saudável e não viciante; atuando contra o vício no cigarro e buscando uma confecção relacionada em bases científica. Portanto, a correta interação metabólica a fim de exercer funções fisiológicas é essencial para o regulamento de possíveis compulsões (Incluindo, também, o desenvolvimento da iniciativa referente a luta contra outros vícios, como a compulsão alimentar e trabalho excessivo - "Workaholic"); ademais, o produto é desenvolvido seguindo potenciais bioativos, ou seja, apresentando um positivo efeito sobre as células e tecidos, repondo, também, quaisquer nutrientes perdidos pela ação da nicotina, principalmente, o ácido ascórbico através do seu estresse oxidativo pela ação do fumo. Vale aprofundar que tal método envolve uma inovação diante o mercado antifumo, tornando a produção do respectivo composto mais saudável, orgânico e palatável. Definindo, graças a quantidade e propriedades da vitamina C - 1800 mg/100 g, ??-caroteno e o aminoácido triptofano capaz de regular níveis de ansiedade, presentes na acerola e banana, respectivamente - compõem uma solução ideal para o planejamento teste de pequenas doses, além da aplicabilidade extensa e regulada com o público alvo do projeto. Metodicamente, é importante manter as capacidades nutritivas e bioativas dos ingredientes, ou seja, em função hipotética, ações de preparo envolvendo a exposição em altas temperaturas, trituração, processamento e peneiramento podem levar ao desperdício eminente. Outrossim, diante a mediação de pequenas doses, a produção também é caracterizada pelo uso do hidrocoloide ágar-ágar, medidas precisas de água, limão e xilitol; afirmando, portanto, a relação de custo-benefício diante o valor de realização e material. Em função dos testes, a proposta seguiu a ideia de variação das grandezas gerais para o aperfeiçoamento e eficácia da pastilha na busca de resultados promissores - Na 1ª experimentação, misturou-se 200g de acerola, 9g de ágar-ágar e 50mL de água durante 3 minutos, adicionando 5g de xilitol; no caso da banana, foi amassada e misturada com ágar-ágar e água, seguindo as mesmas medidas - No exemplo, os produtos permaneceram muito líquidos, além da mistura com acerola julgada não palatável. A 2ª experimentação foi subdividida em 3 etapas, a princípio, utilizou-se da mistura de 100g de acerola, 12g de ágar-ágar e 5g de xilitol em uma panela a 70 °C; divididos em duas partes na qual uma foi adicionado limão - Resultou em uma solução muito pastosa e não palatável. Como segunda etapa, se manteve a quantidade de ágar-ágar utilizada anteriormente, 50ml de água fria, 100g de acerola e 6g de xilitol aquecidos juntos durante 3 minutos; novamente, a mistura foi dividida em 2 para que a metade recebesse o limão - Notou-se uma ótima textura, porém, quantidade excessiva de água. Na última etapa, 50g de acerola, 3,5g de ágar-ágar e 9g de xilitol colocados e misturados em uma panela; após, foram divididos e uma metade recebeu limão e 1g de xilitol - Resultou em uma textura lisa, porém, o produto permaneceu pastoso. Por fim, diante a não realização perfeita da pastilha, conclui-se uma maior exigência de fundamentação teórica para seu preparo. Vale ressaltar sua ponderada comprovação futura em reais dependentes químicos separados por idade (18-39 anos/ 40-65 anos/ 65+ anos) e gênero; sendo através do consumo diário entre os exemplares de acerola e banana, para dois grupos de 24 pessoas, sendo que o restante (12) serão tidas como grupo de controle.

## Biogesso a base de conchas

### ALUNOS:

Guilherme Felype Herculano da Silva

### ORIENTADORES:

Rosinere Ferreira da Costa Rebouças

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

### CIDADE:

Mossoró

### ESTADO:

RN

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa "BIOGESSO A BASE DE CONCHAS" tem como objetivo apresentar uma nova forma de gesso para ajudar na recuperação do paciente. As conchas marinhas são formadas de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) que pode ser usado para tratamento de doenças causadas pela deficiência do cálcio e também serve como componente estrutural semelhantemente a hidroxiapatita que tem como função preenchimento imediato e no organismo é o constituinte mineral natural encontrado no osso, representando de 30 a 70% da massa dos ossos e dentes. O projeto tem como alvo pessoas que acidentalmente tem seus ossos fraturados ou quebrados, o biogesso auxiliará no processo de recuperação das pessoas que podem variar dependendo da idade e da saúde do paciente. No caso de crianças a regeneração óssea é acelerada pela velocidade do metabolismo jovem, mas em pessoas adultas e idosos é mais lento. Consequentemente o processo pode ser retardado por conta de doenças por exemplo: a diabetes que prejudica a microcirculação ou mesmo a osteoporose que prejudica o metabolismo ósseo. O biogesso é uma nova alternativa que pode substituir o gesso ortopédico hospitalar convencional. A concha marinha é um material de fácil acesso que pode ser derretido para ser feita a montagem de um molde para ser colocado no local machucado, o molde pode ser feito através de uma impressora 3D, o molde do biogesso pode ser em forma de exoesqueleto para que a coceira e o mal cheiro não sejam um problema, assim melhorando um pouco o conforto enquanto se recupera. Por conta da facilidade da obtenção de obra-prima a tendência é que o preço seja abaixo da média e que a princípio seja feito somente o biogesso de forma que não prejudique o ecossistema marinho já que remoção das conchas pode causar diminuição dos organismos e seres que dependem das conchas, pode causar também um aumento da erosão nas praias e impede o reaproveitamento do carbonato pela vida marinha. Palavras chaves: concha, recuperação e conforto.

## **Análise da Toxicidade de Nanotubos de Carbono frente ao contato com os sistemas tegumentar e respiratório humano**

**ALUNOS:**

Catarina Zorn

**ORIENTADORES:**

Maria Angélica Thieli Fracassi

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Ciências da Saúde

**INSTITUIÇÃO:**

FEICIT - FEIRA INTERNA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Desde a sua descoberta, os nanotubos de carbono impressionaram diversos pesquisadores devido às suas autênticas propriedades, como flexibilidade, resistência e excelente condução de calor e eletricidade. Destarte, até os dias de hoje tem se explorado diversas formas de aplicá-los em materiais e novas tecnologias, inclusive, se estima um aumento significativo em sua produção nos próximos anos. Logo, devido ao seu tamanho reduzido, os NTC's comportam-se de forma diferente dos materiais com escalas maiores. Dessa maneira, concluiu-se que eles têm diferentes interações com os sistemas biológicos. À vista disso, o artigo presente abordou a toxicidade desde nanomaterial em contato com os sistemas tegumentar e respiratório humano, pois eles são os primeiros expostos durante o manuseio e inferiu-se que eles realmente podem ser tóxicos ao ser humano. Contudo, ainda são necessários estudos nesta área. Os trabalhadores e a comunidade acadêmica devem ser alertados sobre esses riscos e sobre a importância do uso de EPI's durante o manuseio dos NTC's. Assim, o intuito desta pesquisa não é refutar as grandes qualidades deste alótropo do carbono, mas sim, identificar o quanto antes os possíveis problemas desta nova tecnologia para que a mesma não ocasione em maiores consequências no futuro. Palavras chaves: Análise. Toxicidade. Nanotubos de carbono.

## Should We Be Protected From Pathogens or Surgical Masks During Pandemic Periods?

### ALUNOS:

Aysegul Celik  
Alkin Aclan

### ORIENTADORES:

Nuran Ozkan

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Ciências da Saúde

### INSTITUIÇÃO:

ITU ETA Vakfi Buca Doga Koleji

### CIDADE:

izmir

### ESTADO:

izmir

### PAÍS:

Turkey

### RESUMO:

a) The main purpose of this project is to change the structure of surgical masks, to show how a new type of mask can be produced without the use of chemicals, on which bacteria and viruses cannot live, and that it is biologically possible. b) Surgical masks are made of plastic fibers and do not have antibacterial properties. The use of masks can be made safe by mechanically imparting antibacterial properties to the fabric used in mask making, without using chemicals. c) The solution is reached when the Sharklet<sup>®</sup> pattern is processed on the plastic fibers used in mask production. d) As a result of the misuse of surgical masks during pandemic periods, situations that threaten our health arise. Surgical masks not only create a habitat for bacteria, but also become a source of microplastics and cause microfibers to be inhaled into our lungs. These microfibers are also the habitat for bacteria inside the lungs. The micro-pattern on the shark's skin has been copied by biomimicry and has been synthetically produced and proven by scientists to have antibacterial properties. As a result of the experiments; Using the Sharklet<sup>®</sup> pattern is an effective and attractive method to greatly reduce microbial contamination on surfaces without the use of antimicrobial agents (substances). The data presented in this study show that micropatterned surfaces clearly reduce microbial adhesion and transfer when compared to the same material without the micropattern. As a result, the use of surgical masks leads to other health problems while trying to be protected from pathogens. It has the potential to cause many diseases caused by bacteria. In order to prevent this situation, the masks should be antibacterial. It is possible to make an antibacterial mask mechanically, without the use of chemicals. The solution is reached by processing the Sharklet<sup>®</sup> pattern, which is made by bioimitation from shark skin, which has antibacterial properties, into the microfibers in the structure of the mask. While athletes pay attention to their health and use Sharklet<sup>®</sup> patterned yoga mats, why not have these micro-patterns on masks that are a part of our lives today? Masks that will be produced by processing this pattern will make our lives easier and mean less worrying about microplastics and microorganisms. e) Surgical mask, Microplastic, Antibacterial surface, Mechanical solution, Sharkskin.

---

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

---

2021

E.F. 1º AO 9º ANO

[Voltar ao sumário](#)



## Era uma vez... “A evolução do empoderamento nas princesas da Disney”.

### ALUNOS:

Julia DI Tomaso Braga Pereira  
Isadora Damasceno Leão

### ORIENTADORES:

Érica Baia Miranda

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

CIÊNCIA JOVEM

### CIDADE:

OILINDA

### ESTADO:

Pernambuco

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Os contos de fadas são clássicos da literatura infantil e as princesas da Disney sempre fizeram parte do imaginário das crianças e são referência de beleza e comportamento em uma fase de formação da identidade social. Com o tempo a figura feminina das narrativas sofreu profundas transformações, passando de donzelas indefesas e prendadas para protagonistas independentes e aventureiras, e o amor romântico deixou de ser o tema central da história, e os filmes passaram a retratar conflitos próximos ao real. Este estudo tem por objetivos: analisar o estereótipo das princesas da Disney desde as primeiras histórias até as produções atuais; identificar fatores influenciadores das mudanças das protagonistas ao longo dos anos e discutir sobre a importância do empoderamento das princesas para as meninas da nova geração. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva e informativa, realizada através da revisão sistemática em livros, filmes e sites de revistas eletrônicas. As princesas foram representadas por 13 produções: começando pela Branca de Neve e terminando com Moana. De acordo com as características físicas e comportamentais de cada princesa da Disney e a década em que foram criadas, elas foram classificadas em três grupos: Clássicas(1937-1959) - Branca de Neve, Cinderela e Aurora; Rebeldes(1989-1998) - Ariel, Jasmine, Bela, Mulan, Pocahontas e Contemporâneas (a partir de 2009) -Tiana, Merida, Anna, Elsa e Moana. Os resultados da pesquisa apontam uma ruptura do padrão típico da beleza e comportamental, as princesas inicialmente eram frágeis, lindas e gentis; e transformaram-se em garotas de etnias diferentes e donas do seu destino; mas ainda se reforça muito nos filmes: a juventude e a magreza.As narrativas refletiram os acontecimentos históricos da sociedade, cada princesa representava o ideal de mulher de sua época, e as mudanças ocorridas foram influenciadas pelos movimentos feministas que aconteceram ao longo do tempo. Foi possível demonstrar que o impacto da falta de representatividade nos filmes infantis é negativo na forma como as meninas enxergam o mundo, podendo influenciar na sua autoestima. A Disney adaptou-se as transformações ocorridas do século XX para o XXI para se aproximar da realidade atual da mulher. O cinema tem função de divertir, mas também propaga padrão formador de opinião, principalmente quando são voltadas para o público infantil, sendo importante que as meninas reflitam de maneira crítica sobre essas mudanças, e cresçam fortes e conscientes dos seus direitos para uma sociedade mais justa e igualitária.

## Descaminhos da Macro e Microplásticos na Praia da Boa Viagem

**ALUNOS:**

STEFFANE FERREIRA DA SILVA

Eloah Marianne dos Santos Sena

Ricardo André Guimarães de Holanda Bra

**ORIENTADORES:****CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Feira de Conhecimentos, Ciências, Tecnologia e Inovação - FECON

**CIDADE:**

Recife

**ESTADO:**

PE

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A Quantidade de plásticos vem se tornando uma das maiores preocupações do mundo moderno. Crescendo de forma desenfreada no ambiente costeiro, estudos já apontam sérios problemas ambientais em toda parte. A Praia de Boa Viagem, localizada na cidade do Recife, é alvo de diversas agressões ocasionadas pela ação antrópica na faixa arenosa da praia. Milhares de frequentadores da cidade e turistas visitam esse ambiente nos finais de semana, mas infelizmente a poluição visual encontrada no final do dia é bastante preocupante. Escolhemos a Praia de Boa Viagem na nossa pesquisa, não apenas para identificar seus impactos, mas também de criar no estudante um sentimento de pertencimento do espaço no qual ele faz parte. A nossa metodologia foi bastante significativa em sua trajetória, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer diversos espaços acadêmicos e centros de pesquisas na sua jornada. Desenvolveram através de suas competências e habilidades, alternativas inovadoras e sustentáveis para solução do problema.

## SABÃO ECOLÓGICO NO COMBATE AO CORONAVÍRUS (Parte II)

**ALUNOS:**

Thaís Pardal Barbosa

**ORIENTADORES:**

Isabela Cristina da Silva Pardal Barbosa

DENIS UILLIAM CANDIDO DO CARMO

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Mostra de Ciências do Clube

**CIDADE:**

Miguel Pereira

**ESTADO:**

RJ

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

No cenário atual acontece uma corrida pelo desenvolvimento sustentável na indústria que tem estimulado e demandado esforços para potencializar a eficiência e o aproveitamento de matérias-primas e diminuído a geração de resíduos. No atual momento o descarte do óleo é um grande problema relacionado à geração de resíduo no mundo e quando não tratado na fonte geradora os impactos ambientais podem ser grandes e irreversíveis. Muitos estudos indicam que os óleos, quando lançados diretamente na rede coletora de esgoto, se tiverem tratamento podem encarecer o tratamento de efluentes, mas na maioria das vezes vai parar nos rios causando danos a natureza. Hoje muitas empresas vêm ganhando dinheiro e também protegendo o meio ambiente, transformando ameaças ambientais em oportunidade de emprego e renda. Neste ano estamos vivenciando uma pandemia onde água e sabão é indispensável para o combate e prevenção do Coronavírus. Tendo como objetivo a preservação ambiental e o combate ao vírus, produzimos sabão a partir do óleo de cozinha usado e distribuímos para quem não pode comprar através de doação à assistência social do município de Vassouras – Rio de Janeiro e a segunda produção foram doados para vizinhos e parentes. O Coronavírus parou o país e o mundo, mas com medias de higiene rígidas como lavar as mãos com água e sabão, usar álcool gel e o uso de máscaras, vai combater e evitar essa doença e tenho certeza que iremos sair muito mais humanos e com maior sensibilidade as dificuldades das pessoas que estão a nossa volta e também a necessidade de ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

## Tecnovícios

### ALUNOS:

Mariana Eduarda de Oliveira  
Laura Daudt Haubert

Lidiane Silva Pinheiro Bonfada

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O tema abordado na pesquisa foi o uso das redes sociais pelas crianças adolescentes, na comunidade de Lomba Grande-Novo Hamburgo/Rs. Para justificar a escolha do tema foi levado em consideração o momento em que estamos vivendo, tempos em que crianças e adolescentes passam muitas horas em frente aos celulares ou computadores comunicando-se através das redes sociais, muitas vezes com pessoas desconhecidas e tendo acesso a conteúdos inapropriados. A pergunta que norteia o trabalho é quais os cuidados que crianças e adolescentes devem ter com as redes sociais? As hipóteses levantadas para responder o problema foram; a divulgação dos seus dados; Divulgação da imagem; Cuidado com postagens ofensivas.; não falar com estranhos. Os objetivos propostos do trabalho foram: Alertar a comunidade dos perigos que os adolescentes podem ter ao utilizar as redes sociais; Identificar quais redes sociais são mais utilizadas pelos adolescentes; Conhecer os perigos que estão expostos nas redes sociais; Identificar as normas que as redes sociais utilizam com os adolescentes.; Analisar quais perigos podem ocorrer durante o uso das redes sociais; Investigar o tempo de uso das redes sociais. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica, além da coleta de dados através da aplicação de questionários com adolescentes da escola e com seus responsáveis. Também foram realizadas análises em filmes que abordam o tema. Como conclusão podemos afirmar que 98% dos adolescentes que responderam à pesquisa têm redes sociais ativas, e que estão expostos a diversos perigos. Fica evidente que cabe aos pais a supervisão das crianças e adolescentes em relação ao uso da internet, todas as hipóteses da pesquisa foram confirmadas. E a melhor forma de controle é a informação e o limite colocado pelos pais.

## Alimentos com sentimentos: melhorando hábitos com criatividade e prazer.

### ALUNOS:

Louise Nedwed Müller  
Bethina Frasson Carpin  
Manuella Becker Gonçalves

### ORIENTADORES:

Liliana Becker Moraes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho tem o objetivo de abordar o assunto alimentação saudável, como melhorar hábitos alimentares utilizando a criatividade e prazer, tanto em aprender, quanto em degustar os alimentos. Buscou-se identificar as preferências alimentares dos alunos da turma do primeiro ano do ensino fundamental, procurou-se aprofundar o assunto de maneira que a aprendizagem fosse, ao mesmo tempo, criativa e prazerosa, conforme a curiosidade das crianças. Após conversas entre os alunos, a professora e as merendeiras da escola, foi iniciada a pesquisa sobre a importância dos alimentos saudáveis, especialmente das frutas, de bons hábitos alimentares e o que fazer para melhorá-los de maneira expressiva, desenvolvendo a partir daí atividades, ações e proporcionando vivências significativas no ambiente escolar. A razão do desenvolvimento da pesquisa centrou-se na necessidade de melhorar as práticas alimentares, de abrir novas possibilidades de experimentação de alimentos. Entende-se que a alimentação deve ser vista como aliada a saúde, sendo assim, aos poucos, com as aprendizagens acontecendo de maneira prática, lúdica, partindo do interesse dos alunos, com prazer em aprender, foi-se buscando e aprendendo novas informações sobre os alimentos. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas: conversa com as merendeiras da escola, contações de histórias, dentre elas uma com alimentos e caretas diversas, expressando vários sentimentos, atividades de alfabetização, de jogos, de pesquisa da turma, leitura, escrita, manuseio de materialidades como argila, massa de modelar, conversa com nutricionista, experimentação e manuseio de frutas e demais alimentos no refeitório e nas moradias. Entre outros resultados podemos afirmar que a turma modificou inúmeras atitudes em relação aos alimentos, buscou aprender mais sobre cada um, as famílias participaram ativamente nas realizações de tarefas como pesquisas, preparo de sucos e receitas. Em síntese, pode-se dizer que toda a turma melhorou seus hábitos alimentares, abriram-se possibilidades de provar novos alimentos, compreendendo o que é uma alimentação saudável, aprendendo de forma criativa e ao mesmo tempo, acontecendo o processo de alfabetização da turma.

# A diáspora dos novos tempos: os caminhos e destinos dos refugiados

## ALUNOS:

Caio Vitor Bandeira Paulino  
Eyshila Vitória da Silva  
Amanda Maria de Souza Rodrigues  
Maria Ana Paula Freire da Silva

## ORIENTADORES:

Henrique Nelson Da silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Feira de Conhecimentos, Ciências, Tecnologia e Inovação - FECON

## CIDADE:

Recife

## ESTADO:

PE

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Em pleno século XXI, o século da modernidade tecnológica e globalizada, nos deparamos com cenas de dor e sofrimento de povos que caminham pedindo asilo em terras distantes dos seus locais de origem. Esse fluxo de pessoas foge de conflitos, da violência e de perseguições, sendo mais de 68 milhões de pessoas são forçadas a sair pelo mundo, mais da metade delas, crianças. A ACNUR, o Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados, tem como missão dar apoio e proteção a refugiados de todo o mundo e suas principais soluções são a repatriação voluntária, integração local e reassentamento em um terceiro país. É de extrema importância que a sociedade civil acompanhe o drama dos refugiados para que o sofrimento possa ser atenuado e prevaleça a solidariedade entre os povos. Faz-se necessário a promoção de ações que possibilitem a compreensão por parte das comunidades sobre o drama vivido pelos refugiados, principalmente os que vivem na nossa cidade e região metropolitana. Ninguém abandona sua terra natal porque quer, mas a necessidade de lutar pela sobrevivência obriga essa condição. Muitas são as pessoas que criticam o acolhimento dos refugiados pelo mundo, e no Brasil não é diferente. Esse projeto de pesquisa leva para a sala de aula o drama vivido pelos refugiados e busca saber se as pessoas aceitam, na comunidade onde vivemos, a entrada dos refugiados venezuelanos na cidade do Recife. A hipótese foi confirmada: "As pessoas são preconceituosas em relação aos grupos de refugiados que estão chegando ao Recife e região metropolitana". Como cidadãos e cidadãs de direitos, devemos lutar pela permanência da paz, da liberdade e do respeito entre os povos, e como não conseguiríamos alcançar imediatamente o mundo todo, devemos fazer isso nos nossos locais de vivência, ou seja, onde moramos e estudamos. Nós não podemos pôr fim no sofrimento de um grupo humano em trânsito, o drama dos refugiados está longe de ter um fim, mas podemos estar sensíveis aos seus problemas e dificuldades, compreendê-los nas suas dores e nas suas lutas. Palavras-Chave: Refugiados; Caminhos e destinos; Preconceito e Intolerância.

## Robô separador de lixo

### ALUNOS:

Davi Massakatsu Fujimura de Souza  
Tomás Fernandes Vieira  
Leonardo Kiyohiro Hokama  
Bruno Bordignon Paes

### ORIENTADORES:

Marcos Luciano Rodrigues Ferreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Um dos maiores problemas da população é o excesso de lixo causado pelo consumismo das pessoas, aliado ao fato de 85% da população brasileira não saber descartar o lixo corretamente. Esses dois fatores contribuem para que o meio ambiente sofra muitos danos. Para diminuí-los, é possível utilizar um protótipo robótico que faça a separação do lixo da coleta seletiva com maior eficiência que os humanos. Para isso, foi realizada a programação de um arduino mega 2560, que possibilita a identificação de diferentes materiais utilizando-se sensores (de cor, indutivo e capacitivo). Embora o protótipo não esteja finalizado, acredita-se que, quando pronto, o robô será capaz de, por meio de sensores, identificar os diferentes tipos de materiais, fazendo com que movam apenas o material identificado para uma lata de lixo específica.

## O Consumo de Energia nas Residências dos Alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental Durante a Pandemia de COVID-19

### ALUNOS:

Bruno Abel Nunes  
Pedro Soares Trindade  
Guilherme Luiz de Souza  
Wilson Leandro Krummenauer

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

PioTeC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho abordamos o tema relativo ao consumo de energia elétrica nas residências dos alunos do 9º ano do ensino fundamental do colégio Marista Pio XII durante a pandemia de COVID-19. A partir de um questionário elaborado no Google Forms, realizou-se uma pesquisa quantitativa sobre o uso doméstico de energia com os alunos da referida série. O principal objetivo foi verificar se o consumo de energia nas residências foi alterado durante o período de quarentena. No trabalho também abordamos temas referentes a geração e sua relação com sustentabilidade. Concluímos que, assim como no restante do país, o consumo de energia aumentou durante a pandemia nas residências dos estudantes entrevistados.



## **FIBRA CAULINAR DE COCO E RESINA DE CAJUEIRO PARA PRODUÇÃO DE MÁSCARA BIODEGRADÁVEL.**

### **ALUNOS:**

Lara Bianca Vieira Dias

### **ORIENTADORES:**

Ivana Verciane Vieira da Silva

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

### **CIDADE:**

Mossoró

### **ESTADO:**

RN

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O projeto, trata do desenvolvimento de uma máscara facial, sustentável, biodegradável e de baixo custo econômico confeccionada a partir de materiais biológicos de origem vegetal, tais como a Fibra Caulinar do Coqueiro e a Resina ou Goma do Cajueiro. Com esses materiais recolhidos e higienizados corretamente, se deu início a produção de uma máscara de proteção facial ecológica que poderá amenizar os impactos causados pelas de produção industrial, nas quais mal descartadas causam sérios impactos ao meio ambiente. Um outro fator positivo do produto, é que, podem serem usadas por comunidades de baixa renda pela sua praticidade na confecção. Assim, em meio as pesquisas e testes desenvolvidos pela autora, se constatou que com a utilização desses dois materiais colhidos de forma ecologicamente correta, se obteve um satisfatório resultado de um material adequado para a produção de uma máscara facial sustentável, biodegradável e com um baixo valor econômico, que após seu uso pode ser descartada sem causar nenhum dano ao meio ambiente, visto que sua produção é visivelmente natural.

## Jovens Negligenciados por Familiares

### ALUNOS:

Cecília Machado Moro  
Vitória de Camargo Rheinheimer  
Laís Herder Berté  
Jéssica Schmitz

### ORIENTADORES:

Valéria Bauer Bender

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICIC - Feira de Iniciação Científica Imaculada Conceição

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo da nossa pesquisa é mostrar para as pessoas como as atitudes familiares, especificamente, atitudes boas ou ruins dos pais, têm influência na vida de seus filhos. Estamos fazendo essa pesquisa para lembrar e conscientizar as pessoas a ajudar, respeitar, amar e cuidar de seus filhos, pois tais atitudes podem diminuir a taxa de violência que existe entre os jovens o que, por sua vez, acaba culminando em apreensão e/ou prisão. Nosso principal foco é refletir sobre como impedir que jovens sejam apreendidos por causa de ações incoerentes de familiares. Na maioria das vezes, jovens detidos têm problemas com familiares, que, muitas vezes, os levam a doenças psicológicas. Esses problemas, além de pobreza e pouca escolaridade, podem levá-los ao crime. Como metodologia para nosso trabalho, organizamos um questionário pelo Google Forms em que fizemos perguntas sobre a infância e a relação com os familiares de quem respondeu. A pesquisa foi feita com os alunos de 6º, 7º, 8º e 9º ano e com alguns dos pais da escola. No total, 58 pessoas responderam ao nosso formulário. Além disso, entrevistamos a pedagoga Andrea Herder, que trabalha na FASE (Fundação de Atendimento Socioeducativo) de Novo Hamburgo. Nós fizemos algumas perguntas como: Qual é a razão de jovens irem pra FASE? Qual a idade desses jovens? Eles foram influenciados por alguém? etc. Ela nos respondeu que os adolescentes em medida sócio-educativa normalmente são influenciados por familiares e amigos; eles têm entre 12 a 18 anos de idade e vão para a FASE ao cometer um ato infracional ou um crime. Consultamos, ainda, sites informativos relacionados a nossa pesquisa. Nossa conclusão é que os familiares, muitas vezes, são a razão de jovens serem apreendidos e/ou presos, por isso devemos cuidar das nossas ações, pois elas podem influenciar na vida de alguém de um jeito bom ou ruim.

## Cigarras e Libélulas

### ALUNOS:

Isadora dos Santos Zimer  
Annie Valenthina Brentano de Oliveira  
Juliane Fontes da Silva  
Letícia Cristine de Avila da Silva dos Santo

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A turma 42 realizou seu trabalho de pesquisa voltado a conhecer as cigarras e as libélulas, bem como descobrir por que as pessoas confundem esses dois insetos. No vídeo, apresentam o que descobriram durante a pesquisa sobre cada animal, seu ciclo de vida, alimentação, características e curiosidades. O vídeo é finalizado com as fotos da realização das atividades e dos desenhos da cigarra e da libélula.

## Por que o salgadinho é tão viciante?

### ALUNOS:

carolina.klafke@institutoivoti.com.br

Isabela Käffer Becker

Cecília Meira Zimmermann

Charline Becker

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

IV Mostra de Iniciação Científica da Educação Infantil e Ensino Fundamental

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Escolhemos falar sobre os malefícios que o salgadinho traz para a saúde humana, para alertar ou direcionar as pessoas ao consumo correto. Analisaremos as consequências do consumo excessivo de salgadinho, se a pessoa pode estar viciada e quais os danos inerentes a sua saúde. Consultamos uma nutricionista para analisarmos juntos os componentes e ingredientes usados na fabricação do salgadinho e nos trazer informações adicionais. O objetivo geral deste projeto é identificar os malefícios e benefícios do consumo de salgadinho, a fim de alertar e orientar a forma e quantidade correta para a ingestão. Na nossa pesquisa esperávamos descobrir por que o salgadinho é tão viciante. Concluímos que a nossa hipótese estava correta, que era a de que os salgadinhos com gosto mais acentuado são os preferidos pelas pessoas, isso mostra que elas preferem os salgadinhos feitos com produtos transgênicos além do glutamato monossódico que acentua o sabor dos alimentos, mas é muito nocivo à saúde.

## Os prejuízos causados no ensino público durante o isolamento social na pandemia: um estudo de caso na EMEF Paul Harris.

### ALUNOS:

Luiza da Luz de Moraes  
Samuel Rosa dos Santos  
Manuella Santos Torres De Paula  
Carla Elizabeth da Silva

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

•Quais as dificuldades que o Covid-19 causou na educação dos alunos dos anos finais da EMEF Paul Harris? Nosso grupo escolheu este assunto, porque percebemos que o coronavírus causou diversas mudanças na modalidade de ensino. Por isso decidimos pesquisar quais os prejuízos da Covid-19 no ensino público. Nossas hipóteses são: • Alunos não têm acesso à internet e por isso não conseguem acessar as atividades; • Pais/responsáveis de alunos não participam ou ajudam os mesmos em relação às aulas e atividades remotas; • Alunos não se interessam pelas aulas online e acabam deixando de lado; • Alunos não têm condições de acompanhar a aula em sua casa. Tomando como base os resultados encontrados nas pesquisas realizadas, verificou-se que nossas hipóteses se confirmaram parcialmente, mediante da ideia de que alguns alunos não se interessavam pelas aulas on-line e acabavam deixando de lado. De acordo com os dados coletados dos alunos, nas pesquisas realizadas (On-line e híbrido), percebemos que as principais dificuldades encontradas, não foram as limitações de uso da internet para acessar a Plataforma do Google Classroom e as aulas virtuais pela Plataforma MEET, ou ainda, por falta de estímulos ou apoio dos pais/responsáveis. Ao contrário os dados apontam que a falta de estímulo ou motivação de fazer as atividades e a dificuldade emocional relacionada a alguma perda, ansiedade, estresse, entre outros, foram os fatores que desencadearam os principais obstáculos na educação dos alunos dos anos finais na EMEF Paul Harris. Palavras-chave: Coronavírus – prejuízos - aprendizagem

## Tal pai, tal filho

**ALUNOS:**

Yasmin Duarte Silveira

**ORIENTADORES:**

Lidiane Silva Pinheiro Bonfada

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

**CIDADE:**

Novo Hamburgo

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O tema abordado é Masculinidade frágil, trata-se da necessidade do homem de se auto afirmar com másculo. A pesquisa justifica-se pelo fato da masculinidade frágil estar desenvolvendo nas crianças e adolescentes do sexo masculino muitas questões, como não saber lidar com suas emoções e acabarem se tornando agressivos, machistas e depressivos quando adultos. A pergunta que norteia esta pesquisa é "De que forma a cultura e o comportamento machista dentro de casa pode afetar e prejudicar o desenvolvimento da criança e do adolescente do sexo masculino?". Os objetivos propostos foram: Analisar como a cultura e o comportamento machista dentro de casa afeta e prejudica o desenvolvimento da criança e do adolescente do sexo masculino; Buscar informações sobre como a cultura do machismo tem influência dentro de casa; Identificar padrões impostos aos meninos pela sociedade; Verificar se imposição de atitudes machistas pode desenvolver nos meninos transtornos psicológicos; Esclarecer como se inicia o machismo na vida dos meninos; Verificar se meninos criados por famílias machistas tendem a serem violentos. Para alcançar os resultados foi realizado um estudo qualitativo em etapas começando com pesquisas bibliográficas e mais tarde a aplicação de questionários. Com os resultados do questionário aplicado com meninos com idade entre 12 e 18 anos pode-se constatar que 41,7% dos meninos não sabem o que é masculinidade frágil assim como 99,1% já ouviram frases machistas. Até agora pode-se constatar que o machismo ainda está enraizado na cultura, sendo impostos padrões pela sociedade e pela família de como um menino deve se comportar, durante a entrevista com uma psicóloga pode-se comparar com os dados do questionário e confirmar que o machismo está presente no desenvolvimento humano e isso acarreta consequências psicossociais. Palavras chaves: Masculinidade Frágil- Machismo-Transtornos Psicológicos-Masculino

## Leitura-te: aproximando escritores e escritoras do seu público leitor como ferramenta de incentivo à leitura

### ALUNOS:

Nicole Boff Casagrande

### ORIENTADORES:

Fernando Menegat

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRASEG

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Brasil tem perdido leitores ano a ano, como aponta a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil, realizada pelo instituto Pró Livro em parceria com o Itaú Cultural. De 2015 a 2019, o Brasil perdeu 4,6 milhões de leitores. Muitas pessoas dizem “leia mais” e “ler é importante”, mas quando você pede uma indicação, escuta o nome dos mesmos três livros. Por que não indicar Fernanda Freitas ao invés de Elle Kennedy? Durante muito tempo, os livros nacionais foram desvalorizados, escritores foram diminuídos e invalidados. Enquanto escritores internacionais recebiam muito reconhecimento, às vezes mais do que merecido. Lentamente isso tem começado a mudar. Recentemente a popularidade de perfis literários têm começado a ganhar espaço nas redes sociais, porém, ainda são poucos os que leem e indicam livros nacionais. Pensando nisso, o presente trabalho visa incentivar a leitura de livros nacionais e proporcionar um espaço onde escritores e escritoras possam divulgar suas histórias e suas opiniões em relação à literatura e ao aproximá-los do seu público leitor, contribuir para o aumento de leitores no Brasil. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica acerca do assunto, como a análise da visão de Emília Ferreiro, psicolinguista argentina que revolucionou os mecanismos de alfabetização e apontou sobre a importância da leitura como instrumento de compreensão da função social da escrita e da autora Maria Theresa Fraga Rocco que aborda o papel da escola em relação a importância da leitura na sociedade contemporânea. Além disso, foram realizadas entrevistas com autores e autoras nacionais a fim de aproximá-los do seu público leitor e verificar sua opinião sobre os desafios que a literatura nacional enfrenta. Por fim, houve a criação de uma página na rede social Instagram, nomeada “Leitura-te: valorizando a literatura nacional” com postagens de diversas entrevistas de autores e autoras nacionais. Os objetivos principais deste projeto são: divulgar a literatura nacional para um grupo cada vez maior de leitores; refletir sobre a importância da leitura e formas de aumentar o número de leitores, principalmente de literatura nacional; disponibilizar um espaço de interação sobre os livros nacionais a fim de popularizar a leitura dessas obras; criar um repositório sobre escritores e escritoras nacionais pra que qualquer pessoa que queira se aproximar dos leitores e leitoras nacionais possam fazer de uma maneira fácil e digital. Os principais resultados alcançados com êxito foram a obtenção de 159 seguidores até o momento. Além disso, as entrevistas realizadas apontam para as mais diversas dificuldades que os escritores e escritoras brasileiros enfrentam, desde o preço do papel do livro até a pirataria, entre outros. Pode-se perceber a importância de valorizar a literatura nacional e que o projeto Leitura-te pode contribuir de fato para aproximar escritores nacionais do seu público leitor, desta forma sendo um incentivador da leitura. A ideia do projeto é continuar enviando convites, visando poder dar voz a muito mais escritores. Conclui-se que por mais que muitos leitores ainda não tenham dado a chance merecida a escritores brasileiros, isso está mudando gradativamente. Os livros nacionais precisam começar a serem lidos ainda no processo de alfabetização, com livros lúdicos, como “Lova” e “Um Ipê para Manuela”, por exemplo. Através desse trabalho, conseguimos entrevistas com lindas palavras e lições de vida, além de deixar de legado um repositório que poderá ser acessado em [https://instagram.com/leitura\\_te?utm\\_medium=copy\\_link](https://instagram.com/leitura_te?utm_medium=copy_link) pelas pessoas que queiram ter um maior contato com a literatura nacional e seus respectivos autores e autoras, contribuindo par consequentemente, aumentar o número de leitores. Palavras-chave: leitura, livros, escritores (as), nacionais, leitores.

## De olho no óleo

### ALUNOS:

Bianca Nathalí dos Santos  
Myllene Ketlen Jardim de Mora  
Yago Gabriel Facioni  
Márcia Teixeira Rodrigues

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho é analisar os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto do óleo de cozinha observando, basicamente, o dia a dia das famílias de cada aluno envolvido no projeto em questão. A justificativa para realização desta pesquisa se deve ao fato de que o óleo é um dos produtos mais consumidos pelos brasileiros e o descarte incorreto deste resíduo pode contaminar a água, o solo e causar entupimentos de canos e bueiros. O óleo vegetal, apesar de em temperatura ambiente apresentar-se no estado líquido, ao entrar em contato com a água nas redes de esgoto, se torna um resíduo sólido, causador de grandes impactos ambientais e ao ser despejado diretamente no ralo da pia, atinge as tubulações, causando entupimentos e poluição, impactando imediatamente a fauna e a flora aquática. Comentaremos os estudos sobre a água, que levaram ao surgimento da pesquisa. Em seguida partiremos para a análise de imagens dos impactos causados pelo óleo. Como fundamentação teórica utilizaremos o laboratório de informática para pesquisas de conteúdo e imagens em sites relacionados. Faremos também o uso do laboratório de ciências para evidenciar que o óleo não se mistura com a água, formando uma camada e impedindo a luz solar e a passagem de oxigênio prejudicando a vida aquática. Utilizaremos um relatório de acompanhamento do dia a dia das famílias para saber como é feita a utilização e o descarte do óleo utilizado nas refeições. Mostraremos os resultados de pesquisas feitas com as famílias dos alunos do 1º ao 5º da escola. Na sequência mostraremos as experiências feitas com o óleo para a produção de sabão caseiro. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que muitas pessoas descartam o óleo de maneira incorreta, algumas vezes por desconhecerem os prejuízos causados pelo óleo e outras por não saberem como reutilizar ou reciclar o resíduo. Comprovamos assim, que o óleo de cozinha quando descartado incorretamente se torna um dos grandes causadores de impactos ambientais. Palavras-chave: Óleo de cozinha; Descarte; Impacto ambiental



## **A viagem de Ottinho pela evolução dos livros, com sua bagagem de histórias.**

### **ALUNOS:**

Milena Luiza Hendges  
Náthaly Heloize dos Santos

Gabriela Vedoy Flores

### **ORIENTADORES:**

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### **CIDADE:**

Venâncio Aires

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente projeto teve como objetivo potencializar o processo de criação de histórias dos alunos, de modo que os textos produzidos ficassem mais objetivos e claros, e assim, proporcionar à turma a criação de livros. Após uma atividade comum de sala de aula, a produção de textos, verificou-se que os alunos apresentaram muitas dificuldades, onde foi necessária uma intervenção mais profunda, para que eles conseguissem melhorar suas produções. Sendo assim, nasceu o projeto, que com as atividades necessárias, os alunos foram adquirindo mais ânimo e vontade de realizar as atividades propostas, sentindo-se mais instigados em produzir e escrever. Iniciou-se com uma pesquisa, para se obter mais conhecimento do processo de evolução dos livros. Na sequência foi realizada uma nova produção de texto, com tema livre, onde essa seria a história do livro. Após revisão, foi iniciado a construção dos livros caseiros, utilizando de recortes de revistas/livros, os alunos montaram as páginas com a escrita a punho. Dando continuidade, os alunos utilizaram o aplicativo "Canva" para montarem de forma digital os livros. Como forma de incentivar ainda mais os alunos, a professora da turma construiu um robzinho feito de sucata, que recebeu o nome de Ottinho, escolhido pelos alunos. Foi gravado o áudio dos alunos contando suas histórias e, com o auxílio de uma caixinha de som inserida no robzinho, essas histórias foram apresentadas ao restante da escola.

## Apitando Contra a Violência

**ALUNOS:**

Sofia Taegtow Tatsch

**ORIENTADORES:**

Bruna Cardoso Campello Damiani

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

MOSTRACLAK

**CIDADE:**

Estância Velha

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O trabalho refere-se a um assunto vinculado à violência contra a mulher, assédio e feminicídio. A área do trabalho refere-se às Ciências Sociais. Os objetivos centrais do projeto são conscientizar e sensibilizar os estudantes e a comunidade do Município de Estância Velha-RS sobre os tipos de violência contra a mulher. Bem como divulgar formas de proteção às vítimas de violência. Frente aos objetivos, destacam-se os problemas do trabalho: Quais os tipos de violência contra a mulher? Qual a quantidade de denúncias antes e após a pandemia? Como pedir ajuda? Dentre outros citados no corpo da pesquisa. Foram utilizadas como metodologia: saídas de campo, pesquisas de dados quantitativos, desenvolvimento de ações que diminuam o índice de violência contra a mulher e oficinas com a Professora Orientadora Bruna Cardoso Campello Damiani para esclarecimento de dúvidas sobre o método investigativo. Os objetivos foram concluídos com êxito, bem como a proposta do trabalho. A ideia de realizar as saídas de campo à Delegacia de Polícia, à Guarda Municipal, conversas com o prefeito de Estância Velha e a ideia principal que foi a distribuição de Apitos na praça 1º de Maio também foram efetivadas para solucionar os problemas. A hipótese de que as mulheres não denunciaram as agressões na pandemia pelo fato de estarem no mesmo espaço físico dos agressores por muito tempo, foi confirmada através dos dados de feminicídios do Brasil que apontaram para um número significativo. Bem como as informações recebidas da rede de proteção à mulher em Estância Velha. Palavras-chave: Violência. Mulheres. Apitos. Feminicídios. Assédio.

## A BELEZA DA DIVERSIDADE

### ALUNOS:

Luiz Antonio de Souza Ortiz  
Andreia Roberta Maranoski  
Maria Eduarda Fisch Viegas  
Taina Cavalheiro Pires

### ORIENTADORES:

Marcia Andreia Pereira Alvares  
Maria Andreia dos Santos Vargas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira Multidisciplinar

### CIDADE:

Nova Santa Rita

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo desenvolver uma relação interpessoal harmoniosa na Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Antônio Amorim, a partir de trabalhos, reflexões e conversas, levá-los a compreender que todos nós somos diferentes e ao mesmo tempo semelhantes. A diversidade está presente no cotidiano da sociedade e devemos respeitar e ter empatia por todos.

## As Emoções em Tempos de Pandemia!

### ALUNOS:

EMANUELLY VICTORIA WILBERT DA SILVA  
Maria Eduarda Godoi Pinheiro  
Yasmin Willms Schmitz

### ORIENTADORES:

Tatiana de Quadros da Silva  
Sílvia Angelica dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto é o desenvolvimento da saúde emocional dos alunos, que foi tão abalada durante o isolamento social e distanciamento escolar na pandemia de covid-19. O objetivo é saber reconhecer e compreender as nossas emoções, aprendendo a lidar melhor com as situações e com o que sentimos. Tão logo a turma identificou o problema que queria explorar, fez o levantamento das hipóteses, começando um trabalho de pesquisa bibliográfica e ações práticas.

## Influência do meio virtual na educação durante a pandemia.

### ALUNOS:

Gabrielle Mariáh Lewandovski  
Alana Taís Haezel

### ORIENTADORES:

Diane Raquel Zientarski

Tiago Miguel Chiapinotto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Escola Aberta

### CIDADE:

Horizontina

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Dentro de um contexto de pandemia mundial, foi visto uma oportunidade de realizar uma pesquisa sobre a situação educacional que está se vivenciando atualmente. Abordando a relação entre o meio virtual e a pandemia, se questionou quanto ao porquê de os alunos terem dificuldades em organizar sua rotina de estudos, nessas circunstâncias, e o que pode ser feito para tornar esse momento mais produtivo e saudável. Assim como, propõe-se investigar consequências trazidas por essa situação e como elas afetarão o futuro educacional da população estudantil. Como influência do ambiente externo ao meio virtual, pode-se perceber que o local que antes era focado para o lazer, agora se tornou parte de uma rotina muitas vezes cansativa. Com isso, entra o quesito da saúde mental, e como ela já foi muito subestimada e, agora compreende-se como é importante manter a sanidade do pensamento, principalmente em meio a uma situação tão atípica. O meio virtual também segue ajudando as pessoas a não perderem o contato com as outras, e assim as aproximando, mesmo que distantes fisicamente. Graças às redes sociais, foi possível entrar em contato com outros que compartilham dos mesmos problemas e frustrações, assim como os mesmos objetivos. O cuidado com o próximo, assim como consigo mesmo, foi esquecido muitas vezes durante o isolamento social. Através do citado assim, tem-se como principal objetivo ajudar os estudantes e professores ao analisar e verificar a integração do meio virtual como suporte para os estudos, para isto, buscar-se-á apresentar coleta de informações realizada com estudantes e professores, e possíveis melhorias e indicações com a finalidade de promover um melhor aproveitamento e um ensino- aprendizagem de qualidade, bem como, propõe-se uma reflexão quanto à responsabilidade virtual.

## Esquizofrenia

### ALUNOS:

Sara Censi Basso  
Mateus Monegat Terres  
Vitor Alexandre Sousa Arenda  
Ândrea Martini

### ORIENTADORES:

Wilian Colpo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A esquizofrenia é um transtorno psicótico grave, crônico e só pode ser diagnosticado por um psiquiatra. Afeta o indivíduo causando prejuízos no relacionamento intersocial e na vida cotidiana desses pacientes de uma forma geral, afetando 1% da população mundial. Os sintomas são divididos em dois tipos (chamados de clusters) os negativos e os positivos. Os negativos são a diminuição ou a ausência das cognições, além de questões neurovegetativas que tem relação com o corpo como perda de apetite, falta de sono e anedonia (falta de vontade). Por outro lado, os positivos são delírios, alucinações, comportamento desorganizado e a perda de noção do ambiente e do tempo. Para poder diminuir os efeitos é necessária medicação, abordagem psicotrópica, terapia familiar, psicoterapia, medidas psicoeducativas, utilização de terapia cognitiva comportamental, exercícios físicos, alimentação saudável, em alguns casos eletroconvulsoterapia e electroestimulação, e em casos mais graves a internação, todo esse tratamento é feito para reinserir o esquizofrênico na sociedade. Literaturas reforçam o desenvolvimento da esquizofrenia como consequência de vários fatores, sem descartar o papel da hereditariedade ao citarem possíveis influências dos genes. O conhecimento da base genética da esquizofrenia, suas possíveis alterações e padrões de herança podem nortear o tratamento, prevenção e aconselhamento genético, considerando sua etiologia multifatorial, onde estressores externos agem como gatilho no desenvolvimento de transtornos em indivíduos predispostos.

## Por que cancelar virou cultura?

### ALUNOS:

Bétani Martini Heidrich  
Mickael weschenfelder  
Pietra Agnes Dike  
Grasiela Zimmer Vogt

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra MIP

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A ideia do projeto de pesquisa surgiu a partir de conversa entre o grupo sobre três outros temas: fake news, filtros e preconceitos. E todos esses temas tinham uma ligação com um quarto tema que era a cultura do cancelamento, muito forte nos tempos atuais. Sabemos que dependendo da opinião manifestada ou de determinadas atitudes as pessoas podem ser canceladas de grupos e redes sociais. Também sabemos que surgiu a partir de manifestações de assédio, poluição e abuso e depois acabou se expandindo para todos os demais temas e assuntos. Com este projeto queremos mostrar que há outras maneiras de agir nestas situações e que o cancelamento não é o único caminho, incentivando a empatia. Já pesquisamos diversos assuntos, como: o que é o cancelamento, quando surgiu, algumas pessoas que foram canceladas, porque e como o cancelamento afeta a saúde mental das pessoas o, que causa na cabeça das pessoas que foram canceladas, como ele pode ser evitado, o que fazem no ato de cancelar, porque cancelar é tão ruim, outras formas de resolver a situação ao invés de cancelar, porque cancelar virou cultura, entre outros assuntos que estão dentro deste tema. Além de uma pesquisa com a comunidade escolar sobre o assunto, ainda iremos conversar com as turmas e criar uma conta no TikTok para divulgar o projeto, criar pôsteres e cartazes sobre o assunto, informar as pessoas sobre o que seria essa cultura e incentivá-los a lutar contra ela. Queremos que este projeto resulte na diminuição de casos de cancelamento nas redes sociais. Existem formas de colaborar para evitar o cancelamento na internet, como: deixar de assistir o conteúdo que a pessoa posta ou simplesmente respeitar a opinião do outro. Podemos parar de seguir a pessoa ou conversar com ela. Temos que permitir que a pessoa se desculpe, devemos consentir que ela veja onde errou, admita seus erros e os corrija.

## Pontos de atenção para quem joga videogame

### ALUNOS:

Luiza Borba Scheffer  
Gustavo Mayer  
Mariana Borba Scheffer  
Kélen Cristina Provin

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho tem por objetivo contar a história dos videogames do ano de 2000 a 2020 e investigar os possíveis malefícios para quem joga. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, questionário com psicólogos e um encontro virtual com o professor Cristiano Max Pereira do curso de jogos digitais da FEEVALE (Novo Hamburgo - RS) que falou sobre a história dos videogames. A hipótese inicial foi que o videogame pode causar vício e deixar as pessoas mais agressivas. Concluímos através da pesquisa realizada em sites, blogs e revistas; bem como através do questionário realizado com psicólogos que existem vários fatores que podem contribuir para que o ato de jogar videogame seja maléfico ou benéfico. Neste sentido foram elaboradas algumas orientações para que esta atividade não traga malefícios para crianças e adolescentes: organizar o tempo para jogar não deixando de realizar atividades importantes, observar a faixa etária do jogo, tomar cuidado para a criança e o adolescente não se isolar, os pais devem procurar saber sempre o jogo que os filhos estão jogando, evitar jogos que envolvam atos violentos e é importante que os pais tirem um tempo para jogar junto com os seus filhos. Palavras-chave: videogame, história, comportamento, crianças e adolescentes.



## ECOPINBAG: Um alternativa (futura) para a substituição de sacolas plásticas

### ALUNOS:

Caetano Sartori dos Reis  
Matheus Finotti Wantz  
Pedro Henrique Müller Machado  
Karin Paola Meyrer

### ORIENTADORES:

Ana Paula Müller Machado

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

É possível utilizar a casca do pinhão como matéria-prima para fabricação de polímeros alternativos ao plástico? É possível atingir preços mais próximos aos do plástico derivado do petróleo, para aumentar o uso de sacolas biodegradáveis? O período de 180 dias atingidos pelas sacolas mais rápidas na decomposição pode ser reduzido? É possível encontrar meios mais práticos para serem produzidas sacolas biodegradáveis? Nos últimos anos, o estudo relacionado a alternativas para compostos poluentes tem crescido muito, e a área de ecologia tem sido referência em diversas feiras ao redor do mundo, seguindo a linha de reusabilidade e/ou rápida decomposição. O principal objetivo é ajudar o mundo, possibilitando, principalmente a pessoas que vivem na nossa região ou em outros locais onde o pinhão é abundante, mais uma alternativa para substituir o plástico petroquímico altamente poluente. E produzir com métodos baratos, um polímero utilizando cascas de pinhão para assim substituir os derivados do petróleo com sacolas biodegradáveis, ou seja, que não demorem para se decompor na natureza, assim sendo benéfico para a natureza. A pesquisa discute a possibilidade de utilização da casca do pinhão para fabricação de um polímero alternativo ao plástico derivado do petróleo, que é poluente. O grupo leu os principais artigos científicos relacionados ao projeto e conseguimos nos aprofundar no assunto, principalmente pelo motivo de que o referencial teórico é extenso e conta com dados sobre os testes com pinhão, discutindo a composição da casca, períodos de colheita, regiões de abundância e outras questões envolvidas na área, uma vez que a pesquisa diferentes pontos relacionados com a utilização da casca do pinhão.

## **Aulas Virtuais: Como as câmeras desligadas dos alunos afetam o trabalho dos professores**

### **ALUNOS:**

Daniella de Oliveira Ferreira

Laís Beliene Macedo

Maria Eduarda Schneider Gomes Leal

Alexandre Viana Henrique

### **ORIENTADORES:**

Denis Uiliam Candido do Carmo

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açafá-MCTEA

### **CIDADE:**

Abaetetuba

### **ESTADO:**

PA

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Os alunos precisaram aprender a direcionar a sua atenção, antes dispersa em informações amplas e diferenciadas, em jogos e bate-papos virtuais, mudando o foco para a sua aprendizagem. Tudo isso sem preparação prévia, sem planejamento, de um dia para o outro. O ano de 2020 será marcado na vida dos brasileiros e do mundo como um todo em decorrência de um vírus respiratório chamado coronavírus. Nesse contexto, houve a necessidade urgente de toda a sociedade se mobilizar e buscar se adaptar às mudanças ocorridas em todos os setores, seja ele econômico, social e inclusive referente ao sistema educacional, que necessitou estabelecer uma nova perspectiva para conseguir se adaptar a esse novo aspecto social. Na pandemia, grande parte das escolas e das universidades estão fazendo o possível para garantir o uso das ferramentas digitais, mas sem terem o tempo hábil para testá-las ou capacitar o corpo docente e técnico-administrativo para utilizá-las corretamente.

## Ensino da Ética a Partir de Metodologias Ativas

### ALUNOS:

Ellen Naomi Santos Mori

Ellen Naomi Santos Mori

Juliana Cristhina Murari Assunção

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Em um contexto filosófico, a ética é o estudo do comportamento humano, avaliando se, o que é certo ou errado, de maneira racional e científica, diferentemente da moral, que se trata de algo prático, como princípios ou costumes que uma sociedade ou pessoa rege, conforme sua própria concepção de o que é certo ou errado. Hoje em dia, muitas pessoas realizam ações imorais, e não se preocupam com a ética. Contudo, é preciso repensar sobre os valores e como poderíamos colaborar com a criação de um mundo mais ético. Devido a isso questiona-se: seria possível ensinar essa virtude, a ética, para as crianças e adolescentes? Como isso seria realizado na escola? A fim de cumprir os objetivos, primeiramente foram realizadas diversas pesquisas sobre valores éticos e como eles se formam nas crianças, especificamente conhecendo as teorias de Piaget e Kohlberg. Em seguida, foi aplicado um questionário para os alunos do 6º ao 9º do Colégio Interativa de Londrina, no qual foram obtidas 30 respostas. A partir do qual foi possível perceber que a maioria das pessoas sabe o que é ética e que a acham importante e interessante, podendo, inclusive, existir como disciplina eletiva nas escolas. Após isso, buscou-se planejar uma aula que possibilitasse a reflexão e o aprimoramento ético. Devido a isso, foi realizada uma proposta de intervenção, que abarcava uma aula para os alunos do 8º ano, do Colégio Interativa, na qual foram discutidos alguns dilemas morais e pode-se refletir sobre o posicionamento ético dos educandos. Tais encontros buscam o aprimoramento moral, por meio de metodologias ativas.

## Nós, estudantes protagonistas: potências inspiradoras de (trans)formação

### ALUNOS:

Luiza Fernanda de Carvalho  
Cassandra Deisieli Moreira  
Eduarda Vitória da Silva  
Fernanda Saldanha

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este projeto de pesquisa está sendo desenvolvido pelo Grêmio Estudantil da Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Scherer, de Venâncio Aires/RS, e conta com estudantes dos Anos Finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental. O grupo se encontra semanalmente para planejar e realizar ações de âmbito educacional, social e ambiental. A intenção é reativar o Grêmio Estudantil da Escola e, desse modo, promover ações que envolvam toda a comunidade escolar - estudantes, famílias, professores(as), funcionários(as), equipe diretiva -, além dos moradores do bairro em que a escola está localizada. O problema da pesquisa encontra-se em como mobilizar a comunidade escolar no retorno das aulas presenciais, após o longo período de aulas remotas, em decorrência da pandemia de Covid-19. A metodologia utilizada é de pesquisa-ação, com procedimentos de pesquisa participante. O projeto segue em andamento entre os meses de maio e dezembro de 2021, prevendo a elaboração de um plano de ação para o próximo ano, na busca por inspirar e estimular as novas gerações de estudantes a prosseguir como estudantes protagonistas, considerando de extrema importância a continuidade das ações para a formação pessoal e cidadã de todos os envolvidos no processo. A principal referência teórica que encontramos sobre esse tema é Antônio Carlos Gomes da Costa. Consideramos que esse projeto é importante também para a escola, porque está contribuindo para levar vida, potência criadora novamente para o ambiente escolar e, pelo exemplo, podemos motivar outros estudantes a seguirem por esse caminho, o caminho de estudantes protagonistas.

## Sacolas plásticas: Análise de suas Características e Consumo

### ALUNOS:

Valentina Bilhar Costa  
Maria Clara dos Santos Sturmer

Gabriele Zvir Saldanha

### ORIENTADORES:

Anelise Noer Domingues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho é sobre sacolas plásticas, mais especificamente, sobre o consumo delas e como elas podem ser recicladas. O objetivo principal é descobrir como os pais dos 6os anos da escola Oswaldo Cruz de Novo Hamburgo, Rio Grande Do Sul, utilizam as sacolas plásticas depois de recebê-las no supermercado ou em lojas. A metodologia utilizada foi um questionário/ Google Formulário que fizemos e mandamos para os pais dos 6os anos da escola Oswaldo Cruz, Novo Hamburgo RS. Fizemos uma entrevista com o químico de materiais Nei Domingues. Realizamos uma experiência na qual selecionamos 4 tipos de modelos de sacolas: "I am green", "transparente", "normal" e "reciclável". Depois cortamos elas em pedaços e os colocamos no sol, na água, na terra, no ar e na sombra. Após 30 dias realizamos a análise visual desse material. O formulário com as famílias revelou que os pais dos 6ºs anos da escola Oswaldo Cruz-NH utilizam mais sacolas plásticas do que ecobag. Já a entrevista com o Engenheiro Químico revelou que sacolas plásticas podem ser 100% recicláveis, mas infelizmente não são, e que precisamos do plástico hoje em dia, mas que talvez eu um futuro distante vamos poder nos livrar dele. Em relação à experiência, pensamos que ela poderia se estender por mais 5 meses, para dar mais tempo aos reagentes químicos que compo?m o material para reagirem, mas após 68 dias vimos que a única mudança foi a cor, que ficou desbotada.

## **Análise dos lanches dos alunos do 5º ano da escola Oswaldo Cruz**

### **ALUNOS:**

Natália Rizzardi  
Natália Rizzardi  
Letícia Valentini Pilger  
Gabriele Zvir Saldanha

### **ORIENTADORES:**

Raquel Meirose Ramos da Silva

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

45a Feira de Ciências da IENH

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Muito se discute a importância de lanches saudáveis para o desenvolvimento das crianças, pois cada vez mais elas levam comidas industrializadas para a escola e isso não faz bem para seu desenvolvimento, principalmente, porque estão em fase de crescimento. O presente trabalho tem como objetivo analisar e classificar os lanches das crianças do 5º ano da escola Oswaldo Cruz como saudáveis ou não saudáveis. Para isso, utilizamos um formulário de pesquisa que enviamos para as turmas dos 5º anos, com o objetivo de saber o que eles consomem no lanche escolar. Entrevistamos uma nutricionista a fim de saber sua opinião em relação aos resultados obtidos na pesquisa sobre os lanches das crianças e como essas escolhas podem interferir na saúde delas. Os objetivos deste trabalho científico são pesquisar as melhores opções de lanches para as turmas dos 5º anos e identificar se os alimentos trazidos por esses alunos são saudáveis ou não. Nossa conclusão foi que entre os alunos há o consumo de muitos lanches industrializados, mas também existem os lanches mais saudáveis, como a presença de frutas. Na entrevista que nós realizamos com a nutricionista, ela relatou que em um lanche ideal teria uma fruta, carboidrato e uma proteína. Em nossa hipótese nós acreditamos que iremos encontrar muitas comidas industrializadas, estávamos certas, a maioria dos lanches contém ao menos um alimento industrializado.

## 1001 utilidades do Vinagre!

### ALUNOS:

Renan Frozi  
Renan Frozi

### ORIENTADORES:

Sirlei Teresinha Fischer Schaefer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra MIP

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Projeto de pesquisa "1001 utilidades do vinagre" foi realizado com os alunos do 4º e 5º ano da escola, com o objetivo de conhecer as diferentes utilidades do vinagre, dando ênfase em sua eficácia como desinfetante e removedor de germes e bactérias causadores de doenças. A ideia surgiu quando percebemos que o mundo parou para tentar acabar com o vírus causador da COVID 19, tornou-se fundamental higienizar e desinfetar mãos, móveis e objetos. Descobrimos que o vinagre de álcool é pra lá de versátil, tendo realmente 1001 utilidades, um grande aliado na limpeza em geral, porém sem comprovação científica no combate ao vírus da covid 19. Também traz inúmeros benefícios para a saúde quando ingerido de maneira moderada.

## Painel de Microalgas - Uma intervenção Biológica capaz de reduzir o aquecimento global

### ALUNOS:

Matias Borba Bruschi  
Bruno Nabarro Ikeda Silva  
Matheus Henrique Martins Oliveira  
Fabio Luiz Ferreira Bruschi

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As algas são organismos de muita importância para todos os seres vivos pois produzem a maior parte de gás oxigênio presente na atmosfera, e também são a base da cadeia alimentar dos ambientes aquáticos. Servem também para produzir remédios, suplementos alimentares, cremes, entre várias outras coisas. São organismos com dois tipos de estrutura celular: procariontes ou eucariontes. As microalgas vivem em diferentes ambientes aquáticos ou úmidos. Trabalhar com microalgas possui vantagens, elas podem ser cultivadas em diversos sistemas de produção, com volume variando desde poucos litros até bilhões de litros. Apesar de muitas espécies até algumas desconhecidas, somente quatro têm produção comercial significativa: Spirulina (Arthrospira), Chlorella, Dunaliella e Haematococcus pluvialis, mas se sabe pouco sobre o volume e o valor do comercial. Além de serem fontes de biomoléculas para o desenvolvimento de novos produtos, com aplicações nas indústrias alimentícia, cosmética, farmacêutica e petroquímica, entre outras, as microalgas também podem ser utilizadas para o sequestro biológico. A possibilidade de criação de painéis de microalgas poderiam, além de ser uma ótima ferramenta de sequestro de carbono e produção de matéria orgânica, funcionar como uma intervenção artística urbana viva, com alto apelo cultural e ao mesmo tempo ecológico.



## COMO FORTALECER O SISTEMA IMUNOLÓGICO?

### ALUNOS:

Manuela Ramminger Sparremberger  
Manuela Steffen  
Gabriela Galas  
Eduardo Davi Holler

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Morro Reuter Científica

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho apresenta o resultado de pesquisas referente ao projeto COMO FORTALECER O SISTEMA IMUNOLÓGICO? A ideia desse trabalho surgiu com o início da pandemia, quando várias empresas começaram a lançar diversas fórmulas, alimentos e remédios para aumentar a imunidade. A importância do conhecimento sobre o sistema imunológico nos tempos atuais da pandemia da COVID-19 é grande. O que parecia um conhecimento científico distante que interessava somente à medicina passou a ser o assunto do momento. Temas como imunidade, anticorpos, linfócitos passaram a ser assuntos do dia a dia. Nesse trabalho será apresentada o que é o sistema imunológico, como a imunidade funciona e o que a compõem, sintomas que mostram que a pessoa está com a imunidade baixa, como reforçar o sistema imunológico e a importância da vacina.

## Boas Práticas Ambientais, Domésticas e Econômicas na Comunidade da Walachai

### ALUNOS:

Eduarda de Souza Schneider

Aline Berg

Débora Tayná Weber Hoff

Vivian Luiza Silver da Silva

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Morro Reuter Científica

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O tema do nosso trabalho são as Boas Práticas da Walachai, uma vez que o título do nosso trabalho era Boas práticas ambientais, domésticas e econômicas na comunidade da Walachai. Esse trabalho teve início a partir de uma solicitação sobre as boas práticas ambientais, solicitado por uma estagiária da Feevale. O nosso problema era como iríamos descobrir a intensidade dessas boas práticas na comunidade, já o objetivo da turma era ajudar o meio ambiente e descobrir se os habitantes da comunidade ainda produzem bebidas, comidas tradicionais e produtos de limpeza. Para o desenvolvimento do trabalho fizemos um formulário e mandamos para as pessoas da comunidade, também fizemos um relatório de pesquisas na internet para descobrir um pouco mais sobre o fermento natural, kombucha, iogurte natural, sabão caseiro, chás, separação de resíduos, spritzbier, vinagre de maçã e hortas orgânicas. O formulário que foi enviado constituiu-se em dez perguntas e com isso obtivemos como resultado cem respostas do mesmo, e descobrimos que muitas pessoas ainda realizam essas boas práticas. Ao verificarmos os dados coletados dos formulários, percebeu-se que na localidade da Walachai, existe uma variedade de boas práticas ambientais, domésticas e econômicas que auxiliam no bem-estar dos habitantes e da natureza. Ao final do trabalho vimos que podemos expandir o mesmo e nos aprofundarmos mais em uma só das práticas citadas, fazendo assim com que as pessoas conheçam mais sobre sua cultura e assim ajudando o meio ambiente. Palavras-chave: Walachai, tradicional, variedade, práticas e bem-estar.

## Se faz Sentir, faz Sentido!

### ALUNOS:

André dos Santos  
Nathan da Silva Veríssimo  
Norra da Silva Rodrigues  
Letícia Provin Flôres

### ORIENTADORES:

Deise Cristina dos Santos Model

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Como forma de manutenção de vínculos e preservação da saúde mental e física durante a pandemia, esse projeto pauta em conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.”

## A casa do João - de - Barro

### ALUNOS:

Aurora de Vargas  
Carlos Eduardo Cardoso Gonçalves  
John Griebeler Ramos  
Sarah Beatriz Correa da Rosa

### ORIENTADORES:

Alessandra da Silva Macedo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A casa do João -de- barro O projeto a seguir foi realizado com os estudantes do Primeiro ano A da Escola Municipal Afonso Gomes de Carvalho, em Portão, Rio Grande do Sul .Tem como objetivo estudar sobre o pássaro João- de- barro, como ele constrói a sua casa, relacionando com nossas casas e com o momento atual em que vivemos, de isolamento social. O presente tema justifica - se devido à necessidade de desenvolvermos nos pequenos o respeito pelos animais e conversar sobre algumas das consequências da pandemia do Coronavírus; além disso um João- de - barro construiu uma casinha em uma árvore em nossa escola, o que aguçou a curiosidade das crianças do primeiro ano, então tivemos a ideia de estudar sobre o assunto. Nosso foco inicial era: “Como o João – de – barro consegue construir a sua casa?” A nossa hipótese: “O João - de - barro é o único pássaro que constrói a sua casa.” Durante o projeto utilizamos vídeos e histórias, entrevista com uma bióloga, pesquisa digital sobre o tema em questão. Utilizamos rádio, data show, livros e revistas. Também construímos cartazes, trabalhamos com atividades impressas, argila, tinta têmpera, massinha de modelar, desenho entre outros. Com a pesquisa descobrimos como o João - de - barro constrói a sua casa, que outros animais também constroem a sua moradia. Além de curiosidades sobre o João - de - barro, através de uma pesquisa pudemos perceber que a maioria dos entrevistados percebeu durante a pandemia ( pois permaneceu mais tempo em sua casa) que não está satisfeito com a estrutura física da sua casa e gostaria de modificar algo. Palavras chave: João - de - barro- pesquisa- casa

## Automedicação: você sabe mesmo qual remédio tomar?

### ALUNOS:

Luís Otávio de Abreu Real  
Luís Otávio de Abreu Real  
Lívia Paixão Braga  
Evelise Ferreira Pereira

### ORIENTADORES:

Maria Letícia Ferraretto

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, o objetivo foi caracterizar o uso de remédios e medicamentos sem a devida indicação prescrita pelo serviço de saúde adequado, buscando dimensionar o uso de remédios caseiros ou medicamentos alopáticos. A razão do desenvolvimento dessa pesquisa foi aliar o objeto de estudo que estava sendo desenvolvido em aula com a curiosidade e a crescente veiculação de notícias dando conta de que a população brasileira de modo geral faz uso constante de métodos variados de tratamento de saúde sem a devida prescrição médica. A prescrição médica é o primeiro passo para integrar a pessoa doente e o medicamento necessário para o seu tratamento. No entanto, muitas vezes se observa o uso desses mesmos medicamentos por indicação própria ou mesmo de um leigo para outro. Da mesma forma, observa-se que as pessoas podem também fazer uso de remédios ditos caseiros, pois não industrializados, e assim, de mais fácil aquisição, manutenção, e uso pelas pessoas doentes. Nessa pesquisa, foram feitas enquetes com uma amostra generalizada a partir dos grupos de mensagens das turmas de Ensino Fundamental II da EMEF Prefeito Edgar Fontoura questionando aos entrevistados se fazem uso regular da automedicação e, a partir daí, os tipos de recursos utilizados, bem como as situações mais propícias a essa utilização e os motivos mais rotineiros pelos quais os fazem. Dentro desse contexto, os resultados obtidos evidenciam que a prática da automedicação é recorrente entre os entrevistados, podendo ser atribuída à confiança das pessoas em seu conhecimento sobre os medicamentos e remédios empregados como tratamento, mas à necessidade de economizar os recursos financeiros já investidos na aquisição dos medicamentos ou mesmo à dificuldade de acesso física e temporal ao sistema de saúde. Finalmente, entendeu-se que a prática de identificar o mal e tentar resolver por conta própria é uma bastante consistente e, portanto, difícil de ser simplesmente extinta. Porém, pode ser atenuada se houver um investimento maior de tempo e recursos na prevenção e manutenção das melhores condições de saúde.

## Sedentarismo na pandemia

### ALUNOS:

BIANCA GAIO CONTE  
Hélen Vitória Ceccato Censi  
Júlia Lazzari  
SABRINA MAGRINI

### ORIENTADORES:

Débora Inês Ceccato Basso

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científico-Cultural de Flores da Cunha

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho buscou identificar os motivos do aumento do sedentarismo na pandemia. Visto que as pessoas se tornaram mais sedentárias nestes últimos dois anos, julgou-se importante investigar tal situação. As hipóteses consideradas foram: o fechamento das academias; medo de realizar atividades físicas ao ar livre por causa de assaltos e por medo do contágio pelo Covid-19; dificuldade de realizar exercícios físicos por causa da máscara; falta de motivação para se exercitar em casa; falta de disposição gerada pelo novo estilo de vida, adotado no período de pandemia, onde as pessoas passaram a viver ainda mais dependentes de tecnologias, que geram cansaço; depressão, ansiedade ou outras doenças decorrentes do isolamento. Procurou-se investigar a importância do cuidado da mente unida à saúde física envolvendo uma alimentação balanceada juntamente com a prática de exercícios que influenciam na saúde mental da pessoa. Observou-se a partir busca de informações em artigos científicos e questionários com nutricionista, que pessoas sedentárias são mais propensas a desenvolver obesidade; doenças no coração, pressão alta, colesterol alto; AVC; síndrome metabólica; diabetes; quedas e osteoporose; certos tipos de câncer; aumento na sensação de ansiedade e depressão. Ao final obteve-se a conclusão de que o sedentarismo de fato aumentou durante esses meses, por motivos variados, e tal acontecimento tem extrema relevância. Dados os impactos da falta de exercícios físicos, somada a uma alimentação desequilibrada foi possível constatar que há consequências na saúde física e na saúde mental do ser humano. Considera-se importante então a prática de exercícios por todas as pessoas, de acordo com as possibilidades e da forma mais adequada a cada caso. Como sugestão ao combate ao sedentarismo, foram elaborados dois treinos, um de baixa intensidade e outro de média/alta intensidade, com a finalidade de ajudar as pessoas a combater o sedentarismo em casa. Palavras-chave: sedentarismo, pandemia, mente, saúde, físico, exercícios, alimentação.

# Aquecimento global e suas consequências no século XXI: ensinar para mudar o hoje

**ALUNOS:**

Gabriela Luz Scazilli

**ORIENTADORES:**

Vanessa Just Blanco

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

**CIDADE:**

Canoas

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O efeito estufa é um fenômeno natural que garante uma temperatura adequada para a vida na Terra. Em contrapartida, o aquecimento global é uma consequência da emissão desenfreada de gases que intensificam o efeito estufa fazendo a temperatura do planeta aumentar. Por causa das ações humanas, a liberação dos gases que agravam o efeito estufa está aumentando e trazendo problemas para a vida de todos no planeta. O conhecimento desse processo e dos impactos disso é um dos passos iniciais para conter a situação, podendo iniciar pelo fornecimento de material educativo às escolas. Verificou-se em alguns estudos (WOLLMANN, E. M.; BRAIBANTE, M. E. F., 2014; DIAS, 1992) que folders educativos tiveram uma resposta positiva em termos de iniciativas de educação ambiental. Destarte, objetiva-se esclarecer à população infantojuvenil, por meio de folder educativo, como ocorre o aquecimento global, quais os problemas que isso acarreta e qual o papel humano nesse fenômeno, visando assim à educação ambiental para conscientização e prevenção de maiores danos. Para que isso seja possível, buscar-se-á informações confiáveis sobre o tema em artigos científicos disponíveis no Google Acadêmico e em revistas e jornais digitais de médio e grande porte. Como palavras-chave para pesquisa, empregar-se-á “meio ambiente E efeito estufa”; “emissão de gases de efeito estufa”; “aquecimento global”; “mudanças climáticas”; “educação ambiental E efeito estufa”. Serão analisados de cinco a dez artigos e/ou reportagens cuja publicação seja do ano de 2016 em diante. Utilizar-se-á uma tabela para a organização dos dados coletados sobre o tema “efeito estufa”, contendo as seguintes colunas: referência do artigo ou site; informações sobre conceitos, impactos e ações positivas; comentários da pesquisadora. Os achados serão sintetizados em um folder educativo, construído no software Canva, e adaptados, em termos de linguagem, para manuseio pela população escolar. Almeja-se disponibilizar, em formato digital e, se possível, em versão impressa, os folders produzidos nas escolas municipais de Canoas para uso por crianças, adolescentes e professores. A partir do material educativo, espera-se que os jovens se conscientizem sobre os problemas que se enfrenta atualmente por conta do aquecimento global e se mobilizem em relação aos cuidados com o meio ambiente e com a disseminação de gases de efeito estufa na atmosfera.

## Por que o nosso corpo cresce?

### ALUNOS:

Bernardo Saft  
Isabella Albrecht Carvalho

### ORIENTADORES:

Tatiana Raquel Petry Schunck

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO Nesse trabalho, nosso principal objetivo foi conhecer como ocorre o processo do crescimento do corpo humano. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve ao fato de que em um dos encontros virtuais da turma, os alunos demonstraram interesse em aprender sobre o corpo, e um dos questionamentos feitos foi sobre “Por que o nosso corpo cresce?”. O assunto despertou bastante interesse e as crianças começaram a opinar a respeito, foi neste momento que apareceu o problema e que teve uma relevância muito significativa para o grupo, surgindo então o propósito da pesquisa. Para alcançar os objetivos propostos, tornou-se necessário estabelecer diferentes metodologias a fim de possibilitar a aprendizagem aos alunos. Cada família mediu a altura de seu (sua) filho (filha) e mostrou o tamanho de quando eram bebês, após fizemos um comparativo e um gráfico, em sala de aula, no qual os alunos puderam comparar seus tamanhos. Um dos alunos trouxe a roupa de quando era bebê o que nos auxiliou nesse comparativo. Após assistimos vídeos que falavam sobre alimentação saudável, aprendemos o que é e a importância da Caderneta de Vacinação. Os alunos registraram tudo através de desenhos. Ocorreram muitas rodas de conversas, leitura e contação de histórias, curiosidades e textos informativos; visualização de vídeos; atividades envolvendo o próprio corpo; conversa com o professor Matheus, do centro ambiental CEMEA e intercâmbio de vídeos entre o professor e a turma. Aprendemos que existem fatores importantes que influenciam diretamente no crescimento do corpo, tais como: fator genético, fatores nutricionais, fator físico e fatores hormonais. A atividade física também é muito importante para o crescimento e desenvolvimento do corpo. Correr, jogar bola, pular corda, subir e descer em brinquedos. Aprenderam que essas atividades estimulam o desenvolvimento das nossas células. O último fator que auxilia no crescimento do corpo, e o mais importante, é o hormonal, o hormônio de crescimento (GH). Ele é produzido em média até os 21 anos de idade nos meninos e por volta dos 17 anos nas meninas. O hormônio do crescimento (GH) é produzido e liberado no organismo durante o sono, principalmente, ao longo da noite. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) afirma que é por volta dos 30 minutos após o adormecimento que o processo começa. Concluímos que as principais hipóteses que surgiram ao longo do projeto estão certas, pois a alimentação de forma correta e a prática de atividades físicas são importantes para o crescimento do corpo, mas o principal fator para o crescimento do corpo humano ocorre durante o sono. Sendo assim, devemos manter todos esses hábitos saudáveis para o bom desenvolvimento e crescimento do corpo. Palavras-chave: crescimento, corpo, desenvolvimento.



## PLANETÁSTICOS

### ALUNOS:

Luiza Koch de Oliveira  
Tom Cardoso de Oliveira  
Eduarda da Silva Hens  
Augusto Casagrande

### ORIENTADORES:

Alexandra Fernandes Bitencourt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto foi desenvolvido em uma turma de 2º ano do ensino fundamental, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Oswin Franke, na cidade Portão. Ele nasceu da curiosidade dos estudantes ao voltarem para o sistema presencial e deparar com vários painéis de Geografia, de uma turma de 5º, do turno oposto, nas paredes da nossa sala. Esse material despertou grande curiosidade em todos eles. Essa curiosidade crescia a cada dia. Começaram os questionamentos sobre o formato da Terra, que aparece no mapa mundi, qual a distância dela dos planetas, porque ela é achatada... muitas foram as questões que surgiram em relação ao Sistema Solar e o Universo. Queriam saber como era a terra vista de cima e quantos e quais eram os planetas do Universo. Outras curiosidades foram surgindo no decorrer das aulas. Como estávamos alguns estudantes no sistema não presencial, realizamos uma votação no grupo de WhatsApp da turma, com as crianças e suas famílias para escolhermos um tema interessante para estudarmos. O tema Sistema Solar sobressaiu e vimos aí uma oportunidade de desenvolvermos um belo projeto. Com o objetivo de conhecer as principais características do nosso Sistema Solar, foram desenvolvidas diferentes vivências e atividades envolvendo os planetas, o Sol, como acontece o dia e a noite... no seu decorrer as crianças ampliaram os seus conhecimentos sobre a temática desenvolvida, assim como, o interesse por atividades relacionadas ao Sistema Solar. Os resultados até o momento são gratificantes. Como professora mediadora, sinto-me realizada, uma vez que oportunizamos atividades ricas e significativas aos estudantes. Palavras chaves: planetas, Sistema Solar, Universo.

## O Salário-Mínimo é muito dinheiro porque é mais de Mil

### ALUNOS:

Antony Riquelme do Prado Rodrigues  
Luiz Enoc dos Santos Conegato  
Sophia Trevisan Adams  
Idionéia Pereira do Nascimento

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A presente pesquisa foi realizada com uma turma do 4º Ano do Ensino Fundamental em uma escola pública Municipal de um Bairro de periferia no município de Novo Hamburgo. A pesquisa contou com a participação de 22 estudantes sendo orientados pela Professora regente da turma. Os objetivos centrais dessa pesquisa foram reconhecer, quantificar e relacionar o preço dos alimentos e as despesas que uma família tem com o salário-mínimo, como também, conhecer a história do dinheiro e instigar a consciência financeira nos estudantes. O interesse pelo tema surgiu a partir da dificuldade dos estudantes em compreender noções de quantificação e de sequência numérica do milhar. Com o exemplo dado pela professora do valor do salário-mínimo para representar o milhar foram surgindo as hipóteses e assim, foi possível pesquisar sobre os valores monetários relacionadas às experiências de consumo na vida cotidiana. Para tanto, foi utilizada a pesquisa qualitativa, acompanhada do recurso da ludicidade com a criação de um mercado para simular venda de produtos, a pesquisa de preços, a comparação, os sistemas de medidas, entrevistas e discussões sobre estratégias de economia. Como resultados obtidos com o Projeto de pesquisa foi percebida a melhor compreensão dos cálculos matemáticos pelos estudantes, assim como, a consciência sobre os preços dos alimentos e o custo de vida e a importância dos estudos para se ter uma “profissão” que lhes possibilite o efetivo exercício da educação financeira e consequentemente de uma melhor qualidade de vida. Palavras-chave: Construção Matemática. Pesquisa. Exercício da Educação Financeira.

## Mudança de emoções em diversos ambientes

**ALUNOS:**

Heloiza Franco de Moura

**ORIENTADORES:**

Juliana Cristhina Murari Assunção

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Este projeto busca refletir sobre como o ambiente pode influenciar nas emoções humanas. A área científica responsável por tal estudo é a Psicologia Ambiental. Esta é uma área bem recente da psicologia, na qual se estudam as emoções do homem e sua relação com o ambiente, tanto artificial quanto natural. Seu criador foi o psicólogo Kurt Lewin (1890-1947), ele tinha o objetivo de descobrir qual o poder do ambiente sobre os seres humanos (SANTANA). O ambiente pode mudar as emoções tanto de forma positiva ou negativa, e essas sensações podem variar por diversos motivos, tais como: luz, cor, plantas, sons, poluição, design de objetos. Por exemplo, a cor azul pode trazer sentimentos de confiança, força segurança entre outros, já a cor preto pode trazer os sentimentos de morte e pessimismo (VINÍCIUS, 2017). A fim de cumprir com tais objetivos primeiramente buscou-se compreender o que é psicologia ambiental. Em seguida, entender como e porque o ambiente pode influenciar nas emoções humanas. Em um terceiro momento, realizou-se dois formulários com imagens de diferentes ambientes e perguntou-se o que as pessoas sentem ao visualizarem tais imagens. O primeiro questionário foi respondido por 42 alunos do 6º ano ao Ensino Médio, já o segundo formulário foi respondido por 99 alunos. Considerando as respostas dos dois questionários pode-se, até o presente momento, concluir que fatores como cores, iluminações, plantas, formas e posições de objetos de um ambiente podem influenciar nas emoções humanas, tanto de forma positiva quanto negativa. É importante lembrar que a pesquisa ainda está em desenvolvimento e na próxima etapa intui-se compreender se é possível planejar o ambiente para obter uma determinada emoção.

# APLICAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO UM REPELENTE NATURAL NO CONTROLE DE COCHONILHA (*Pseudococcidae*)

**ALUNOS:**

Isadora Barbara Campos

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauen

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

As cochonilhas da família Pseudococcidae podem ser encontradas em raízes e ramos das plantas, ocasionando o definhamento das plantas e danos nos frutos. Nos últimos anos, as cochonilhas da família Pseudococcidae (Hemiptera), conhecidas como cochonilhas-farinhas, têm-se manifestado em surtos esporádicos em diversas regiões do país, verificando-se ataques imprevisíveis tanto nas raízes como na parte aérea. O uso indiscriminado de defensivos químicos tem se mostrado um problema pois além de contaminar o meio ambiente e causar sérios danos a saúde humana e também a fauna. Além dos prejuízos ambientais esse uso descontrolado vem gerando organismos mais resistentes o que induz ao maior uso de agroquímicos nas culturas atacadas. O uso de extratos vegetais vem se mostrando promissor em diversas culturas desta forma se faz necessário avaliar o maior número de extratos possíveis pois existem poucos estudos a cerca deste assunto. Sendo assim foram avaliados extratos de pimenta biquinho in natura (extrato alcoólico e aquoso) em campo e extratos de mamona in natura e desidratado em diferentes concentrações (50,100,150 g/L-1). Assim que os extratos ficaram prontos, fizemos sua aplicação, para isso primeiramente, prepararemos os habitantes temporários dos pequenos insetos, estes foram feitos a partir de um pote de plástico transparente, a tampa foi retirada e descartada, uma repartição de papelão foi adicionada ao interior deste, o dividindo em dois, neste papelão uma pequena fissura foi adicionada, para prender a repartição ao pote foram usados cola quente, que pela sua qualidade plástica servira de como um isolante entre o lado A e o B. Com a habitante finalizado, os espécimes juntamente com sua planta hospedeira foi transferida para o lado A, assim que transferidos foi aplicado os extratos, apenas no lado A, assim que aplicado, com um tecido de TNT branco, fecharemos a parte superior do pote, assim impedindo a saída dos insetos, sem impedir a respiração destes. As avaliações foram feitas diariamente, levando em conta a morte dos espécimes se ocorrer, se estes apenas migraram para o lado B passando pela fissura no separador, assim fugindo do extrato ou por fim se o extrato não teve nenhuma interferência na rotina do espécime. Resultados encontrados com a pimenta constatam que ela matou a planta sendo necessário mais testes com menores concentrações para avaliar o efeito como inseticida natural. Já com a mamona conclui-se que o uso de extratos de vegetais a base de mamona atua como um possível repelentes quando usados na concentração de 50g/L-1 in natura e desidratado, na concentração de 100g/L-1 in natura e desidratado mataram os insetos e na concentração de 150g/L-1 in natura e desidratado matou as plantas

## EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CULTIVO DA BANANA - FASE II

### ALUNOS:

Fernanda Gracieli Gonçalves Jank

Fernanda Lucas

Dionéia Schauen

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

### CIDADE:

Toledo

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A banana (*Musa spp*) é uma fruta mundialmente consumida, tanto que faz parte do ranking mundial com milhões de toneladas produzidas por ano. A antracnose é uma das doenças mais ocorrentes na banana, ela é causada pelo fungo *Colletotrichum musae* e afeta principalmente o pós colheita da fruta, causando grandes danos a produção. Para acabar com essa doença tão prejudicial para a banana, os agricultores utilizam os agroquímicos, que são produtos químicos feitos para combater doenças e pragas nas produções agrícolas, porém, os mesmos podem contaminar o solo, o ar e até mesmo a água, causando grandes danos ao meio ambiente. Com o uso dos agroquímicos cada vez maior começaram as pesquisas para criar um controle alternativo contra a antracnose. Portanto o objetivo do projeto é encontrar um extrato vegetal que consiga controlar o crescimento do fungo *in vitro* utilizando diferentes concentrações de plantas como, Boldo Chile, Boldo Normal, Moringa, Dinheiro e Murta. Logo depois do preparo dos extratos eles foram colocados em um frasco e armazenados em um local com ausência de luz. Após o período de 7 dias os extratos foram diluídos no meio BDA. Após isso o meio de cultura foi autoclavado e vertido em placas de Petri, quando atingidos a temperatura ambiente o fungo foi transferido para a placa com o auxílio de um incisor. Após a incisão, as placas foram embaladas e levadas para a BOD por uma semana, em uma temperatura de 25°. Após as análises concluiu-se que os extratos de Boldo Chile (*Peumus boldus*) (5, 10, 15 e 20 g/L-1), Dinheirinho (*Pilea microphylla*) de 15 e 20 g/L-1 e boldo comum (*Plectranthus barbatus*) de 20 g/L-1 se mostraram eficazes no controle do fungo, já o restante dos extratos obtiveram resultados insignificantes.

# Avaliação da reprodução de microalgas em meio alternativo aliados a produção de barrinha proteicas a base de biomassa algal e *Pereskia aculeata*

**ALUNOS:**

Eduardo Henrique Kozik  
Nathan Henrique Klauck

**ORIENTADORES:**

Dionéia Schauern

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Microalgas são microrganismos fotossintéticos com requerimentos nutricionais relativamente simples e cuja biomassa pode ser empregada para obtenção de biocompostos, como suplemento alimentar humano, alimento animal ou fonte de biocombustíveis, contudo o custo da produção de microalgas ainda é elevado. Assim o desenvolvimento de um meio de cultivo de microalgas de baixo custo e com eficiência similar ao do meio original, permite alcançar uso racional de água, economia com nutrientes e até mesmo melhorar a produtividade de microalgas. Esse constitui uma forma de reduzir os custos de produção de microalgas possíveis de uso como fonte alimentar de proteína. As microalgas *Scenedesmus* sp., *Chlamydomonas* sp. e *Nephrocytium* sp. foram cultivadas para avaliar seu crescimento, produtividade de biomassa e curva de crescimento, a fim de definir um período ideal de cultivo, que possibilite obter mais algas em tempo menor. Para as algas do gênero *Chlamydomonas* sp. e *Nephrocytium* sp. o estudo mostra que o Tratamento 3 contendo 0,8 gramas de ureia e 1,2 gramas de superfosfato triplo se mostrou mais indicado para o crescimento algal e que o período mais recomendado, já para o gênero de *Scenedesmus* sp tratamento 4 contendo 1,0 gramas de ureia e 1,4 gramas de superfosfato triplo se mostrou mais indicado. Apresentando assim maior massa e melhor produtividade tendo como período de crescimento variado entre 4 a 10 dias de acordo com cada gênero.

## Mesmo sofrida eu não me Kahlo

### ALUNOS:

Rafaela Sisti Orsi

### ORIENTADORES:

Juliana Cristhina Murari Assunção

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Frida Kahlo é o nome artístico de Magdalena Carmen Frida Kahlo y Calderón, uma pintora mexicana nascida em Coyoacán no dia 6 de julho de 1907. Além de artista ela se destaca como uma das personalidades mexicanas mais importantes do século XX, e é vista como uma mulher lutadora e forte, que enfrentou diversas dificuldades. Frida conseguiu retratar em suas obras seu sofrimento, suas angústias, e se tornou ícone para muitas mulheres. Devido a isso, questiona-se: qual a importância social e política dessa artista no que diz respeito à luta pela igualdade de gênero? Ela pode ser considerada um ícone quando pensamos em representatividade feminina? A fim de cumprir seus objetivos, primeiramente, para que o trabalho comece a ser desenvolvido, será feita a leitura do livro "Frida Kahlo: Uma biografia", por María Hesse. Em seguida, procura-se analisar a importância de Frida como figura na luta pela igualdade dos gêneros. E em um terceiro momento, promover e disseminar o conhecimento sobre as obras da autora e sua importância na história.

## A importância da socialização na aprendizagem das crianças

### ALUNOS:

Rafael Pereira Teixeira  
Iago Henrique Rodrigues Fiorini  
Daniel Yassuo da Rocha Rodrigues  
Juliana Cristhina Murari Assunção

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A socialização é a constante troca de experiências que nos forma como seres sociais e por meio da qual construímos nossas identidades, ela é contínua e só se encerra com a morte. A socialização é um processo muito importante para o desenvolvimento das pessoas, tanto emocional como acadêmico. Por meio da interação existe uma construção de laços de afeto e respeito de cada um. De acordo com a realidade, recebemos as ferramentas que utilizaremos no restante de nossas vidas para interpretar o mundo à nossa volta. Sabendo disso, o objetivo do projeto é saber como a socialização das crianças, com seus amigos, adultos ou professores, interfere na sua vida acadêmica. A fim de cumprir tais objetivos, primeiramente busca-se compreender o que é socialização. Em seguida, refletir sobre os modos como a socialização ocorre na vida da criança. Em um terceiro momento, avaliar se a socialização pode ou não contribuir com a aprendizagem. Além disso, será aplicado um questionário para alunos do fundamental II e pais do colégio Interativa, a fim de analisar se esses reconhecem a importância da socialização na aprendizagem das crianças. Até o presente momento entendemos que o processo de socialização é dividido em duas partes, a socialização primária e secundária. A socialização primária ocorre na infância, onde, geralmente ocorre no meio familiar, a criança tem contato com a linguagem e com as primeiras relações sociais. Na socialização secundária o indivíduo mais maduro começa a ter contato com os agentes de socialização, como a escola, os amigos, a mídia e o trabalho. A socialização pode ajudar no meio emocional da criança, fazendo com que ela não fique mais sozinha e solitária, se tornando mais feliz e alegre. Além disso, ajuda também no meio acadêmico, onde ocorre a interação com outros da mesma idade e a ensina a trabalhar em grupo.



# Influência das mídias sociais na saúde mental dos adolescentes

**ALUNOS:**

Nicole Christofoli Garcia

**ORIENTADORES:**

Juliana Cristhina Murari Assunção

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

As Mídias Sociais são de forma geral, websites e aplicativos de comunicação na internet nos quais existem diferentes possibilidades de interação e participação entre os usuários. A internet é um recurso de grande importância na atualidade e que remodelou ações, comportamentos e o estilo de vida da sociedade, principalmente dos adolescentes. Mas, apesar do ambiente virtual apresentar benefícios para a sociedade, o uso desenfreado da internet mostrou causar dependência das ferramentas tecnológicas e trazer comportamentos de saúde prejudiciais ao ser humano. Devido a isso, questiona-se: na relação de mídias sociais e doenças mentais, quais são os principais fatores que desencadeiam os sintomas de ansiedade e depressão em adolescentes? A fim de cumprir meus objetivos, primeiramente, busca-se conceituar os termos mídia social e saúde mental. Após isso, busca-se aplicar um questionário, com um público alvo de adolescentes de 10 a 18 anos, visando entender e analisar a quantidade de horas que eles passam nas redes sociais e se eles percebem alguma interferência ou influência exercida pelas mídias sociais na sua saúde mental. Num segundo momento, intui-se compreender o que é a autoafirmação, seus efeitos e consequências na ansiedade de adolescentes e propor uma conscientização positiva sobre a mesma. Num terceiro momento, objetiva-se propor a técnica do Mindfulness, sugerindo como um método alternativo para amenizar ansiedade e a depressão expondo suas características e benefícios. Nesta etapa será elaborado um questionário, tendo como público alvo adolescentes do colégio Interativa, estudantes do 6º ano ao 3º EM a fim de confirmar os apontamentos feitos.

## A Beleza que não se Compra

### ALUNOS:

Ana Luiza Garai de Andrade

### ORIENTADORES:

Juliana Cristhina Murari Assunção

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Atualmente, a maioria dos brasileiros têm acesso às mídias e redes sociais. Além de um padrão de beleza que há nela, também há muitas propagandas que tendem a influenciar as pessoas a serem mais consumistas, em busca de um produto ou procedimento estético que os fará perfeitos. Devido a isso, o projeto busca refletir porque as indústrias disseminam um padrão inalcançável e, como a falta de autoestima, causada pelas redes sociais, podem influenciar em problemas psicológicos. A fim de alcançar tais objetivos, primeiramente buscou-se compreender como o mercado dos negócios e as indústrias agem para convencer as pessoas de que o padrão de beleza presente na sociedade, só poderá ser alcançado com aquele devido produto. Em seguida, intuiu-se refletir sobre como o psicológico das pessoas lida com as comparações da mídia, ou seja, como a grande maioria da sociedade se sente ao manter acesso constante às redes sociais. É importante lembrar que as pessoas lidam com comparações diárias, sendo necessário o entendimento do que as ações das propagandas causam às pessoas, e como fazem isso, tornando-as mais consumistas e menos racionais. E em um terceiro momento, aplicou-se um questionário com alunos da faixa etária de 12 a 17 anos do Colégio Interativa de Londrina, a fim de avaliar como os adolescentes atualmente são influenciados pelas mídias. Neste foram obtidas 38 respostas, a partir das quais foi possível perceber que as pessoas são influenciadas pela mídia e que isso pode interferir diretamente na autoestima delas, fazendo com que se sintam inferiores ou excluídas. A insegurança, e baixa autoestima estimulam o consumo, fazendo com que a indústria capitalista lucre cada vez mais, originando um ciclo vicioso.

## Realidade do autista na atualidade

**ALUNOS:**

Nicole Cesar da Silva

**ORIENTADORES:**

Juliana Cristhina Murari Assunção

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

O autismo é o transtorno de desenvolvimento grave que vai prejudicar a capacidade de se comunicar e de interagir, e é uma condição de saúde caracterizada por déficit na comunicação social e no comportamento. Hoje, as crianças autistas devem ser matriculadas em um ensino regular; as escolas devem oferecer um atendimento especial, proporcional, acessíveis e condições adequadas para uma boa educação, os professores com alunos que possuem TEA têm direito por lei a dar um atendimento nesse nível. Contudo, muitas pessoas não conhecem a realidade de um autista e, por isso, evitam o contato. Os pais temem que sofram bullying ou qualquer tipo de preconceito. Além disso, temem pela falta de estrutura e acolhimento da escola. Pensando nisso, quais são os desafios em um ambiente escolar para as pessoas que apresentam o transtorno do espectro autista? A fim de cumprir seus objetivos, primeiramente buscou-se compreender as características de um autista, entendendo suas dificuldades. Após isso, foi feito um questionário com alunos do 6º ano e do 9º ano do Colégio Interativa de Londrina, para saber se as pessoas de diferentes idades sabem o que é um autista e suas características. O questionário obteve 102 respostas, a partir do qual foi possível perceber que a maioria das pessoas não possui um conhecimento aprofundado sobre o autismo, nem tampouco percebem as dificuldades de um aluno autista na escola. A pesquisa ainda está em desenvolvimento e na próxima etapa intui-se realizar uma pesquisa com a coordenação do Colégio Interativa de Londrina, especificamente com a equipe de psicologia, para ver quais medidas e cuidados eles realizam para receber e acolher uma criança autista nas turmas.

## Exclusão Escolar

### ALUNOS:

Daniela Jungton da Silva  
Marina Schulenburg da Silva  
Walentiny Terres Luz Fusinato  
Wilson Leandro Krummenauer

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MOPIC - Mostra de Projetos de Iniciação Científica

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto exclusão escolar tem o objetivo de conscientizar a todos sobre a exclusão, pois sabemos como é importante o adolescente socializar e ser bem aceito no ambiente escolar. Com base nas nossas pesquisas, chegamos a conclusão que isso acontece muito na nossa escola e que o ofensor muitas vezes age inconsequentemente. Segundo a psicóloga entrevistada, isso afeta muito o psicológico na vida adulta, nos relacionamentos e no dia a dia, trazendo muitas sequelas e até mesmo criando um bloqueio emocional. Com nosso projeto aprendemos muito como lidar com o problema da exclusão. A exclusão escolar seria muito mais fácil de ser combatida se as escolas reforçassem e dessem mais importância ao bom convívio nas salas de aulas, se os alunos tivessem um aprendizado sobre o convívio escolar a exclusão poderia diminuir muito já que eles saberiam que todos são diferentes e cada um tem seu estilo de vida.

## Do papel nasce mais uma ideia

### ALUNOS:

Júlia Fleck Pandolfo  
Paula Nascimento Johann

Cintia Meister

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, o nosso principal objetivo é desenvolver um lápis, a partir dos materiais que sobram em nossa escola, que não prejudique o desenvolvimento dos alunos que o usarem. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto é que podemos produzir um lápis com materiais que seriam descartados, evitando assim o aumento da extração de recursos naturais no planeta, e que auxilia na alfabetização das crianças por causa de seu formato anatômico. Para as crianças que estão começando o processo de desenvolvimento da escrita, a forma ideal do lápis é a TRIANGULAR. O lápis de formato triangular possui um formato anatômico que condiciona a criança a segurá-lo de maneira correta, centrando os três dedos em três pontos de apoio, permitindo assim, a perfeita acomodação dos dedos indicador, polegar e médio. A partir do projeto “Do papel nasce uma ideia” onde criamos um lápis ecológico com materiais que iriam para o lixo, desenvolvemos um lápis ecológico e com o formato triangular. Realizamos o mesmo processo de reciclagem do papel e da produção do grafite: Para produzir a parte interna do lápis com o giz de cera a melhor forma que encontramos foi derreter os gizes de cera e introduzi-los em uma forma cilíndrica feita de bambu. Após este processo pesquisamos maneiras de criar um corpo rígido e durável para o lápis, utilizando como matéria prima o papel. A solução foi uma mistura de papel reciclado e cola de polvilho, que por sua vez aumenta a rigidez da mistura. Para dar o formato triangular para o lápis trocamos a garrafa pet, que deixava o lápis circular, para uma forma de caixa de leite (embalagem tetra pak). Assim conseguimos moldar a mistura de papel reciclado e cola de polvilho, de maneira que nosso lápis assumisse a forma triangular. Para finalizar, o processo de secagem do lápis foi feito sob a luz solar. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que é possível criar um lápis ecológico e que auxilie no processo de alfabetização das crianças. Em suma, constatamos que é uma solução de baixo custo e sustentável para dar o destino correto aos materiais que seriam descartados ao final de cada ano letivo, e que ajuda as crianças a segurar o lápis de maneira correta.

Palavras-chaves: lápis, reciclagem, papel reciclado, lápis triangular

## Plantas medicinais

### ALUNOS:

Milena Wust Mattes  
Manuela Blauth dos Santos Roza Kreuz  
Willian Forneck Pretto  
Vandoir Antônio Bock

### ORIENTADORES:

Janine Boll

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRACLAK

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Através da pesquisa na área de ciências da saúde, objetiva-se conscientizar o maior número de pessoas possíveis sobre a importância da preservação dos “tratamentos naturais”, bem como da própria flora em si, ou seja, conhecendo e assim preservando, podemos ter uma infinidade de plantas medicinais em nossas residências, como em hortas, por exemplo. Este estudo não pretende questionar a eficácia da medicina e o uso de medicações sintéticas, nem seus efeitos colaterais, porém salienta que muitos males poderiam ser suavizados ou até mesmo curados, sem o uso de medicação controlada/química. Assim sendo, importante lembrar que medicamentos sintéticos são produzidos por meio de manipulação química de substâncias em laboratório, já as medicações biológicas são produzidas a partir de plantas, micro-organismos, células vivas, que aumentam a resposta imune do nosso corpo; como as vacinas, por exemplo, por isso, às vezes demandam mais tempo em seu estudo e fabricação, até mesmo na coleta de insumos. Abordamos a fitoterapia, forma de tratamento simples e natural, que utiliza preparados vegetais ou extratos com muitos princípios ativos para aliviar, cicatrizar e curar; já o tratamento com a homeopatia consiste em dar ao paciente em doses diluídas e previamente dizimadas, um produto natural (vegetal, animal ou mineral), que empregado em pequenas doses, provoca uma resposta imune. Palavras chave: plantas medicinais, medicações, tratamento.

## Mudança de bandeira tarifária no Brasil. E agora?

### ALUNOS:

Mikael Fava de Souza  
Letícia Bettio Benchimol  
José Eduardo Duarte Mallmann  
Cristiane Orlandin

### ORIENTADORES:

Gabriela Berteli Nora

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho temos o objetivo de investigar as causas do aumento no valor da conta de energia elétrica, as formas de geração de energia elétrica e os seus impactos ao Meio Ambiente. Escolhemos desenvolver uma pesquisa com esse tema porque, em meio a atual crise financeira pela qual vem passando os brasileiros, com o aumento de custos dos itens essenciais à sobrevivência, temos ainda o aumento da conta de energia elétrica pela mudança de bandeira tarifária. Assim, é relevante entender o contexto que envolve esse custo adicional, analisando as principais formas de geração de energia e o seu impacto ao meio ambiente. O objeto de estudo é a geração de energia elétrica, considerando as mais variadas fontes e a sua relação com o meio ambiente. A partir de reportagens veiculadas nos meios de comunicação, percebemos a mudança de bandeira tarifária e a alteração dos seus valores, determinada pela Agência Nacional de Energia Elétrica. Foi realizada entrevista virtual com a Comunidade Local acerca das suas percepções sobre a crise hídrica e uso da energia elétrica nas residências. Também foi analisada a conta de energia elétrica da Escola, com foco no seu histórico de consumo. Estudamos a matriz energética brasileira, as fontes de geração de energia elétrica e as suas vantagens e desvantagens, principalmente em relação às questões ambientais. Construiu-se uma maquete utilizando material eletrônico para demonstrar a produção de energia eólica e de energia solar. Foram realizadas pesquisas sobre novas tecnologias para a geração de energia renovável. A partir dos resultados encontrados, percebeu-se que a energia proveniente das usinas térmicas causa muitos danos ao Meio Ambiente, já as usinas hidrelétricas não causam tantos danos quanto à primeira, mas apresentam desvantagens consideráveis. Assim, a ampliação da produção de energia eólica, de energia solar e de energia produzida a partir das ondas do mar poderiam ser boas alternativas para o futuro, além do uso consciente da energia elétrica em todos os espaços. A partir do estudo foram realizadas algumas ações: oficinas com estudantes da Escola para divulgar o trabalho e contar com multiplicadores para uma campanha de uso consciente de energia elétrica na Escola, produção de material virtual e podcast, também visando ao consumo consciente na comunidade local e concurso de maquetes sobre transformação de energia.

## Ideias Para Adiar o Fim do Mundo: Projeto de Iniciação Científica - Turma 91

### ALUNOS:

Mariana Júlia Rambo Schiling  
Luís Filipe Ribeiro  
Letícia Maria de Fraga  
Rebeca Cavalcante Lopes

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste projeto buscamos pesquisar sobre qual relação pode ter entre os eventos climáticos que estamos enfrentando e que tendem a piorar, a poluição nos oceanos, a extinção de animais e a desigualdade social. Vimos que todas essas questões poderiam estar relacionadas e que precisávamos buscar por saídas mais complexas para esses problemas do que as que têm sido tomadas atualmente. A leitura do livro "Ideias para Adiar o Fim do Mundo", do ambientalista Aílton Krenak, nos ajudou a pensar sobre a relação entre todos esses eventos e sobre a importância de nos preocuparmos com urgência com o futuro do planeta.



## Potencial ecoturístico para Alto Feliz

### ALUNOS:

Alana Taís Jotz  
Mathias Scherer

Camila Gonçalves dos Santos

### ORIENTADORES:

Daiane Cristina da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL PADRE JOÃO BATISTA RULAND

### CIDADE:

Alto Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

De acordo com o Ministério do Ambiente, o ecoturismo ou turismo ecológico é o “segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações”. O município de Alto Feliz possui muitas belezas naturais, como picos em morros e cachoeiras pouco conhecidas e visitadas. Desta forma, o ecoturismo seria uma opção de exploração dessas paisagens naturais sem prejudicar o ambiente, já que o foco é a visitação dessas áreas de forma sustentável, envolvendo a comunidade local e buscando a promoção da qualidade de vida desta e das gerações futuras. Dessa forma, esse projeto se apresenta fundamental e relevante à comunidade alto-felizense, pois busca resgatar, através do ecoturismo, os valores da população local, para que o município possa transformar-se em polo de desenvolvimento sustentável, identificando assim o seu papel para a preservação ambiental. Os objetivos são: investigar os pontos turísticos naturais em Alto Feliz, assim como a possibilidade de visitação até eles; estabelecer as promissoras rotas turísticas para os visitantes de Alto Feliz; e, conscientizar os educandos e a comunidade geral que o ecoturismo visa promover o respeito e preservação dos recursos naturais e paisagísticos de nossa cidade, fomentando a educação ambiental e o turismo ecológico. No dia 06 de julho 2021 foi realizado uma saída de campo com a turma do 8º ano e professores para a realização da expedição investigativa a uma caverna. As rochas formadoras dessa caverna são do tipo riolito. Nas paredes da entrada da caverna existem marcas de felinos. Nossa proposta é dar continuidade na investigação desses outros pontos para registrar a importância da preservação dessas áreas promissoras ao ecoturismo.

## Agricultura orgânica em Alto Feliz: investindo na qualidade de vida.

### ALUNOS:

Maicon Gabriel Müller  
Samuel Pedro Tenroller  
João Carlos Klagenberg Schmitt dos Pass  
Camila Gonçalves dos Santos

### ORIENTADORES:

Juceli Maria Zimmer

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA MUNICIPAL PADRE JOÃO BATISTA RULAND

### CIDADE:

Alto Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O cultivo de produtos orgânicos deve respeitar o meio ambiente, garantindo um sistema agropecuário sustentável, preservar a biodiversidade e oferecer alimentos mais saudáveis às pessoas. Em Alto Feliz a economia é baseada na agricultura, assim a prática da agricultura familiar vem crescendo consideravelmente no município. Este projeto justifica-se pela relevância social em estimular os moradores à prática de uma agricultura orgânica. Objetiva-se conscientizar a comunidade alto-felizense a respeito da importância e benefícios da produção orgânica para a qualidade de vida e preservação do ambiente. O projeto foi desenvolvido com a turma do sexto ano na Escola Municipal Padre. João Batista Ruland, Alto Feliz, RS. Entre os métodos utilizados se destacam: a pesquisa bibliográfica; entrevista com profissional da área; aplicação de questionários distribuídos às famílias dos alunos das séries iniciais e finais. Além disso, alguns aspectos serão comparados com a pesquisa desenvolvida pelo quarto ano na escola em 2019 que envolveu 32 famílias. O município possui uma população de 2.917 habitantes em que 72% residem na zona rural em que a economia é baseada na agropecuária já constatado na pesquisa anterior. Este estudo em 2021 abrangeu 70 famílias e quanto ao cultivo de hortas nas residências obteve 78%. Destacou-se os principais cultivos: alface, repolho e temperos. Corroborando com os estudos de 2019 que totalizou 72% dos entrevistados. Em relação a presença de pomares, estudos de 2021, foram registrados 63%, destacando-se bergamoteira, laranjeira e limoeiro. Entretanto, em 2019 foi constatado 91%. Destaca-se que em 2019 foi abordado a valorização da agricultura orgânica e utilização consciente de agrotóxicos junto a comunidade. Reflexo disso, foi a diminuição da utilização desses produtos entre as famílias em 2021, perfazendo 1% dos moradores entrevistados. Palavras-Chave: agricultura orgânica, conscientização, meio ambiente.

# COLETA SELETIVA E TECNOLOGIA DE MÃOS DADAS COM A SUSTENTABILIDADE

## ALUNOS:

Marylia Yasmim Pereira Batista da Silva  
Mariane Beatriz Batista Muniz  
Ikaro Alexandre Neves  
MIRELLE CASTILHO DE FREITAS REIS

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal Professor Aderbal Galvão

## CIDADE:

Recife

## ESTADO:

PE

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O lixo é um dos maiores problemas da nossa atualidade, mas muitas pessoas só se dão conta disso quando se deparam com esses resíduos na porta de suas casas, causando mau cheiro e atraindo animais indesejáveis, transmissores de doenças. Pensando nisso, nosso projeto tem como objetivo, buscar soluções para resolver o problema do lixo não apenas na nossa casa, mas na nossa escola, comunidade e cidade do Recife. Para isso, investigamos modelos de coleta seletiva em outras cidades do país, assim como em outros países do mundo que oferecem bons resultados e aumentam a qualidade de vida de seus habitantes. Com isso, descobrimos que a nossa cidade do Recife conta com um sistema de coleta de lixo que merece atenção e inovação na distribuição e recolhimento desses materiais. Procuramos, nesse sentido, desenvolver um sistema inteligente de coleta seletiva que informa quando o coletor de lixo está cheio através de um sensor sinalizado com uma luz de Led. Para essa pesquisa, de caráter qualitativo e de natureza aplicada, reunimos diferentes conhecimentos na área de tecnologia que envolve programação, robótica, eletrônica e internet. Entendemos que o uso dessas tecnologias e de ideias inovadoras deve caminhar a favor da sustentabilidade. Por essa razão, consideramos que o nosso trabalho pode contribuir, significativamente, para a prevenção e preservação do meio ambiente. Contudo, o lixo deve ser tratado como uma responsabilidade de todos e não um problema individual. É com base nessa consciência ambiental que nosso projeto de pesquisa se fundamenta para mobilizar a população para cuidar da nossa cidade do Recife. Palavras-Chave: Coleta Seletiva, Inovação, Meio Ambiente, Sustentabilidade, Tecnologia

## Neurociência, como o cérebro funciona?

### ALUNOS:

Lorenzo Pfeil Rosa

### ORIENTADORES:

Geovana Blume Costa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MOSTRACLAK

### CIDADE:

Estância Velha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Após demasiado estudo em sites, vídeos, documentários, e análises de renomadas universidades sobre cognição, constatou-se que pela primeira vez da história os filhos se mantêm com QIs menores do que seus pais, logo, concluiu-se a possibilidade de desenvolver métodos para aumentar a inteligência da nova geração, realizou-se pesquisas com intuito de obter conhecimento de tais métodos e todas as informações possíveis para elevar a inteligência e perceber possíveis sinais de superdotação e genialidade, técnicas de desenvolvimento cognitivo como: jogar xadrez, cartas, fazer meditação, aprender um novo idioma, estudar músicas, refletir e entre outros, são alguns dos métodos que mais auxiliam, mas efetuou-se um substrato científico maior nas melhores técnicas pedagógicas para a aprendizagem, raciocínio e etc... Portanto, estruturou-se uma experiência com 20 jovens e dividiram-se em categorias como: Xadrez e cartas, estudo constante e excessivo, meditação e música, a categoria que obteve um desempenho mais satisfatório após efetuar novamente o teste de Q.I. foi estudo constante e excessivo. Palavras-chave: Neurociência, QI, aprendizagem, memória, gênios

## **ANÁLISE DOS DISCENTES DA E.M. PROFESSORA LENITA DE SENA NACHIF QUE RESIDEM EM AGLOMERADOS SUBNORMAIS**

### **ALUNOS:**

Gabriel dos Santos Amaral  
Kauani Vitória Silva de Oliveira

### **ORIENTADORES:**

KÁTIA CILENE ALVES BORGES

VAGNER CLEBER DE ALMEIDA

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

FECINTEC

### **CIDADE:**

Campo Grande

### **ESTADO:**

MS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

De acordo com o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019), aglomerado subnormal é uma forma de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia. No Brasil, esses assentamentos irregulares são conhecidos por diversos nomes como favelas, invasões, grotas, baixadas, comunidades, vilas, ressacas, loteamentos irregulares, mocambos e palafitas, entre outros. Verificando um aumento acentuado de alunos que residem na Ocupação da Homex o presente estudo objetivou analisar o comparativo no número de discentes matriculados na E.M. Professora Lenita de Sena Nachif entre os anos de 2018 à 2020 que residem em Aglomerados Subnormais. Os resultados quantitativos demonstraram que houve um aumento no número de estudantes residentes na Ocupação da Homex principalmente no ano 2020 em que a pandemia avançava no Brasil e conseqüentemente em Mato Grosso do Sul, concluindo assim, a importância da comunidade escolar adotar um olhar mais sensível e reforçar as ações efetivas e de apoio a esses discentes. Palavras-chave: Aglomerados subnormais. Ocupação da Homex. Pandemia. Ensino Fundamental.

## Amido natural como substituto do polietileno.

### ALUNOS:

Mariana Brito  
Mariana Brito  
Caroline de Mattos Góis  
Ramom Pereira da Silva Machado

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostraluz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O plástico prejudica muito o meio ambiente demora de 450 a 500 anos para se decompor, milhões de toneladas de plástico são descartadas por dia, prejudicando tanto a vida aquática quanto a vida humana. Liberando gases tóxicos, que prejudicam o meio ambiente em geral, o ar, a água, o solo, entre outros. Além de que assim que jogados no mar pode facilitar os peixes a ingerir a substância, causando problemas para eles mesmos e ao ser humano, a partir do momento em que nos alimentamos daquele animal, que foi prejudicado pela toxina do plástico. Como o plástico tem danificado cada vez mais o meio ambiente, pensamos em algo que o substituísse. Então com esse objetivo pensamos em criar um plástico feito de amido, para contribuir com o meio ambiente, que está cada vez mais danificado.

## Sempre fica um pouco de perfume

### ALUNOS:

Erick Ost  
Nicolas Schossler Gerhardt  
Yasmin Gerhardt  
ALINE KERBER BRUNICZAK

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Professora Mafalda Padilha

### CIDADE:

Montenegro

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO O presente estudo está baseado, primeiramente, nos conhecimentos prévios dos alunos, pensando a inserção destes – e suas famílias – no contexto voltado a agricultura e agronegócio. Assim, pensando questões de sustentabilidade associado às vivências e materiais corriqueiros na vida dos alunos, foi levantado o seguinte problema: é possível criar aromatizantes caseiros a partir de elementos naturais como flores ou frutas presentes em nossa comunidade? Com este, surgiram os seguintes objetivos: Realizar pesquisas de receitas possíveis; testar diferentes receitas; observar e anotar resultados obtidos e diferenças entre receitas testadas; contabilizar valor médio de custo para a confecção do produto; Pesquisar valores médios de comercialização de aromatizantes; Compreender os lucros possíveis neste produto. A partir dessa testagem, da criação do produto e dos dados pesquisas foi possível analisar a possibilidade de comercialização de tal produto, seus custos e lucros envolvidos. Assim, pode-se pensá-lo como uma possibilidade interessante de produção a partir de elementos presentes na comunidade onde os alunos estão inseridos, sendo de fácil acesso e produção, tornando-o uma possibilidade de renda. Palavras-chave: Sustentabilidade; Aromatizantes; Empreendedorismo.

## Biogás - Uma fonte de energia sustentável

### ALUNOS:

Gabriele Colonheze  
Heloá Milene Doreng Palú  
Monique Maiara Ackermann  
Glauceia Aires Bublitz

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Águas Brancas

### CIDADE:

Três Coroas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A sustentabilidade está inter-relacionada em diversos setores, a partir disso o presente projeto permitirá uma reflexão da utilização da energia gerada a partir do biogás no dia a dia dos indivíduos e contribuir com a utilização da energia sustentável de forma consciente. Assim, o estudo permitirá contribuir com a sociedade, por meio da informação e apresentação dos resultados. A proposta tem como objetivo geral apresentar e promover o uso consciente e seguro da energia sustentável no dia a dia dos indivíduos, a fim de minimizar a poluição e garantir a segurança do meio ambiente. Metodologicamente, a investigação é de cunho qualitativo, e quanto aos procedimentos a metodologia será de pesquisa experimental a fim de compreender a problemática e aos objetivos propostos, serão colhidas, através de análises das pesquisas que proporcionarão levantamentos das observações e resultados obtidos. Nos resultados, a pesquisa partirá da vontade de amenizar os danos causados pelo uso de fontes de energias não sustentáveis.



## CAIXA DE TRANSPORTE DE ÓRGÃOS AUTOMATIZADA

### ALUNOS:

Rafaela Ribas

### ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Eureka cascavel - Escola de tecnologia e robótica

### CIDADE:

Cascavel

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No mundo de hoje a humanidade encontrou uma forma de aumentar a expectativa de vida. Esta forma está segmentada na área médica hospitalar, que utiliza vários procedimentos e pesquisa para aumentar cada vez mais a perspectiva de vida, entre todas essas tecnologias, há o transplante de órgãos, que muitas das vezes passa a ser a única solução. Tornar este processo mais fidedigno é o que se propõe com o projeto de pesquisa aqui apresentado, bem como a diminuição de possíveis perdas dos órgãos no transporte devido a problemas inerentes à forma que os mesmos são conduzidos até o paciente. O projeto visa desenvolver uma caixa para realização do transporte de órgãos refrigerada, de forma a eliminar o desperdício de tempo do ciclo entre o centro de captação e o de recepção do órgão a ser transplantado, a fim de minimizar os riscos de isquemia.

## **Produção de biopolímeros a partir da microalga *Chlorella vulgaris***

### **ALUNOS:**

Giovana Proença Peixoto de Sousa  
Gabriella Sato de Medeiros

### **ORIENTADORES:**

Fábio Luiz Ferreira Bruschi

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Colégio Interativa Londrina

### **CIDADE:**

Londrina

### **ESTADO:**

PR

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade está relacionado a utilização excessiva e o descarte incorreto dos diversos tipos de plástico, 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.

# ARTETERAPIA: DRIBLANDO A DEPRESSÃO NA PANDEMIA

## ALUNOS:

Gabriela Bertoldi  
Laura Hencke Thomas  
Julia Gabriela de Oliveira Krummenauer  
Glucea Aires Bublitz

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Águas Brancas

## CIDADE:

Três Coroas

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

"JUSTIFICATIVA: A pandemia trouxe a necessidade das pessoas mudarem seus estilos de vida. O trabalho em casa, a vida social deixada de lado em função do isolamento, até mesmo familiares ficaram meses sem contato físico. Além disso, muitas pessoas perderam seus entes queridos. Com tudo isso, foram muitas as pessoas que desenvolveram algum tipo de transtorno emocional, como a depressão. OBJETIVO: Demonstrar a importância da arte no processo de recuperação de estresse pós-pandêmico, ou em qualquer outro momento da vida. METODOLOGIA: Através de vídeos e sites na internet aprendemos um pouco sobre arteterapia. Também foram feitas entrevistas com as arteterapeutas Raquel Shell e Juliana Oliveira de Carvalho. O que é arte terapia? De um modo simplificado, a arteterapia é a utilização de algumas práticas artísticas com o objetivo de trazer bem-estar para as pessoas permitindo que elas conheçam melhor a si mesmas, obtenham autoestima e tranquilidade. Vantagens: Estimula a criatividade; potencializa a confiança; beneficia a concentração; aumenta a coordenação, a auto-estima, a organização e a memória. Atividades: Desenhar ao ar livre; destruir objetos; criar uma colagem de cores; pintar com os pés; entre outras. Parte das entrevistas: Como você definiria arteterapia? Resposta da arteterapeuta Raquel Shell: "Arte + terapia. Expressões artísticas das mais diversas formas (textuais, teatrais, visuais, etc). Na escola onde trabalho, usamos a arteterapia através da pintura, movimento, dança, colagem, recorte, decoração, literatura..." Resposta da arteterapeuta Juliana O. Carvalho: "A arteterapia é um processo de terapia complementar que auxilia o indivíduo a tomar contato com questões que atrapalham o dia a dia, mas não sabe a origem. Também auxilia outros profissionais de saúde mental a acessarem seus pacientes em momentos de dificuldade e rigidez." A psicologia não é uma área exata como a matemática, por exemplo, mas com a sua experiência, você poderia dar um valor aproximado de quantos por cento de melhora tem um paciente que pratica arteterapia? Resposta da arteterapeuta Raquel Shell: "Trabalhamos nas oficinas com a arteterapia, mas com a intenção de "passatempo", divertimento e ocupação nas aulas. Mas percebemos o entusiasmo e satisfação dos alunos em realizar estas terapias." Resposta da arteterapeuta Juliana O. Carvalho: "Quando falamos em saúde mental, também não conseguimos colocar em porcentagem exata, porque depende da entrega que o paciente faz nas atividades e se ele fez algum outro acompanhamento. O indivíduo que se entrega ao processo terapêutico (qualquer que seja ele) tem chances altas de uma recuperação e/ou melhora. Desde que este processo seja um processo sério, conduzido por profissionais devidamente registrados e qualificados." CONCLUSÃO: No final da pesquisa concluímos que sim, a arteterapia auxilia no tratamento de transtornos como a depressão, ansiedade, ataque de pânico, parkinson, estresse, entre outros."

## **Assédio e Violência contra mulheres: como a situação afeta o psicológico delas**

### **ALUNOS:**

Anna Clara Fries Hansen  
Camila Schneider Dilly  
Bruna Caldato Rambo  
Deise Graciela Rott

### **ORIENTADORES:**

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

IV Mostra de Iniciação Científica da Educação Infantil e Ensino Fundamental

### **CIDADE:**

Ivoti

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O trabalho consiste em pesquisar sobre a violência e assédio com meninas/mulheres. Este projeto teve como objetivo investigar como o assédio e a violência contra a mulher afeta o psicológico delas. Na metodologia para a coleta de informações fizemos pesquisas em sites e bibliográficas em livros e reportagens, entrevistas e também realizamos estudos de casos sobre relatos encontrados. O público alvo da pesquisa são mulheres entre 15 e 30 anos. Também fomos, no mês de julho, conversar e discutir ideias sobre o assunto com uma psicóloga. Após a entrevista, concluímos que a situação aparece logo nos primeiros diálogos. Os sentimentos mais comuns são a auto estima baixa e uma tristeza profunda, com isso desenvolvem uma dificuldade de estabelecer novas amizades e relações sociais. Em alguns casos também, elas se tornam agressivas, principalmente com pessoas mais vulneráveis. Segundo a psicóloga, “É preciso ajudar a pessoa a se questionar, a se questionar sobre os acontecimentos e ajudá-la a entender porque isto está se encaixando na sua vida”.

# DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA E UMIDADE EM AMBIENTE DE TRABALHO

## ALUNOS:

Jean Rafael Kot

## ORIENTADORES:

Maycon Gustavo Oliveira Loureço

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Eureka cascavel - Escola de tecnologia e robótica

## CIDADE:

Cascavel

## ESTADO:

PR

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Refere-se o presente privilégio de invenção de um dispositivo de medição de temperatura e umidade em um ambiente de trabalho especialmente desenvolvida para possibilitar aos operários uma forma segura e confortável na temperatura do ambiente onde passa a maior parte do seu dia a dia, adequado e convenientemente controlada, portanto, em condições ideais de conservação, independentemente do local instalado.

## Love is Love: Toda a Forma de Amar

### ALUNOS:

Isabella Glitz Kaefer  
Lara Pereira Hahn  
João Renato Matias de Oliveira  
Fernanda Gisele Soares

### ORIENTADORES:

Muriel Beatriz Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho trata da realidade de vida da população LGBTQIA+ e do preconceito sofrido por este grupo. A razão desta pesquisa se deve ao fato de percebermos que a homotransfobia afeta as pessoas e acreditamos que a sociedade não aceita quem é diferente. Entende-se por homotransfobia a violência sofrida por pessoas que não se encaixam no padrão cis heterossexual. Para atingir nossos objetivos, realizamos pesquisa bibliográfica e fizemos pesquisa qualitativa com variados membros do grupo estudado, com idades e origens sociais diferentes. Após, fizemos pesquisa quantitativa com os estudantes de 6º a 9º ano da nossa escola e com seus responsáveis, para identificar tipos de preconceito e o conhecimento das famílias sobre o assunto, bem como comparar os resultados entre jovens e adultos. Ainda entrevistaremos um especialista e estabeleceremos uma estratégia para campanha contra a homotransfobia, com palestras para nossa comunidade. Como resultados, destacamos que todos os entrevistados da pesquisa qualitativa já sofreram algum tipo de preconceito, sendo ele físico ou psicológico. As pessoas deste grupo sentem-se diferentes dos demais já na infância. Quanto aos transexuais, nem todos têm o interesse em fazer cirurgia de adequação sexual. Entre outros resultados, podemos afirmar pelas entrevistas que mulheres com aparência feminina sofrem menos preconceito, independente de sua sexualidade. Na pesquisa quantitativa, percebemos que os estudantes têm maior capacidade de aceitação do grupo LGBTQIA+, se comparados aos familiares adultos. A maior parte dos adultos não estudou o assunto nem têm interesse em conhecê-lo e as religiões praticadas pelos familiares podem agir como fator discriminatório. Como conclusões preliminares, percebemos que a sociedade ainda desconhece o assunto, o que causa atitudes preconceituosas contra a comunidade LGBTQIA+.

## Cultivo em casa: alimentos seguros, nutritivos e ao alcance das mãos

### ALUNOS:

Moises Rosa Isidor  
Jandira Martins da Silva

### ORIENTADORES:

Viviane Sczerner Menegotto

Ana Maria Felix Sartori

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho tem como tema o cultivo de hortaliças em casa. Dessa forma nos deparamos com o seguinte problema: Qualquer pessoa pode ter ao alcance de suas mãos alimentos nutritivos e sem agrotóxicos? Acredita-se que muitas pessoas não produzem seus alimentos em casa de forma sustentável, por falta de informação, falta de espaço, baixo poder aquisitivo ou por falta de interesse. Justifica-se esse presente trabalho por causa da crise econômica provocada pela pandemia que colocou muitas pessoas em condição de vulnerabilidade alimentar, e o cultivo em casa traz economia no orçamento doméstico. Além disso, mexer e trabalhar com a terra pode ser algo terapêutico trazendo benefícios à saúde mental. A segurança alimentar contempla a disponibilidade e o acesso permanente aos alimentos, o pleno consumo sob o ponto de vista nutricional e a sustentabilidade no processo de produção, garantindo, assim, que a fome seja combatida em todas as suas dimensões. Neste sentido, a produção doméstica de alimentos hortícolas constitui estratégia viável à oferta constante de alimentos nutritivos, sem o uso de agrotóxicos ou químicos nocivos. Tem-se como objetivo incentivar a produção doméstica e sustentável de alimentos entre os estudantes da EJA, mesmo com pouco espaço e reduzida disponibilidade financeira. Esse trabalho deu-se início com a observação de hortaliças plantadas verticalmente, principalmente em garrafas pet, o que levou a refletir que era viável ter uma horta caseira com pouco espaço. Foram feitas pesquisas na internet de outras formas de plantio em pouco espaço. A professora da rede municipal de ensino de Novo Hamburgo, Eloíse Riegel Buss, que atua no Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet (CEAES), foi convidada para realizar uma palestra sobre horta em casa e também sobre compostagem (tema que despertou o interesse dos estudantes no transcórre do projeto). Do ponto de vista prático, foram selecionadas quais estratégias de cultivos eram mais adequadas, quais os materiais estavam à disposição para confecção de recipientes para a horta e quais os espaços domésticos mais adequados para a instalação dos cultivos. Foram realizadas observações e registros escrito e fotográfico das etapas, e através da observação percebeu-se que algumas plantas cresceram bem, enquanto que outras morreram. Um pressuposto levantado seria de que o retardo no crescimento poderia ser devido à estação do ano em que as mudas foram plantadas, o inverno. Mais tarde houve troca de casa de uma das caixas da feira com plantas já em crescimento, e uma muda de alface acabou morrendo, e se formulou um novo pressuposto de que poderia ser a falta de sol que estivesse interferindo na falta de desenvolvimento de algumas plantas, uma vez que a primeira casa em que a caixa estava havia muito espaço no pátio, e portanto oferta de muita luz solar. O projeto ainda está em andamento, e novas mudas são plantadas, enquanto que as anteriores continuam recebendo cuidados. Neste pouco tempo de cultivo percebeu-se que é possível cultivar plantas hortícolas sem agrotóxicos, mesmo em pouco espaço, pois houve poucas perdas, e sempre é possível reiniciar, mesmo com pouco dinheiro, uma vez que as sementes e mudas compradas não apresentam alto custo, e ainda é possível a troca das plantas depois que elas gerarem mudas ou sementes.

## Plantas Medicinais: As plantas curam?

### ALUNOS:

Emily Andreis de Oliveira  
Virgínia Hamsch Dutra  
Maria Clara Gasparin Machado  
Aline Malgarezi Alves

### ORIENTADORES:

Natália Catafesta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nossa pesquisa foi exploratória, com debate de ideias e curiosidade referentes ao tema “Plantas Medicinais – As plantas curam?”. Iniciando pelo período das Grandes Navegações, que tinha como um dos objetivos chegar às Índias Orientais em busca de especiarias, visando a produção de medicamentos naturais. Em uma primeira análise, realizamos um levantamento sobre o uso das plantas que os alunos já conhecem, e na maioria das vezes, não associavam à medicina natural. Após, a turma iniciou uma busca e coleta de plantas medicinais que tinham acesso, como marcela, babosa, erva cidreira, açafraão, entre outros. Com estes materiais, fomos ao laboratório de ciências da escola para analisá-los, juntamente com livros e recursos tecnológicos para pesquisa. Em seguida, organizamos uma pesquisa envolvendo toda a comunidade escolar. Ao final do trabalho, após pesquisar, explorar, debater e buscar por respostas, os alunos compreenderam a importância das plantas medicinais e medicina natural na nossa sociedade, identificando os benefícios para a saúde que um tratamento natural pode proporcionar. Todos os passos para este projeto foram traçados visando conhecer a utilização das plantas medicinais no cuidado com a saúde e as formas mais eficazes de utilização para um cuidado natural em tratamentos de enfermidades. Palavras-chave: Medicina. Natural. Saúde. Infusões. Cura.



## Plantas Medicinais

### ALUNOS:

Sophia Carolinne dos Santos  
Eduarda Muriele Machado da Silva

Juliana Duarte

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Expo Nacional MILSET Brasil

### CIDADE:

Fortaleza

### ESTADO:

CE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As plantas medicinais são utilizadas pela população desde as antigas civilizações, e a partir daí, o homem, baseado nas experiências adquiridas em observar animais que faziam uso das plantas quando doentes, foi aprendendo a conhecer as propriedades medicinais de cada vegetal. Esse conhecimento empírico transmitido de geração a geração foi de fundamental importância para que o homem pudesse compreender e utilizar as plantas medicinais como recurso terapêutico na cura de doenças que o afligiam como destacam Teske e Trentine (2001). O consumo dos remédios químicos é extremamente prejudicial à saúde do ser humano, ou seja, quanto mais as pessoas consumirem remédios químicos, num futuro não tão distante, não irão fazer efeito em seu organismo. Pensando nisso, através de pesquisa bibliográfica e quantitativo-qualitativa, este trabalho tem como objetivo demonstrar que o uso excessivo de remédios químicos pode causar efeitos colaterais. Diante disso, o trabalho tem como tema principal a "Fitoterapia e plantas medicinais". A metodologia utilizada foi pesquisa em livros, sites, com uma pessoa qualificada na área da Fitoterapia e Plantas Medicinais, e aplicação de questionários com pessoas adultas acima de vinte anos. Partindo das pesquisas, foram coletadas quatro plantas medicinais para serem estudadas sobre seus benefícios à saúde, e com isso, foi comparado com os dados do questionário, para verificar os malefícios e benefícios do consumo de produtos químicos e de plantas medicinais. Portanto, o objetivo deste trabalho é a ampliação dos conhecimentos relativos aos usos das plantas medicinais, eliminando superstições e conceitos errôneos, bem como, contribuir na saúde de todos que fizerem o uso. Palavras-chave: Plantas medicinais. Saúde. Redução de produtos químicos.

## OS BORRACHUDOS

### ALUNOS:

MAQUÉLI ESPICH  
MAQUÉLI ESPICH  
KEVIN WASEM  
MARICELA SCHUCK

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

“Os borrachudos” é fruto de uma pesquisa que começou no início do ano na Escola Municipal de Ensino Fundamental Balduino Wasem, localizada na cidade de Sapiranga / RS. Durante o recreio os alunos foram picados por uma quantidade significativa de borrachudos o que ocasionou uma grande discussão sobre o assunto. A justificativa dessa pesquisa está ligada por esse grande aumento da circulação do borrachudo em nossa escola. O problema de pesquisa é: porque nos últimos anos tem aumentado a circulação do borrachudo em nossa escola. Nosso objetivo é entender o que tem provocado esse aumento. As principais hipóteses que surgiram foram: relação com o arroio perto da escola, a interferência da vegetação e mata ciliar ao redor do arroio. Iniciamos com pesquisas em livros e sites na sala de informática, realizamos uma saída de campo até o arroio perto da escola para localizar ovos e larvas de borrachudos, onde observamos que há pouca vegetação e mata no local. Recebemos a visita da secretaria de saúde que explicou sobre a epidemiologia do mosquito e do Cemeam que explicou os aspectos ecológicos, ensinando que precisamos plantar árvores ao redor do arroio para que os animais ao beberem água sejam predadores dos borrachudos, evitando que estes venham até a escola. Aprendemos que as fêmeas do borrachudo são as que se alimentam de sangue, enquanto os machos se alimentam da seiva das plantas e que ao redor dos arroios deve haver mata ciliar para que se mantenha o equilíbrio da cadeia alimentar, evitando superpopulação dos mosquitos. Na metodologia prática fizemos um creme hidratante para nossa pele, pois o repelente comum não é eficaz para o borrachudo. A pesquisa resultou nos seguintes conhecimentos: Somente a fêmea se alimenta de sangue. O creme hidratante forma uma camada protetora com maior capacidade repelente. O borrachudo só se cria em água corrente e limpa. Carece de vegetação ao redor do arroio. Há um desequilíbrio de espécies de animais nas proximidades do arroio o que faz com que aumente o borrachudo na escola. O município de Sapiranga faz o controle e o monitoramento dos ovos e das larvas passando a cada 15 dias um produto dentro do arroio. Concluímos que podemos ajudar a diminuir essa circulação de mosquito na escola, não jogando lixo na natureza, plantando árvores, preservando a mata ciliar e não matando os animais da floresta, pois são ações que mantêm o equilíbrio ecológico.

## Cesta ecológica: Faça esse ponto!

### ALUNOS:

Betina Barnatti  
Maria Luiza Demétrio de Oliveira  
Ana Clara Marques Alves Borges  
Cintia Meister

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MAP - Mostra Anual de Projetos

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, o nosso principal objetivo é encontrar meios de reutilizar a garrafa pet em nossa escola. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto é que podemos criar coisas novas para nossa escola com garrafas que seriam descartadas, evitando assim o aumento da extração de recursos naturais no planeta e diminuindo a quantidade de garrafas descartadas. Consideradas práticas e modernas no início da década de 1990, as embalagens de Poli Tereftalato de Etileno - o PET - tornaram-se um problema para a sociedade contemporânea. A grande quantidade de material produzido, o longo prazo de decomposição desses resíduos e o ainda baixo índice de reciclagem, comparado ao volume gerado, transformaram o PET num vilão para o meio ambiente. Muitas pessoas utilizam a garrafa pet para artesanato, mas conseguimos criar algo com garrafa pet para nossa escola? Tínhamos uma cesta de basquete sem rede, como fazer uma garrafa pet virar uma rede para a cesta? Depois de muita pesquisa encontramos uma maneira de transformar a garrafa pet em fio. Mas como criar uma rede com o fio da garrafa pet? A solução foi criar uma trama inspirado na produção de redes de pesca. E para usar a garrafa por completo, pois para a rede só usamos a parte central, criamos brinquedos, casinhas para pássaros e material para por as tintas nas aulas de artes. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que é possível criar materiais reutilizando garrafa pet e assim diminuir a quantidade de garrafas descartadas no meio ambiente. Em suma, constatamos que é uma solução de baixo custo e sustentável para dar o destino correto as garrafas pet. Palavras chaves: garrafa PET, reciclagem, cesta de basquete.

## Bah! Que clima louco, tchê!

### ALUNOS:

Alice dos Santos  
Francisco Antonio Andrade Ribeiro  
Julia de Oliveira Massena  
Daiane dos Santos Weber

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Estudos comprovam que as ações dos seres humanos estão associadas às transformações do padrão climático. Essa interferência pode acelerar em milhares de anos os processos naturais de mudanças climáticas e trazer graves consequências à vida na Terra. Sabemos que há fatores que afetam naturalmente o clima, mas em relação a isso a dinâmica do planeta, bem como todas as formas de vida, têm condições de se adaptar. É provado que as ações humanas estão interferindo em inúmeros aspectos da natureza, e está apressando o processo de tal forma que o planeta não está conseguindo acompanhar. O presente Projeto tem como objetivo principal fazer com que os alunos compreendam sobre o processo da mudança climática e a importância de se promover medidas sustentáveis, com abordagens visionárias, trabalhando o senso de responsabilidade, o engajamento social e assim fortalecendo ações para um forte impacto no desenvolvimento de ações inovadoras sustentáveis. Para isso a professora orientadora do Projeto, elaborou um Plano de Pesquisa que oportunizou aos alunos conhecer sobre as mudanças climáticas, sobre as interferências humanas e suas consequências em nossas vidas e na da Terra, através de pesquisa bibliográfica; reconhecer o importante papel de cada ser humano em relação à sustentabilidade que é aplicada diariamente em suas ações. Foi pesquisado junto às famílias dos alunos, na escola e na comunidade qual o nível de conhecimento sobre as mudanças climáticas, suas consequências e suas causas. O projeto foi dividido em três etapas: Etapa 1: Estudo de referencial teórico: O objetivo desta etapa é a construção do Plano de Pesquisa com o grupo de alunos e determinar "O que sabemos?", "O que queremos saber?", "O que descobrimos (até o momento)". Etapa 2: Construção na prática: O objetivo desta etapa é apresentar ao grupo de alunos os especialistas sobre o tema abordado no projeto, através de palestras, conversas e vídeos. Etapa 3: Multiplicação do conhecimento adquirido.

## Lixo marinho: um problema de todos

### ALUNOS:

Maria Luisa Perottoni  
Lara Giehl Augustin

MORGANA ALINE REINHEIMER

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FICCS - Feira de Iniciação Científica do Colégio Sião

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Todos os anos, milhões de toneladas de lixo são despejados propositalmente ou caem por acidente no mar. Com a pesquisa realizada observou-se que a população está cada vez mais consciente desse problema, mas que são poucas as propostas de soluções viáveis e sustentáveis. Todas as pessoas que vão à praia gostam de ter um local limpo para poderem aproveitar o verão. As integrantes deste projeto por se sentirem incomodadas com o tema resolveram realizar esta pesquisa em 2019 e dar continuidade com outra proposta de problema em 2021. A nova pergunta será: como a questão do lixo marinho é tratada nas escolas de Araricá e região? Destaca-se que, segundo a pesquisa realizada em 2019 com a comunidade escolar do Colégio Luterano Sião (país), algumas pessoas deixam de ir às praias por conta deste problema ambiental. Ao realizarmos as pesquisas com a prefeitura do litoral percebemos que ainda há poucas iniciativas para sanar a problemática. Acerca disso, desenvolvemos uma lixeira sustentável que poderia ser utilizada nas praias do Rio Grande do Sul. Destaca-se que o lixo marinho está presente em diversas praias do mundo, inclusive nas praias gaúchas, afetando uma grande diversidade de seres que vivem nas regiões marinhas, e com isso desequilibrando os ecossistemas marítimos. De acordo com o site <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45519251> desde os plânctons até as baleias, o aumento do número da ingestão de plástico vem aumentando muito. Com as milhões de toneladas que estão sendo despejadas no mar anualmente, esses animais acabam ingerindo, sem querer ou por confundir com comida, pequenos/médios/grandes fragmentos de lixo. Mas, porque eles confundem esse lixo com comida? Estudos recentes apontam que, o lixo não se parece apenas com comida, ele também tem cheiro e gosto de comida. O pesquisador Erik Zttler, em uma entrevista disse: “Quando for à praia, tente cheirar um pedaço de plástico. Ele acaba ficando com cheiro de peixe.” Isso acontece, porque depois que o lixo é depositado na água, rapidamente ele recebe uma camada de micróbios, normalmente chamados de “plastifério”. Essa camada libera um certo odor e um certo gosto, que fazem o detrito ficar com gosto e cheiro de peixe. Assim como muitas pessoas se sentem, incomodadas em ir à praia e encontrar lixo, os animais também sofrem com isso, pois eles acabam se confundindo com comida e sofrendo muito e muitas vezes indo a óbito. Por isso, o objetivo geral desta pesquisa foi: mostrar a importância de se trabalhar sobre o lixo marinho na escola desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. E os objetivos específicos foram: identificar como os professores estão trabalhando sobre a temática; construir material pedagógico sobre o papel de cada um na diminuição deste lixo e que auxilie os professores nesta abordagem; contatar os municípios pesquisados na região litorânea para fazer uso desse material; utilizar a lixeira sustentável construída como exemplo de amenização do problema. A metodologia do trabalho contou com a contribuição do responsável ambiental dos municípios de Tramandaí, Torres, Gravataí, Imbé e Arroio do Sal e, também com a opinião dos pais do Colégio Luterano Sião, em 2019, e agora, em 2021, com a opinião dos alunos do Colégio Luterano Sião e demais escolas de Araricá. A pesquisa do corrente ano se deu por meio de um questionário online criado no do Google Formulários. Ressalta-se que a participação em diferentes feiras no ano de 2019, incluindo a Feira das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, a qual ficamos em primeiro lugar, permitiu outra visão sobre a temática e por isso decidiu-se focar na conscientização no ambiente escolar em 2021. Além da pesquisa com os alunos de sexto ano ao ensino médio dos alunos do município de Araricá, produziu-se vídeo de conscientização, pretende-se conversar com um profissional de informática sobre a elaboração de jogos online, espera-se que o projeto possa auxiliar os professores na abordagem do assunto em sala de aula.

## PENSE VERDE – HORTA VERTICAL SUSTENTÁVEL

### ALUNOS:

Natália Buriol  
Sophia de Oliveira Backes  
Ravi Petry Schwonke  
Aline Raquel Henz Kuhn Blos

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MAP - Mostra Anual de Projetos

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Um novo conceito de plantio vem sendo discutido, estudado e aplicado já em diversos países no mundo: hortas verticais. A perspectiva inovadora de utilizar as mais diversas superfícies, sejam telhados ou paredes se torna tão significativa se considerarmos que nossa população mundial vem crescendo de maneira a faltar alimentos por volta de 2050. Para suprir as necessidades teríamos que produzir mais alimentos, sendo que não há solos para tamanha proporção desejada. Assim, o presente projeto teve por objetivo buscar novas formas de plantio e construir de forma sustentável uma horta vertical para nossa escola. Considerou-se todos os benefícios envolvidos nessa prática, como diminuição dos custos com transporte, redução do uso de agrotóxicos, melhoria na aparência das cidades e manter nutrientes dos alimentos. A turma realizou plantio de sementes de salsa lisa e também desenvolveu a técnica de brotar alguns alimentos na água, como talo de cenoura, dente de alho ou cebola. Com os brotos e a germinação da salsa, construímos vasos autoirrigáveis para plantar. Mas a turma queria usar dessas mudas para trazer para a escola uma plantação vertical, assim, surgiu a possibilidade de reutilizar garrafas pet que tanto poluem nosso meio ambiente. Realizou-se corte das garrafas, obtendo cordas de pet que foram trançadas pelos alunos e dessa forma, utilizando somente as garrafas, construímos uma estrutura vertical para plantio. O projeto nos mostrou a importância de repensar nossas ações e reutilizar as garrafas para uma horta 100% sustentável. Os resultados demonstram sucesso na prática realizada, trazendo um novo conceito para nossa escola, que agora tem uma horta totalmente sustentável com bocais de garrafas, nas quais estamos cultivando de maneira orgânica chás, temperos e algumas mudas de alimentos. Palavras-chaves: horta vertical, reutilizar, garrafas pet, alimentos

## Pal ´CLEAN... Porque la vida cambia en un segundo

**ALUNOS:**

Paola Lizeth Martínez Martínez

**ORIENTADORES:**

Ana Belen Sánchez Rendón

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Infomatrix Iberoamerica

**CIDADE:**

Zapopan

**ESTADO:**

Jalisco

**PAÍS:**

Mexico

**RESUMO:**

Los antecedentes del jabón se remontan a la época romana (753 a. C.) este fue descubierto accidentalmente por las mujeres, las cuales lavaban su ropa en el río del Tíber, en ese tiempo, empezaron a combinar algunos ácidos grasos e hidróxido de potasio (compuesto por ceniza y agua (Madrid, 2020). por otro lado, la primera epidemia mundial fue La Peste De Atenas, esta se propagó en el año 428 A.C, sabemos de ella gracias a que Tucídides narró sobre ella en su obra llamada "La guerra del Peloponeso". (metropolitecnica, 2020). La mayoría de las pandemias se producen a partir de enfermedades que provienen de animales y son originadas por la gran presión que ejercemos los humanos en los sistemas naturales. Este proyecto se realiza con la finalidad de hacer que las personas cambien sus hábitos higiénicos, la situación que estamos viviendo es preocupante, el SARS-CoV-2 nos hizo cambiar radicalmente de hábitos, aún seguimos con este problema y se necesita que más personas contribuyan cambiando sus hábitos para poder erradicar el SARS-CoV-2, es muy preocupante la situación que vivimos hoy día y no hacer nada para erradicarlo, lo es aún más. Este proyecto va dirigido al área de la salud y cuidado de medio ambiente. Actualmente la situación de contagios de Covid-19 está en constante aumento, por lo tanto, existe la preocupación y la ocupación de elaborar un producto (láminas de papel soluble y glicerina, sustentando su eficiencia mediante pruebas microbiológicas en base a norma oficial mexicana) de fácil manejo que esté en función del beneficio de las personas. Las partes integrantes que se tienen son: introducción, desarrollo y cierre del proyecto. La metodología empleada es a base de practica experimental. Se espera dar la difusión correspondiente y oportuna del proyecto ya que está muy relacionado con las necesidades actuales de la sociedad.

## Deficientes Visuais no Ambiente Escolar

### ALUNOS:

Ana Noll  
Maria Clara Magliano

### ORIENTADORES:

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicipaz - Feira de Iniciação Científica do Colégio Sinodal da Paz.

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O nosso projeto é sobre os deficientes visuais no ambiente escolar. Este tema foi escolhido, porque queríamos entender melhor como funciona o aprendizado dos mesmos, sendo de extrema importância tratar deste assunto para mostrar para as pessoas o quanto é difícil a aprendizagem dos deficientes visuais, e que sim, podemos facilitar esse processo. Com base no problema de nosso projeto (Na escola, encontramos recursos suficientes para facilitar o aprendizado dos deficientes visuais?), temos o referencial teórico de Vanderlei Albino da Costa, que traz a importância de uma qualificação preparatória de um docente, para atender deficientes. Também a necessidade das escolas possuírem recursos para a educação dos mesmos e a valorização desse ensino. E o outro de Fátima Inês Wolf de Oliveira, Vanessa Aparecida Biz e Maisa Freire, que fala sobre a confecção e utilização de recursos didáticos adaptados para deficientes visuais e de nossa entrevista com Bartira Badaraco, professora das salas de recursos dos deficientes visuais da zona leste de Porto Alegre, em que conseguimos informações muito importantes para o objetivo principal do nosso projeto, que seria o desenvolvimento de um jogo com desafios matemáticos, com materiais que contêm texturas e o braille, junto a nossa co orientadora Daisy Bondan, responsável pelo AEE (Atendimento Educacional Especializado) de nossa escola. O que queremos trazer com este jogo é a possibilidade dos deficientes visuais terem as mesmas oportunidades de aprendizado dos demais alunos, utilizando-se de recursos para que sua aprendizagem ocorra de uma forma mais eficiente.



## CORES DA TERRA - TINTAS NATURAIS

### ALUNOS:

Beatriz Ramminger Sparremberger  
Paola Wagner

Vivian Luisa Silver da Silva

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Morro Reuter Científica

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho apresenta o resultado de pesquisas referente ao projeto "CORES DA TERRA, TINTAS NATURAIS, que tem como objetivo produzir variadas tintas a partir do uso de diferentes tipos de solos. São apresentadas principalmente a origem das tintas, as tintas naturais e as formas de produzir tintas a partir de terra, pois a turma tinha como ideia principal a hipótese de que bastava juntar a água com o solo, que a tinta estaria pronta. Foi então que a partir da hipótese e questionamentos como: Onde surgiram as tintas? Como as tintas eram feitas antigamente? E quem as usou primeiro?, que começaram as pesquisas nas quais foi descoberto que as primeiras tintas foram criadas pelos povos da pré-história. Eles usavam sangue, argila, terra, plantas, pedras e ossos moídos para pintar o corpo e as paredes das cavernas. Logo eles perceberam que era necessário um elemento "ligante", para fixar a pintura no local onde era feita para torná-la mais durável, para isso eles passaram a usar a gordura de animais e seiva de plantas. A segunda etapa do trabalho foi a preparação das tintas com diferentes tipos de solos e aglutinantes (que podem ser cola ou adicionando outros ingredientes naturais como polvilho, clara de ovo, gema de ovo ou babosa. Já a terceira etapa foi a produção de uma paleteira com amostras das tintas produzidas. A quarta etapa foi a pintura de telas com o uso das tintas produzidas. Esse projeto possibilitou saber que é possível produzir tinta a partir de terra. A terra é muito rica em diversidade de cores e texturas, percebeu-se uma riqueza de pigmentos naturais que muitas vezes passa despercebido. A cor resultante depende então da tonalidade do solo utilizado. Isto é, cada diferente tipo de terra e seu aglutinante produzem uma tinta única. Sem falar nos benefícios que o uso dessas tintas trazem para o meio ambiente, uma vez que as mesmas não agredem a atmosfera e nem a camada de ozônio, assim podendo descartá-la no lixo orgânico sendo facilmente reabsorvida pela natureza.

# Pré-natal e anomalias congênicas de gestantes maiores de 35 anos

## ALUNOS:

Luiza Zaiter Costa  
Isabela Trombelli Morato

Clarissa Scolastici Basso

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

FETEC - Feira de Tecnologia, Engenharia e Ciências - Degraus

## CIDADE:

Jundiaí

## ESTADO:

SP

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Anomalias congênicas são estados patológicos determinados por fatores causais que atuam antes do nascimento. Podem ser estruturais, deformidades físicas ou funcionais, alterações neuro motoras e metabólicas. As anomalias evitáveis são as que podem ser detectadas e prevenidas durante o pré-natal. Elas podem ter origem infecciosa como a microcefalia causada pelo vírus Zika. É comprovado que o micro-organismo causa danos na estrutura e na reaplicação das estruturas nervosas. Outro tipo de anomalia infecciosa é a causada pela sífilis que se origina da infecção da bactéria *Treponema pallidum*, que causa uma anomalia de evolução crônica, passada da gestante para o feto que pode ocasionar um aborto ou morte da criança no parto ou malformação no feto. As anomalias também podem ser devido à causas nutricionais, como a síndrome alcoólica fetal causada pelo alto consumo de álcool durante a gestação que pode causar deficiência no crescimento da criança, disfunções no sistema nervoso central e alteração dos traços faciais ou ambientais como exposição à radiação ou poluentes. As anomalias não evitáveis são erros genéticos ocasionadas por alterações genéticas independente de agentes externos. Vale ressaltar que as anomalias genéticas também podem ser causadas por doenças maternas como diabetes, AIDS/HIV, tuberculose etc. Por outro lado, agentes externos podem agir prevenindo anomalias genéticas como o ácido Fólico (Vitamina B9). Sua falta ocasiona deficiência na formação do tubo neural (estrutura embrionária que dará origem ao cérebro e à medula espinhal). Esta vitamina é encontrada em alimentos e medicamentos que são indicados por um profissional no pré concepcional, não podendo evitar anomalias causadas por sua falta durante o período gestacional, no qual deve ser realizado o pré-natal, pois o embrião já está em desenvolvimento. Além das causas citadas anteriormente, a idade materna é um fator de risco importante para as anomalias congênicas. Um dos objetivos do pré-natal é assegurar a saúde materna e a do feto, tratar, possíveis patologias ou intercorrências o mais precoce possível. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a relação do pré-natal adequado com o menor risco de filhos com anomalias congênicas em mulheres acima de 35 anos. Para tanto, foi realizado um estudo descritivo e transversal, relacionando as taxas de anomalias congênicas com a idade materna e pré-natal no estado de São Paulo. A base de dados para a coleta desses dados será realizada pelo DATASUS do Ministério da Saúde:

<https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/>. Para o processamento dos dados foi feita inclusão do ano do nascimento em cada um dos arquivos obtidos do DATASUS e gravados em Excel. A maioria das crianças com anomalias congênicas são de gestantes abaixo de 35 anos, estando de acordo com a literatura uma vez que a taxa de fecundidade é maior em mulheres com menos de 35 anos. Entretanto, proporcionalmente, quando analisado o número de nascidos vivos e anomalias por 100 mil habitantes as mulheres acima de 35 anos tem mais filhos com anomalias congênicas. Além disso, foi observado que mulheres de 35 anos acima, que apresentam pré-natal não adequado, apresentam maior risco de terem filhos com anomalias congênicas confirmando sua importância na prevenção de anomalias ambientais, infecciosas e nutricionais. Sendo assim, com base nos nossos resultados podemos concluir que um pré-natal adequado pode reduzir o risco de mulheres acima de 35 anos terem filhos com anomalias congênicas, principalmente as relacionadas às causas ambientais, nutricionais ou infecciosas. Palavras-chave: Anomalia congênita, idade materna, pré-natal, Jundiaí.

## **DISTÚRBIOS MENTAIS DURANTE A PANDEMIA**

### **ALUNOS:**

BIANCA SOUZA MACHADO  
NÁTALLY ROBERTA KERCHNER DA SILVA  
EDUARDA GASSNER DE VARGAS  
SONIA DENISE PEREIRA DOS SANTOS

### **ORIENTADORES:**

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### **CIDADE:**

Araricá

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente trabalho pretende contribuir para uma reflexão sobre o impacto da Pandemia através do vírus da Covid-19, e as mudanças de rotina que todos tiveram que se adaptar rapidamente. Desta forma, esta pesquisa surgiu a partir da preocupação em alertar a comunidade escolar sobre os distúrbios mentais ou psicológicos desenvolvidos ou agravados durante a pandemia, pois todos tivemos dificuldades de nos adaptarmos rapidamente as mudanças de rotina. O tema da pesquisa é "Distúrbios mentais durante a Pandemia", e tem como principal objetivo alertar a comunidade local quanto aos distúrbios mentais desenvolvidos durante a pandemia de Covid-19. Nossos objetivos específicos são: entender os tipos de distúrbios mentais; compreender as consequências psicológicas causadas pela pandemia; e propor ações de sensibilização e auxílio para a comunidade local. Nosso problema de pesquisa é: Será que as pessoas desenvolveram algum tipo de distúrbio mental durante a pandemia? Como hipóteses temos: Acreditamos que sim, pois cada um teve suas dificuldades com a nova rotina; Podem ter adquirido algum distúrbio mental como ansiedade, depressão, entre outros; Os protocolos de distanciamento e uso de máscaras devem ter dificultado na adaptação. O resultado do estudo foi baseado em pesquisas bibliográficas e pesquisa-ação, sendo uma pesquisa científica, de caráter quali-quantitativa, que teve como instrumentos a aplicação de um questionário com os alunos de sétimo ano da EMEF Professor Martim Frederico Raschke. Realizamos várias pesquisas e conhecemos diferentes tipos de distúrbios mentais e psicológicos adquiridos durante a Pandemia e seus agravamentos. Analisamos soluções para os problemas, descobrimos como as pessoas estão se sentindo nesse momento e o que sentem falta em sua rotina. Concluímos que os Distúrbios Mentais são um fenômeno em todo mundo, e estão presentes também em nossa comunidade, sendo que podem agravar-se um pouco mais atingindo o psicológico das pessoas e podendo levar a graves problemas de saúde, como depressão, síndrome do pânico e ansiedade. Verificamos possíveis ações que podemos contribuir para ajudar a comunidade a superar suas angústias e levamos reflexões para que o problema seja levado a sério, e busquem ajuda de um médico, psicólogo ou psiquiatra caso necessário. Palavras-chave: Pandemia. Mudança de rotina. Angústia. Sofrimento. Medo. Distúrbios Mentais e Psicológicos.

## CONHECENDO AS FACETAS DE LEONARDO DA VINCI

### ALUNOS:

Bernardo de Lima Lucas  
Giseli de Azevedo  
Karine Maria Müller  
Karla Von Der Oster Leonardo Pereira

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

E.M.E.F. Pedro João Müller

### CIDADE:

Montenegro

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Problema Leonardo da Vinci foi somente o pintor da Mona Lisa? Justificativa Leonardo da Vinci foi uma pessoa à frente do seu tempo. Levantando pesquisas e conceitos inimagináveis na época. Até hoje, nos surpreendemos com suas criações, que despertam a curiosidade e estimulam pesquisas e experiências. Através desses estudos, podemos trabalhar e criar, despertando sentimentos, estruturando a capacidade criadora, o raciocínio, a imaginação, a percepção, o domínio social, cognitivo e motor. Objetivos Pesquisar as diversas facetas de Leonardo da Vinci; Conhecer suas principais contribuições nas Artes, Ciências, Botânica e Matemática; Experimentar a partir dos conhecimentos adquiridos; A pintura em tela "Mona Lisa" é uma das obras mais conhecidas e prestigiadas do mundo. Essa obra que já tem mais de 500 anos foi feita pelo pintor, desenhista, engenheiro, inventor, arquiteto, músico, matemático, geólogo, botânico, escritor e anatomista chamado Leonardo da Vinci no período denominado Renascimento. O sucesso dessa obra, deve-se ao fato de ela ter sido a primeira obra de arte a retratar uma paisagem em perspectiva com precisão. Perspectiva é uma técnica que usa a ilusão de ótica e dá uma ideia de profundidade ao desenho. Na obra "Mona Lisa" conseguimos visualizar no cenário ao fundo uma sacada, e atrás dela conseguimos ver uma paisagem que vai ficando menor e mais apagada conforme nos parece mais longe. No decorrer do nosso projeto, experimentamos algumas técnicas de desenho em perspectiva e conseguimos vivenciar e visualizar na prática o uso de pontos de fuga no desenho. Segundo Fritjof Capra, em sua obra, "A Alma de Leonardo Da Vinci": A curiosidade de Leonardo no estudo das plantas o levou a questionar processos sobre o seu desenvolvimento e a empreender estudos avançados que séculos depois foram reconhecidos como precursores nos dois principais ramos atuais da botânica, a morfologia e a fisiologia vegetal. (CAPRA, 2012) Nos estudos de morfologia, Da Vinci se deteve nos padrões de crescimento e ramificação de flores e árvores Da Vinci apud Capra diz que: "uma folha sempre volta seu lado de cima para o céu, para melhor receber, em toda a sua superfície, o orvalho que cai delicadamente da atmosfera, e essas folhas são distribuídas de forma alternada, para que o ar e o Sol possam penetrar entre elas." E sua mente perspicaz sempre buscava aspectos equivalentes nos fenômenos naturais que auxiliassem a compreender o padrão existente nas formas vivas, segundo Capra apud Da Vinci: "Todos os galhos das árvores em todo o estágio de sua altura, são iguais à espessura de seu tronco. Todas as ramificações das águas em todo o estágio de seu curso, sendo de igual movimento, são iguais ao tamanho de seu regato-mãe." Empiricamente, saímos ao pátio para realizar a observação e desenho das plantas presentes no jardim da escola e nesse momento, vivenciamos momentos parecidos com os de Da Vinci. Além disso, passamos a observar e reconhecer os detalhes, as cores, as semelhanças e as diferenças entre as espécies. Da Vinci também foi um inventor, e naquela época ele criou e desenhou projetos de equipamentos que conhecemos hoje, como a asa delta, o helicóptero e o paraquedas. As anotações que Leonardo deixou sobre os paraquedas são breves. O rabisco de uma estrutura triangular, uma figura humana dependurada e o texto: "Se um homem tiver uma estrutura coberta de tecido com 12 braços de largura e 12 de altura, poderá atirar se de qualquer altura sem se ferir". Nesta altura da pesquisa, produzimos paraquedas de brinquedos a partir de materiais recicláveis e testamos no pátio da escola sua funcionalidade. Além disso, Leonardo da Vinci estão os estudos das formas geométricas, especialmente dos sólidos geométricos. Os polígonos também trazem princípios de simetria. E a partir dos desenhos de Da Vinci, criamos em sala de aula esculturas geométricas, usando como base palito de dente e massinha de modelar.

## Plástico vs Madeira

### ALUNOS:

Kauã Patrick Da Silva  
Nathan Willian Fernandes  
Ellen De Lima Borba  
Andréia Fabiane Schnorr Fleck

### ORIENTADORES:

Lourena Maria Garafini Teixeira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste projeto abordamos como tema “Plástico vs Madeira” e temos como problema o seguinte questionamento: “Um móvel de plástico reciclável pode ser tão resistente ou acessível quanto um móvel feito de madeira?”. Temos como objetivo principal pesquisar a resistência e a viabilidade do plástico na construção de móveis. O tipo de pesquisa que realizamos é a qualitativa com entrevista e também experimental. Inicialmente, realizamos uma sessão de três testes de resistência: resistência à corte, à dobra e a ao fogo, comparando a resistência da madeira comum com a resistência do Polietileno. Também realizamos uma entrevista com a empresa Policog, uma empresa especializada em construções de móveis com madeira plástica reciclada para compreendermos melhor sobre o tema. Concluímos através da pesquisa realizada que a madeira plástica é mais resistente, porém ela é um pouco mais cara que a madeira convencional. Além disso, verificamos que ela é uma alternativa viável na construção de móveis, pois são confeccionados com material plástico reciclável, contribuindo para a sustentabilidade ambiental. Palavras-chave: Plástico. Madeira. Sustentabilidade.

## Vermicompostagem: uma ideia sustentável

### ALUNOS:

Gabriel da Costa Gerhardt  
Isabeli Bittencourt  
Nathalia Dambrosio Rempel

### ORIENTADORES:

Andréia Bitelo  
Roselaine da Costa Gerhardt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VI CAÍ NA PESQUISA - VERSÃO VIRTUAL

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este trabalho que teve como título Vermicompostagem: uma ideia sustentável, teve início no dia vinte e oito de junho do corrente ano. Ele foi desenvolvido nas turmas de terceiro ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Conceição, situada no município de São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. O tema escolhido foi a vermicompostagem como forma sustentável para o reaproveitamento de resíduos orgânicos da escola. O projeto de pesquisa partiu da observação de minhocas californianas em uma composteira doméstica trazida por um aluno/professora. A partir dessa observação, foram levantadas algumas hipóteses para se descobrir para que serviam as minhocas. Logo, conceitos relativos a compostagem/vermicompostagem, resíduo/rejeito e sustentabilidade foram discutidos e analisados em sala de aula. Composteiras passaram a fazer parte do ambiente escolar, e manipulá-las, colocando/retirando resíduos orgânicos na escola passou a ser tarefa constante. Percebeu-se, então que era possível fazer essa prática, e a comunidade escolar foi envolvida nas atividades. Todas essas ações acabaram justificando a escolha do tema e as parcerias realizadas foram agregando conhecimentos e novas ações. Tivemos palestras com estudante de Engenharia Ambiental, engenheira agrônoma e extensionista da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e com uma professora e bióloga. O vermicomposto e o biofertilizante líquido produzido no ambiente escolar foi parar nos vasos de flores e folhagens da escola e a revitalização da horta foi outro ponto relevante. Assim, como reativar uma composteira que não estava sendo utilizada, possibilitando mais espaço para a vermicompostagem. E assim, como as minhocas transformaram o resíduo orgânico em fertilizantes, nós educandos e educadoras transformamos nossas ações em ideias sustentáveis que, por sua vez, fomentaram práticas em favor do meio-ambiente. Logo, alcançou-se o objetivo de conhecer a vermicompostagem e foi-se além ao vivenciar aprendizagens em prol de uma sociedade voltada para a sustentabilidade. Palavras-Chave: vermicompostagem, sustentabilidade, pesquisa.

## **BOBINA DE TESLA E A HISTÓRIA DO SEU INVENTOR**

### **ALUNOS:**

Lucas Kovaleski Blankenheim  
Douglas Eduardo Sebastiani Arnold  
Samuel Santos Staub  
Claiton José Pens

### **ORIENTADORES:**

Carla Azambuja Beck

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

A bobina de tesla é um transformador ressonante de alta tensão, podendo passar de 1000 volts. Foi inventada por volta, de 1890 por Nikola Tesla. A bobina de tesla já foi utilizada para: transmissores de rádios primitivos, dispositivos de eletroterapia e geradores de alta tensão. Objetivo da bobina é introduzir conceitos de Eletricidade e Eletromagnetismo.

## COMO ACONTECEM OS TSUNAMIS?

### ALUNOS:

CÁLITA MAIA BOENO  
GUILHERME DINIZ BARBOSA  
EMANUELI DOS SANTOS DE OLIVEIRA  
SANDRA HELENA DA SILVA GOULARTE

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto “COMO ACONTECEM OS TSUNAMIS?” partiu da proposta da escola para participarmos da 3ª FIC MARTIM, nesta dinâmica os alunos da nossa turma poderiam escolher um tema do nosso interesse para pesquisarmos. A ideia surgiu através de uma conversação no grupo de WhatsApp da turma, onde alguns colegas sugeriram o assunto dos tsunamis. Após votação realizada com a turma, definiu-se como problema: “Como acontecem os tsunamis?”. Em sala de aula, os alunos levantaram algumas hipóteses, falando que o tsunami é causado pelas placas tectônicas e podem sofrer influências pelas interferências dos seres humanos no meio ambiente. E outra hipótese foi que as placas tectônicas se movimentam e causam o tsunami, depois dos terremotos. Deste modo, o nosso objetivo geral é compreender como ocorrem os tsunamis. E nossos objetivos específicos são: Entender se o tsunami é um desastre natural; Identificar os locais onde mais acontece esse fenômeno; Identificar se acontecem tsunamis no Brasil. Nossa pesquisa baseou-se em revisão bibliográfica sobre o assunto com base em sites confiáveis, artigos e estudos anteriores, onde pudemos investigar e compreender nosso problema, hipóteses e objetivos. A partir das pesquisas, concluímos que os tsunamis ou maremotos são grandes movimentações de água do oceano, em geral causadas por terremotos, porém, outros fenômenos geológicos podem causar esse processo incluindo erupções vulcânicas, deslizamentos de sedimentos em taludes submarinos, furacões, impactos de meteoritos e asteroides. Essa variedade de processos faz com que eles possam ocorrer em praticamente qualquer região costeira do mundo, até mesmo em lagos. Contudo, as regiões onde mais acontecem tsunamis são as banhadas pelo Oceano Pacífico e Índico, onde podemos encontrar lugares com marcas dessas destruições, geralmente próximas de mares, lagos e rios, e que causando uma quantidade significativa de mortes na população. Todavia, o Brasil é um país onde há baixa probabilidade de ocorrer esse fenômeno, principalmente devido a sua localização. Palavras chaves: Tsunamis. Destruição natural. Oceano



## Negacionismo Científico

**ALUNOS:**

Pedro Henrique Berbel Zanin De Souza

**ORIENTADORES:**

Nelson Diego da Silva

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

FETEC - Feira de Tecnologia, Engenharia e Ciências - Degraus

**CIDADE:**

Jundiaí

**ESTADO:**

SP

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Esse projeto estuda o negacionismo científico, senso comum e conspiracionismo. O negacionismo científico é a defesa de crenças desprovidas de uma base evidencial, o senso comum é uma disposição geral de todos os seres humanos para se adaptar às circunstâncias da existência e da vida ordinária e por último o é uma disposição geral de todos os seres humanos para se adaptar às circunstâncias da existência e da vida ordinária. O objetivo do projeto é avaliar a razão de, mesmo hoje em dia, inúmeras pessoas acreditam em fatos sem comprovação científica. Para meu trabalho foi realizado um questionário de opinião sobre a temática proposta e uma revisão de literatura usando as palavras-chaves conspiracionismo, negacionismo científico e senso comum, com isso pode ser observado que mesmo que as pessoas apresentassem confiança em métodos científicos, e no geral buscassem informações de uma maneira confiável, é notável a desconfiança de que a informação não seja controlada, o que é sustentado por ideias conspiracionistas que manipulam a informação e conspiracionistas que por próprias crenças vão contra dados apresentados pelas ciências. Palavras-chave: negacionismo científico, senso comum, conspiracionismo.

## Imunidade: para a prevenção, uma solução!

### ALUNOS:

Érick Gabriel Angst  
Érick Gabriel Angst  
Lara Melissa Henz  
Morjana Fernandes de Almeida

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra MIP

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nosso projeto surgiu durante as aulas em que trabalhamos sobre alimentação saudável, após o período que estivemos de recesso em função do aumento dos casos de Covid, neste momento conversamos muito sobre tudo o que estamos passando desde o surgimento desta doença no mundo, o quanto as nossas vidas mudaram. Tendo como ponto de partida todo este contexto, surgiram a ideia de estudarmos como podemos aumentar as defesas do nosso corpo, através de maneira saudável, cuidando do nosso corpo, nas diferentes áreas, física, mental, emocional e espiritual. Para termos aporte teórico realizamos pesquisas, em livros, sites, revistas, também envolvemos nossas famílias na construção de hortas em casas, para promover uma alimentação mais saudável, além de contar com a participação de palestrantes que nos auxiliaram para prover aprendizagens significativas. Dessa forma, concluímos que para termos boa saúde e uma melhor qualidade de vida são necessários vários fatores: alimentação adequada, exercícios físicos, ouvir boa música, meditar e estar conectado com o presente. Valorizando e agradecendo a vida, conhecendo-se a si mesmo. É necessário adquirirmos bons hábitos e para assim prevenirmos o nosso corpo contra as doenças, e sermos saudáveis.

## **TERAPIAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES: DISPONIBILIDADE E USOS NO MUNICÍPIO DE TUPANDI**

**ALUNOS:**

LETÍCIA SIEPMANN

**ORIENTADORES:**

GEANE ELISE BOESING

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica de Tupandi

**CIDADE:**

Tupandi

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

As terapias complementares e integrativas contribuem para o bem-estar físico e emocional, prevenindo e auxiliando no tratamento de doenças. Por isso, a busca por estas terapias aumenta cada vez mais. No município de Tupandi, sabe-se que são disponibilizadas algumas terapias integrativas e complementares (PICs). O problema de pesquisa deste trabalho se traduz em saber quais são as terapias integrativas e complementares encontradas no município de Tupandi. O principal objetivo é, então, identificar as PICs ofertadas no município. Além disso, buscou-se verificar se o sistema de saúde do município de Tupandi disponibiliza PICs, e compreender a importância destas terapias para a saúde das pessoas. Em busca dos resultados, foram realizadas pesquisas na internet e leituras sobre o tema. Elaborei perguntas para aplicar com profissionais da área da saúde. Responderam às perguntas quatro profissionais: duas enfermeiras, uma terapeuta e uma massagista. Os profissionais relatam que PICs são: yoga, Reiki, acupuntura, cromoterapia, aromaterapia, meditação, constelação familiar, terapia de florais, shantala, reflexoterapia, fitoterapia e naturopatia. Ainda, expressam que são tratamentos voltados para prevenir diversas doenças. Ademais, expressam que com as PICs muitos pacientes passaram a se socializar melhor, adquirindo maior autoconhecimento, reduzindo stress, ansiedade e sintomas depressivos. Também comentam que a principal barreira na implantação das PICs em UBS é a aceitação de outros profissionais, principalmente a classe médica. Assim, conclui-se que as PICs mais utilizadas são o reiki, florais de bach, barras de access, meditação e yoga. Ainda, embora legitimada pelo SUS, percebe-se a dificuldade de implementação destas práticas no sistema de saúde. O sistema de saúde do município oferece somente uma das 29 PICs: a quiropraxia.

# A BICICLETA E SEUS BENEFÍCIOS PARA A NOSSA SAÚDE E COMO MEIO DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEL

## ALUNOS:

Valentina Martins de Oliveira  
Maria Helena Scherer Barboza  
Samuel Langhammer Soares  
Isadora Bratz

## ORIENTADORES:

Juliana Lima da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Feicip

## CIDADE:

Portão

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Esse projeto foi desenvolvido em uma turma de 3º ano do ensino fundamental, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Oswin Franke, na cidade Portão e visa demonstrar os inúmeros benefícios que a bicicleta nos oferece, tanto para a saúde, quanto ao meio ambiente. Com o fechamento das academias, em função da COVID – 19, as práticas de atividades físicas em ambientes fechados foram suspensas e as atividades ao ar livre passaram a ser a melhor alternativa para as pessoas continuarem se exercitando. Com isso tanto no Brasil como em todo o mundo, a utilização de bicicletas esportivas disparou. Seja para escapar dos engarrafamentos ou para adotar um estilo de vida mais saudável, várias são as razões para começar a pedalar. Além de ser um meio de transporte de baixo custo e sustentável, a bicicleta também é uma ótima alternativa para quem quer apenas praticar exercícios. Não importa a finalidade, a bicicleta só faz bem à saúde e ao meio ambiente. Buscando comprovar tais afirmações, realizamos várias leituras sobre o assunto, fizemos pesquisas, confeccionamos cartazes e folder informativo sobre os benefícios da bicicleta à nossa saúde. Realizamos o registro gráfico da pesquisa realizada com as famílias da turma 32 e com os profissionais da escola, além dos registros no caderno de campo. Como nosso projeto ainda não está finalizado, teremos uma saída de campo à empresa ARTCHÊ, fabricante de bikes em Porto Alegre – RS. Também teremos palestra com uma Nutricionista, abordando questões sobre alimentação saudável, e, com um ambientalista falando sobre sustentabilidade e cuidados com o meio ambiente. O propósito é conscientizar, bem como promover o incentivo do uso da bicicleta nas práticas diárias das pessoas. Palavras chaves: bicicleta, transporte, meio ambiente, sustentabilidade.

## Dormir para aprender

### ALUNOS:

Matheus dos Reis Haupenthal  
Thayná Antunes Vargas  
Murilo Drechsler da Silva  
Rita Cristiane Bender

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VI CAÍ NA PESQUISA - VERSÃO VIRTUAL

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nesse trabalho procurou-se investigar como era a rotina de sono dos alunos do 5º ano do ensino fundamental, afim de esclarecer a importância que o sono traz para a aprendizagem das pessoas, especialmente das crianças em idade escolar, qual o horário mais adequado juntamente com a maneira correta de se dormir para atingir a boa qualidade que o sono exerce nas consolidações das memórias, para se tornarem aprendizagem. O hábito de dormir tarde foi o que motivou o início da pesquisa, na medida em que foi observado tanto pela professora quanto pelos próprios colegas, a desmotivação, cansaço e fadiga durante as primeiras horas da aula de vários alunos. No decorrer do estudo foi apresentado pesquisas mais recentes através de artigos científicos, vídeos, conversas e questionários enviados a profissionais especializados na área da saúde. Ações foram propostas, como o uso do tapa olho, afim de dormirem de maneira correta, no escuro total, unindo com o horário adequado para atingir todas as fases do sono e os benefícios para a aprendizagem que ele oferece. Palavras - Chave: sono, aprendizagem

## TRANSTORNOS ALIMENTARES: UMA CONSEQUÊNCIA DA SOCIEDADE NA VIDA DOS ADOLESCENTES?

### ALUNOS:

Júlia Schwade Seibel  
Maria Clara Krindges  
Isabela Metz Franzoni  
Scheila Andrioli

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira do Conhecimento

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Preocupadas com os problemas enfrentados pelos adolescentes em uma sociedade globalizada e conectada, procuramos informar sobre a pressão sofrida a partir de altos padrões corporais impostos pela vida social e explorados pela mídia, e as consequências e efeitos que tais imposições podem trazer à população jovem em tempos atuais. A justificativa para a escolha do tema do projeto se deu pela percepção geral do drástico aumento do índice de casos de transtornos alimentares nos adolescentes, até mesmo em conhecidos pessoais, principalmente em um mundo pós-pandemia, e a necessidade de informar o público sobre o assunto, visto que aproximadamente 4,7 bilhões de pessoas utilizam a internet hoje em dia, e são expostas à mídia e padrões estéticos quase (se não), diariamente. Percebe-se, deste modo, que nosso objeto de estudo se baseia em uma pesquisa sobre influências sociais, principalmente por meio da internet, o corpo e a alimentação. Com pesquisas bibliográficas e leituras de materiais informativos, análises dos dados obtidos por meio de entrevistas realizadas com alunos, e da discussão sobre o tema da pesquisa com uma nutricionista, apresentaremos o projeto. Como resultado pré-definido, afirmamos que, hoje em dia, é de grande percepção que a exposição às redes sociais e a televisão é de extrema influência negativa no psicológico dos jovens. Vale ressaltar que, durante a adolescência, um processo de autoconhecimento e aceitação, além da fragilidade às pressões externas são inevitáveis. Atualmente vivemos em um mundo digital, no qual a população está constantemente em contato com críticas depreciativas, a imagem do “corpo perfeito”, e a ideologia de cumprir um padrão para ser aceito e amado, não só pelas pessoas, mas por si mesmo. Os jovens são os mais afetados por isso, justamente por passarem por uma fase de fragilidade emocional. Também entendemos que a ansiedade na busca da perfeição é o que pode desencadear os distúrbios, como anorexia, ou seu oposto, a compulsão. Entre outras, analisando as hipóteses anteriormente formuladas identificamos que elas estão corretas. Como a sociedade se apega aos padrões de beleza evidenciados pela mídia, crianças e adolescentes crescem tentando alcançar este estereótipo. Além disso, a imagem corporal perfeita que as dietas sem acompanhamento profissional prometem ser alcançada, é uma ilusão uma vez que cada corpo é diferente e reage de uma forma distinta.

## **Operação: Segurança em jogo! Neste jogo o vírus não entra!**

### **ALUNOS:**

Arthur Camargo Gonçalves  
Arthur Gabriel Longo da Cruz  
João Vitor Rafael Gomes de Freitas  
Larissa Eduarda Flores

### **ORIENTADORES:**

Samila Beatriz Weber  
Djenifer Caroline Luz

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

1º ao 3º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### **CIDADE:**

Campo Bom

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

No retorno presencial das aulas na escola e a necessidade da ausência do toque entre os colegas da turma do 2º ano do Ensino Fundamental da escola EMEF Emilio Vetter, a regra era passar álcool em gel nas mãos, antes e depois das brincadeiras. Porém, após uma criança contaminar-se com o COVID-19 logo no primeiro mês e que, este havia tido contato, indiretamente, através das cartas Pokémons com outros colegas, pensou-se em criar novas formas de jogar coletivamente. Para solucionar o problema encontrado, foi desenvolvido o projeto "Operação: segurança em jogo! Neste jogo o vírus não entra!", no qual realizou-se experimentos e pesquisas bibliográficas na busca de compreender o perigo de transmissão do vírus envolvido nos jogos com contato entre as crianças e formas de manter a diversão a partir de jogos. Por meio dos resultados, as crianças iniciaram a construção de novas regras para jogos selecionados pela turma e desenvolveram um manual que foi distribuídos às demais turmas.

## Sabonetes Artesanais

### ALUNOS:

Maísa Posowitch  
Thamiris Zimmer Sewald

Fernanda Gewehr Walter

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Iniciação Científica - FEINIC

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Sendo como tema principal os sabonetes naturais, buscamos saber formas de fazer os sabonetes artesanais serem mais utilizados no dia a dia das pessoas, substituindo os sabonetes industriais. O presente trabalho visa averiguar os benefícios dos sabonetes artesanais e como eles podem ser uma fonte de renda. Temos como objetivo principal explicar os benefícios e os lados bons da venda e produção dos sabonetes. Durante o processo de pesquisa do trabalho, descobrimos que os sabonetes artesanais são feitos sem a utilização de máquinas industriais e geralmente utiliza óleos vegetais e glicerina. Para muitas pessoas pode não haver diferença entre os dois tipos de sabonetes, industriais e artesanais. Geralmente o sabonete comprado no mercado é o mais escolhido por ser mais em conta para a maioria. Porém, a fabricação de sabonetes em casa, leva mais tempo e normalmente tem como objetivo ajudar em alguma doença ou ter função de calmante; o custo também é mais alto e a duração é pouca. Todavia, os benefícios podem ainda ser maiores que os malefícios dos sabonetes artesanais. Podemos citar, por exemplo, a hidratação da pele e cicatrização, como são ricos em glicerina protegem e nutrem a pele. E ainda, por não ter produtos industrializados, não polui o meio ambiente. O aroma do sabonete artesanal, por ser feito com perfumes derivados de fontes naturais, pode produzir um efeito calmante, assim ajuda pessoas que sofrem com ansiedade ou depressão, como exemplo. Além desses benefícios, os sabonetes podem ser utilizados como uma renda extra, ou até mesmo fixa. Produzindo tal produto, ainda é possível expandir a linha de produção para sais de banho, sabonetes líquidos, aromatizadores, sabonetes decorativos. A renda do mês irá aumentar consideravelmente.



## RECICLAR E DOAR: ATITUDES QUE FAZEM A DIFERENÇA!

### ALUNOS:

Eduarda Gabrieli Guimarães Born  
Emily Caroline Menon  
Laura Lazarin Pereira  
Marlise Magali Jost

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RECICLAR E DOAR: ATITUDES QUE FAZEM A DIFERENÇA! Criado coletivamente em aula. Orientadora: Marlise Magali Jost – marlisemagali@gmail.com Escola Municipal de Ensino Fundamental Primavera Resumo: O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo investigar estratégias de auxílio aos alunos carentes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Primavera que não possuem materiais escolares básicos para a realização de suas atividades. Durante a etapa diagnóstica, percebermos que ocorre a falta destes materiais em todas as turmas de Jardim A ao 5º ano, sendo que isso ocorre sempre entre os mesmos alunos. Diante da situação, surge a necessidade de encontrar uma maneira de doar materiais escolares a estes estudantes. Buscando uma solução para o problema, conhecemos o “Eco Pila”, uma moeda social arrecadada através da “venda” de recicláveis e que pode entre outros, ser usada na compra de materiais fundamentais para a realização das atividades escolares diárias. Palavras-chave: Materiais Escolares. Recicláveis. Eco Pila.

## F41: O mal do século XXI

### ALUNOS:

Rafaela Froelich Duarte  
Iago Woff Gallas

### ORIENTADORES:

Vanderlize San Martins de Lima

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A ansiedade é uma das questões que mais prejudica a qualidade de vida das pessoas, sendo um sentimento ligado à preocupação, nervosismo e medo intenso. Apesar de ser uma reação natural do corpo, a ansiedade pode virar um distúrbio quando passa a atrapalhar nosso dia a dia. Conforme a frequência e a intensidade dos sintomas, a ansiedade pode se tornar uma doença de diversas formas, tais como: transtorno de ansiedade generalizada; transtornos mentais; transtorno alimentar; transtorno de pânico, transtorno obsessivo compulsivo, entre outros. De acordo com a Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento e o Código Internacional de Doenças, o CID utilizado para diagnosticar as pessoas com ansiedade parte do F41. O objetivo geral deste projeto é compreender quais são os efeitos que a ansiedade pode causar nos adolescentes. Comentaremos sobre os fatores que podem causar a ansiedade e os principais sintomas dessa doença. Também destacaremos a pesquisa realizada com alunos do CME Érico Veríssimo de sexto ao nono ano, para compreender sobre o que eles sabem a respeito da ansiedade e se sentem ansiosos, a visita ao Centro de Atenção Psicossocial de Sapiranga (CAPS), onde conversamos com a psicóloga Daniela Fonseca Galant para esclarecermos algumas dúvidas sobre o tema. Explicaremos como desenvolvemos o aplicativo “Desvendando a Ansiedade”, cuja finalidade é informar e esclarecer dúvidas sobre a ansiedade e como ocorreu a palestra para a turma 911, com a psicóloga Taciane Delurdes de Mello Fröhlich, a qual destacou os sintomas da ansiedade nos adolescentes e a importância de procurar ajuda quando há sintomas de ansiedade excessiva. Explicaremos sobre a conversa com a prefeita Carina Nath, onde propomos a ela a presença de psicólogos nas escolas do município, a fim de atender a grande demanda de alunos com sintomas de ansiedade. Também destacaremos a visita ao setor de informática da prefeitura, onde recebemos uma palestra sobre a criação de aplicativos e a partir deste aperfeiçoamos o nosso aplicativo, tornando-o mais interativo e atrativo. Observando os resultados de nossa pesquisa, também podemos destacar que a maioria dos alunos de sexto a nono ano, do CME Érico Veríssimo, consideram-se ansiosos e apresentam algum sintoma de ansiedade. Em síntese, acreditamos que se houvessem grupos de apoio nas escolas, orientados por um psicólogo que acolhesse e auxiliasse os alunos que apresentam sintomas de ansiedade, certamente muitos problemas poderiam ser diagnosticados e tratados precocemente, o que melhoraria em muito, a qualidade de vida desses adolescentes. Palavras-chave: Ansiedade, adolescente, aplicativo

## Transformando resíduo em vida

### ALUNOS:

Arthur Bloss de Vargas  
Luiza Bohrer  
Laura Kaefer Pinheiro  
Vitor Rodolpho Scheffler

### ORIENTADORES:

Tainá Dessimon

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MAP - Mostra Anual de Projetos

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, o nosso principal objetivo é conscientizar os alunos de nossa escola de que ao fazermos a separação correta do lixo, podemos utilizar os resíduos que produzimos em benefícios para todos nós. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto é a questão da produção demasiada de lixo tem ganhado importância maior a cada ano. Quanto mais a economia cresce, mais se produz e muito se descarta. Em nossa escola, muitas vezes o lixo orgânico era misturado com outros tipos de lixo e, dessa forma, nenhum deles podia ser reaproveitado. Diariamente, após o lanche, percebíamos a quantidade de lixo orgânico que produzíamos e não tínhamos um espaço específico para ele, que acabava misturado ao plástico, papel e outros resíduos. Surgiram então alguns questionamentos, 'Como poderíamos reutilizar os nossos resíduos orgânicos?' 'Teria como incluir os alunos das outras turmas no nosso projeto?' A solução foi então criar uma composteira caseira um pouco diferente, ao invés de comprarmos a composteira, construímos com uma bombona já estava com o prazo de validade vencido. Então surgiu a nova dúvida 'O que fazer com o nosso adubo produzido?', Resolvemos então realizar o plantio de melancias para podermos comer a fruta em dezembro. Com a nossa composteira em andamento, percebemos os lixos do pátio misturados, resolvemos então, conscientizar os alunos e renovamos os recipientes de coleta de lixo do pátio da nossa escola, com placas explicativas. Palavras-chaves: Resíduos orgânicos, compostagem e Plantação de Melancia.

## O uso da tecnologia no desenvolvimento de ações sociais

### ALUNOS:

Manuela Becker  
Lívia Bassani Secco

Carlos Cesar Bordignon Ribeiro

### ORIENTADORES:

Rita de Cássia da Silva Cunha

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Por que não ajudar a solucionar um problema se solidarizando com ele? Nós pensamos no desenvolvimento de um aplicativo com fim social, mas, para que seja um mero facilitador para doações e o recebimento só dependerá da vontade das pessoas, pois de nada adianta um aplicativo se você não participa dele. Para desenvolver esta ideia, houve o estudo teórico e a produção de um questionário com a participação e inclusão das pessoas das mais diversas faixas etárias, para a coleta de informações acerca dos interesses delas em acessar um aplicativo e se cadastrar nele, no intuito de doar ou receber. Dessa forma as respostas foram tabuladas em relatório próprio, possibilitando a análise das mesmas. Tendo em vista esses aspectos, entendemos que o nosso problema de pesquisa seja: de que forma o desenvolvimento tecnológico pode contribuir na ampliação de ações solidárias? Na finalização do questionário, foram analisados cada gráfico gerado com sua determinada porcentagem, dessa forma, nos baseamos nas respostas abordadas e fizemos essa mesma análise, na qual discute que a maioria, mais especificamente 93,2%, representando 55 pessoas das 59 tem interesse em cadastrar-se no aplicativo, mas quando perguntamos se se cadastraria com seus dados pessoais neste aplicativo, tanto como doador quanto destinatário da doação, o número reduz para 71,2% a doar e 55,9% em receber. Sendo assim, nós concluímos que este é um assunto que não se esgota por aqui, pois ele vai muito mais além do que só seu desenvolvimento, pois envolve também a sua cooperação e participação, sem contar na sustentabilidade que produz, dessa forma, nosso próximo passo é apresentar essa ideia para uma empresa sustentável ou quem sabe nós nos desafiarmos a produzir esse aplicativo. Sem contar que na entrevista que realizamos as pessoas tem sim interesse de se cadastrar nesse aplicativo, ou seja, esse é o primeiro passo para o desenvolvimento do aplicativo. Esse número corresponde a 93,2%. Portanto, embarque com nós neste caminho solidário e mais sustentável.

## Quanto custa o meu sonho?

### ALUNOS:

FRANCISCO MENGATO ROHLEDER

KAIO SEIDL KASPARI

JOAO CARLOS ANDRADE PINTO

Luíza Costa Andrade Poltronieri

### ORIENTADORES:

Rafaela Gisch Schmitz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra MIP

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As crianças trazem para a escola os conhecimentos que adquiriram com a sua família desde bem pequenas e na questão do ensino de matemática não é diferente das demais disciplinas, aprendem a contar de forma lúdica através das cantigas e brincadeiras infantis, brincam de calcular de comprar e vender com os irmãos e outras crianças da sua rua, do seu bairro e quando chegam à escola, é necessário que os educadores proporcionem a elas aprendizagens significativas, através de possibilidades para que a criança construa o seu conhecimento e desenvolva um raciocínio lógico relacionando o imaginário com a realidade. Elas perguntam e questionam o tempo todo e neste contexto o papel do professor é o de ser o mediador, facilitador, o que vai buscar novos caminhos através de pesquisas, rodas de conversas, dando oportunidade e voz aos alunos para que possam colocar as suas dúvidas, interesses e expectativas quanto a determinados assuntos, sendo um observador no dia a dia em sua sala de aula. Segundo a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL2017) o conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. Neste contexto foi desenvolvido um projeto de pesquisa com os alunos de uma turma do 2º ano do ensino fundamental, com o objetivo de proporcionar aos alunos uma aprendizagem matemática de forma lúdica e prazerosa, a partir de perguntas das crianças e em rodas de conversa, observando brincadeiras na sala de aula em que elas já utilizavam alguns elementos do sistema monetário, desenhavam ou recortavam cédulas e/ou moedas, montavam uma loja ou mercadinho na sala de aula, com base nisso decidimos oportunizar aos alunos a busca de conhecimentos sobre o sistema monetário de forma lúdica e prazerosa para essa faixa etária. A partir das observações em sala de aula percebeu-se o interesse e a curiosidade dos alunos do segundo ano sobre esse assunto, bem como seus sonhos materiais que buscam adquirir e como pensam que devem fazer para conseguir realizá-los. A partir daí surgiram questionamentos: Como surgiu o dinheiro? Para que serve o dinheiro? Será que sempre foi assim? Qual o nome da nossa moeda? E os desenhos nas cédulas o que significa? Posso comprar tudo com o dinheiro? E se não existisse o dinheiro? Poderia ser de outra forma? O que quer dizer a palavra dinheiro? Quem faz o dinheiro? De onde ele vem? O que é economizar? O desenvolvimento das aprendizagens não se dá apenas nas respostas às suas dúvidas e questionamentos, mas entendemos que a criança constrói o seu conhecimento no momento que oportunizamos a elas atividades concretas, nas quais elas possam interagir entre seus pares, buscar suas aprendizagens e continuar aprendendo, pois o conhecimento não está pronto e acabado. A utilização de materiais concretos nas classes das séries pré-escolares e iniciais na escola tem então, segundo esta teoria, objetivo não de fazer a criança somente “tocar”, “sentir”, os objetos, (...) mas possibilitar à criança realizar abstrações pseudoempíricas, construir o pensamento reflexivo sobre conhecimentos novos, não só a partir de objetos, mas a partir das ações que ela exerce sobre os objetos, enriquecidas pela participação de outras crianças nesse processo de interação (FRANCO, 1991, p.23). Nessa perspectiva, o grande desafio da educação financeira é ir além da aprendizagem comportamental, engajando-se na construção de uma cultura cidadã e na formação de atitudes necessárias, ofertando experiências conscientes de como lidar com o dinheiro e aos impulsos consumistas.

## DANDELION

### ALUNOS:

Carolina Lemes  
Gabriel Fischborn Castro da Silva  
Carlos Eduardo Dias Vargas  
Franciele dos Santos Cavalheiro

### ORIENTADORES:

Soeli Terezinha Presser

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

IV Mostra de Iniciação Científica da Educação Infantil e Ensino Fundamental

### CIDADE:

Ivoti

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Este projeto tem como temática central a produção de alimentos saudáveis que possam substituir os nossos lanches da escola, de forma a contribuir com uma alimentação mais rica em vitaminas, isso sucedeu após termos notado o consumo excessivo de alimentos industrializados nos lanches dos nosso colegas, tendo em vista esses fatores despertou nossa curiosidade para compreender e conhecer o que realmente estamos ingerindo e o que esse consumo demasiado ocasiona na saúde das pessoas, assim como propor outros alimentos gostosos que seja produzido com algo que esteja ao nosso alcance e disponível na natureza. No nosso problema inicial, questionamos se seria possível usar algo rico em vitaminas e com sabor atrativo para nós crianças, e através de pesquisas “encontramos” as plantas PANCS, que possuem diversos benefícios à saúde, e deste modo procuramos uma planta que não fosse convencional e ainda não estivesse sendo utilizada para esse fim, optando assim em nosso objetivo geral analisar a partir de pesquisas e testagens cultivar e produzir uma base “farinha” da planta Dente de Leão para nossas receitas. Posteriormente nos objetivos específicos traremos de diversos estudos quanto ao consumo, composição dos produtos, malefícios e benefícios, entrevistas com alguns profissionais da área, como nutricionistas e engenheiro de alimentos, questionário para averiguar as quantidades da ingestão e motivos, escolheremos os demais ingredientes a serem usados, faremos testes com a PANC criando receitas que agradem nosso paladar e em seguida sondamos a aceitação do produto final em nossa sala de aula e escola. Para possibilitar a análise sobre o assunto, realizamos as etapas propostas no início deste estudo, da seguinte forma: inicialmente desenvolvemos um estudo com alunos e professores da escola Instituto Ivoti na qual analisaremos o consumo de alimentos industrializados nos lanches trazidos para a escola. Em outro momento conversamos com profissionais da área, esclarecendo várias dúvidas e fundamentando ainda mais nossa pesquisa. Posteriormente procuraremos a planta nas redondezas, se apropriando do processo de cultivo, plantação e coleta para o prática de secagem e maceração. Após concluirmos a parte teórica, entrevistas e análises, realizamos a base (farinha) para nossas receitas. Nesta etapa realizamos diversas testagens para encontrar o produto mais gostoso ao paladar, mas de forma que fosse o mais natural possível, criando um salgadinho, acompanhamento para este e suco, todos a base e como principal elemento a planta e finalizamos com a criação de logo e embalagens para produção de uma farinha verde totalmente a base de Dente de Leão, extremamente completa e rica em vitaminas. Para além dos nossos objetivos específicos participamos como convidados de um projeto de culinária com a TVE em parceria com a EMATER, pois com essa pesquisa aprendemos muito como grupo, não apenas com a realização de um trabalho para participar da mostra científica, mas também quanto a nossas atitudes alimentares, após esta pesquisa compreendemos os elementos e produtos usados, reconhecemos a importância de primeiro mudarmos nossas atitudes e cuidarmos das nossas saúdes, em razão de procuramos ser exemplos de mudanças para então conscientizarmos outras pessoas e que somos capaz mesmo muito novos de se tornarmos exemplos e produzir algo que transforme e ajude nossa comunidade com um alimento que é considerado por muitos “inço” entretanto nossas pesquisas apontam uma farinha muito nutritiva, sendo que seus principais componentes incluem fibras, proteínas, minerais, vitaminas e potássio, por ser tão completa ajuda inclusive na de falta de apetite. Sendo assim nossa aposta para completo de alimentação das comunidades mais necessitadas.

## O BRILHO DESSE OLHAR

### ALUNOS:

Amália Ruther  
Manuela Handor  
Larissa Gaedke de Azeredo  
Cecília Lemmert Bischoff

### ORIENTADORES:

Janice Rodrigues da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO O presente trabalho de pesquisa científica busca investigar a importância do nosso olhar, a partir do uso da máscara. Pesquisou-se com mais ênfase o sentido da visão que é de fundamental importância para nossa vida, buscando demonstrar também como as pessoas que não enxergam podem encontrar o seu "O BRILHO DO OLHAR". Como metodologia usou-se uma abordagem qualitativa, evidenciada pela seu caráter exploratório e se desdobrou da seguinte forma: pesquisas diversas com as famílias, livros que enriqueceram nossas aulas; música e vídeos alusivos ao tema, criação de gráfico, integração com os projetos de Ciências e Artes da escola, participação com a comunidade escolar através da campanha de doação de óculos e armações usadas com o apoio do Lions Club da nossa cidade, conversas buscando o esclarecimento de dúvidas e curiosidades sobre o tema com uma deficiente visual e oftalmologista, tudo registrado pelos estudantes no caderno de campo. Ao final chegamos à conclusão de que devemos ter mais atenção e cuidados com nossos olhos, pois muitas vezes não damos o devido valor ao qual eles merecem. A pandemia fez com que olhássemos mais e falássemos menos. Com isso, treinamos nosso olhar a ver os outros com mais amor e empatia. Aprendemos também que SIM, uma pessoa que não tem o sentido da visão pode ter "O BRILHO NO OLHAR" pois para ela o "TOCAR / SENTIR é esse BRILHO e o coração são seus OLHOS! E que este aprendizado levaremos para sempre em nossas vidas! Palavras-chave: Olhar, Brilho, Máscara.

## AUTISMO

### ALUNOS:

Isadora Szulczewski de Quadros  
Luiza Szulczewski de Quadros

monica pithan alexandre

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira De Ciências Do Sagrado

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Autismo, é caracterizado pela dificuldade na comunicação social e na presença de comportamentos restritos e repetitivos. É o que define o Autismo, porém elas podem se manifestar de diferentes formas e intensidades. Esses déficits podem causar prejuízos nas áreas pessoais, familiares, sociais, educacionais, atividades de vida diária e profissionais.



## Plantas, como crescem?

### ALUNOS:

RAFAELA LUIZA SHUTZ  
Mateus Henrique Horbach  
David Bondan Schneider  
Guilherme Keiber Arnhold

### ORIENTADORES:

Susana Isadora Bourcheidt

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica de Tupandi

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O meio ambiente faz parte do todo, ele é um vasto campo de experimentações e muito significativo as vivências das crianças que interagem com o meio. Para as crianças da Pré-escola e 1º ano do ensino fundamental, da escola pública municipal, situada em Tupandi, RS, as vivências e experiências e suas relações com o meio ambiente, estimularam a curiosidade sobre as plantas. A partir daí, tornou-se problema de pesquisa saber como as plantas crescem e dentro desse, descobrir o que são seres vivos, o desenvolvimento da vida da planta, observar o crescimento e identificar suas partes. Para que a pesquisa fosse desenvolvida foi necessário realizar observações de plantas no meio ambiente próximo da escola e no jardim de sua casa. Foram realizadas pesquisas na internet, assistidos vídeos e filmes sobre o tema, foram ouvidas histórias e a exploração de materiais da natureza. Participamos de uma palestra com biólogas sobre a evolução das plantas, realizamos a experiência do plantio do feijão no algodão e a observação e registro do seu desenvolvimento. Diante dessas experiências foi possível descobrir que as plantas são seres vivos, que nascem, crescem, se desenvolvem, se reproduzem e morrem, que a terra está presente em todo lugar, que a água da chuva, molha a terra e as plantas absorvem, que para haver vida as plantas necessitam de terra, água, ar, luz e calor e cuidados para poder crescer.

## MENOS PLÁSTICOS, MAIS VIDAS MARINHAS

### ALUNOS:

Gabriel Klaus Nonenmacher  
Gabriel Klaus Nonenmacher  
Natália Rauber  
Daniele Simone Eich Utzig

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICIC - Feira de Iniciação Científica Imaculada Conceição

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, nosso objetivo é encontrar ações em prol do meio ambiente que possam ser compartilhadas com mercados, fruteiras e padarias do município de Dois Irmãos, pois distribuem milhares de sacolas plásticas semanalmente, e cada uma não descartada no lugar correto leva em torno de 400 anos para se decompor. A justificativa para esse tema se deve à grande quantidade de sacolas plásticas que são descartadas de forma inadequada e aos milhões de toneladas de plásticos que são despejadas todos os anos nos oceanos. E por mais que moramos longe do mar, podemos ser responsáveis pela chegada dos resíduos até ele. É importante lembrar que os rios, direta ou indiretamente, desaguam no mar. Um simples papel de bala jogado na rua poderá chegar até o mar em algum momento, de alguma forma. O Brasil é o 4º maior produtor de lixo plástico no mundo e, como consequência disso, as sacolinhas plásticas servem de alimento para muitas espécies marinhas, que morrem após ingerirem esses materiais plásticos. Para este estudo fizemos muitas leituras em diversos portadores textuais, além de pesquisas com nossos familiares. Visitamos sites e assistimos a vídeos. Realizamos uma enquete virtual com os donos dos estabelecimentos a fim de encontrarmos juntos soluções para amenizar esses impactos. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que antes mesmo de podermos ajudar os estabelecimentos locais, somos nós os responsáveis por recusar a sacolinha plástica e levarmos nossas próprias sacolas retornáveis. Também vimos que a grande maioria dos comércios têm suas próprias sacolas reutilizáveis à disposição para compra do cliente, mas acreditamos que uma boa divulgação sobre as informações pesquisadas causaria mais impacto nas pessoas, fazendo com que cada uma pensasse em pequenas ações. Não conseguimos compartilhar nossas ideias com os estabelecimentos, no entanto, é algo que será realizado. Concluímos que cada um precisa fazer a sua parte, pois pequenas mudanças individuais salvam o nosso planeta que é coletivo, caso contrário, em 2050 teremos mais plásticos do que peixes nos oceanos. Palavras-chaves: sacolas plásticas; sacola retornável; vidas marinhas; impactos ambientais;

## Guardião do Amazonas

### ALUNOS:

Pedro Lucas Machado dos Santos

Marcelo Moreira dos Santos

### ORIENTADORES:

Maria Goreth Machado da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica e Tecnológica da Amazônia

### CIDADE:

Macapá

### ESTADO:

AP

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

RESUMO: O projeto Guardiã do Amazonas aborda a problemática dos resíduos sólidos urbanos e seu descarte inadequado às margens do rio Amazonas. Macapá, capital do estado do Amapá, é banhada pelo rio Amazonas e este vem sofrendo grande impacto pelo descarte inadequado de resíduos sólidos como plástico, alumínio e derivados de petróleo, levando à formação de "ilhas de lixo" que são transportadas para as margens pelas correntezas do rio. Diante disso, a pesquisa tem o objetivo de buscar alternativas que amenizem os impactos ambientais gerados por tais ações, além de investigar as causas possíveis de despejo incorreto dos resíduos sólidos. Os procedimentos metodológicos ocorreram em etapas: inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico sobre o assunto e, em seguida, visitas in loco para analisar a situação e prosseguir com ações organizadas, planejadas e executadas de acordo com os protocolos de segurança contra o Covid-19. A cada ação executada, os resíduos coletados foram armazenados e destinados para coleta adequada realizada pela Prefeitura de Macapá. O recurso natural mais valioso que temos é a água, por isso, devemos ter consciência que ações irresponsáveis trazem problemas e impactos ambientais muito graves. Precisamos assegurar para a atual e futuras gerações a preservação dos nossos rios e desenvolver práticas ambientais que venham beneficiar a todos. PALAVRAS-CHAVE: plástico - rio Amazonas - ilhas de lixo.

## Como vivem as baleias

### ALUNOS:

Cauã Giacomini Conte  
Yasmin Ferreira Da Conceição  
Jéssica Vaz Boera  
Maria Clara de Borba Maier

### ORIENTADORES:

Edivanda Rizzon  
Mariele Fonseca Fagundes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científico-Cultural de Flores da Cunha

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As baleias são animais incríveis, que realmente mexem com o pensamento e com a imaginação, afinal não estamos falando só de um “mamífero” que vive no mar, o que já seria suficiente para gerar curiosidade. Estamos falando de uma criatura de imensas dimensões. A baleia Azul é o maior animal do mundo, um animal com uma fissura no topo da cabeça que lança jatos de água podendo chegar a até 9 metros de altura. Que criatura fascinante! Foi justamente isso que gerou o interesse dos alunos do 2º ano da Escola Tancredo de Almeida Neves, localizada no Município de Flores da Cunha/RS. Durante uma atividade em sala de aula, ao se depararem com a figura ilustrativa de uma baleia despertou-se o interesse por conhecer mais sobre esse animal marinho. A partir do interesse unânime começamos a fazer um trabalho de investigação dos conhecimentos prévios da turma. O objetivo do projeto é conhecer algumas espécies de baleias, como elas vivem e respiram. A investigação inicia-se coletando o maior número de informações dos próprios alunos para registro dos seus conhecimentos prévios e construção das hipóteses que norteiam nossa pesquisa. A partir desse levantamento de dados iniciamos nossa pesquisa, utilizando de material investigativo, construções, atividades interdisciplinares, vídeos e da colaboração da Bióloga Marinha Daniela. No decorrer da pesquisa começaram a surgir mais questionamentos dos estudantes sobre as baleias e sua alimentação. Foi possível constatar que nas concepções prévias dos estudantes a baleia come tudo o que há pela frente devido a sua boca “gigante” (expressão utilizada pelos estudantes) e engole todas as coisas que há no mar, sendo comida ou não. Outros questionamentos foram surgindo entre eles: “A baleia está segura embaixo do mar?”. Foi então que as professoras constaram a necessidade de explorar o universo das baleias e o que há embaixo do mar que podem beneficiar ou prejudicar a vida marinha, direcionando assim a pesquisa para a preservação dos oceanos. Pesquisando de forma lúdica e interdisciplinar a vida das baleias, o projeto além da construção do conhecimento coletivo da turma sobre o animal em destaque, apresenta uma forma de conscientização social, pois os estudantes compreenderam a importância da educação ambiental para construção de uma sociedade com hábitos menos prejudiciais para o meio ambiente.

## Existe pobreza menstrual em São Sebastião do Caí?

### ALUNOS:

Raíra da Cruz Neitzke  
Júlia Konrath Acco  
Gabriela Sansson de Azeredo  
Suzana Seibert

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VI CAÍ NA PESQUISA - VERSÃO VIRTUAL

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Pobreza menstrual é um conceito complexo, transdisciplinar e multidimensional. Sua definição engloba três aspectos principais que são: (1) acesso a recursos, (2) infraestrutura e (3) conhecimento para que meninas e mulheres tenham plena capacidade de cuidar da sua menstruação. A complexidade e abrangência do assunto é tal que se relaciona a uma lista extensa dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 da ONU. Avançar em direção à garantia da dignidade menstrual significa atuar em ODS como: igualdade de gênero, educação de qualidade, saneamento básico, erradicação da pobreza, saúde e bem estar, entre outros. Em alguns países ou estados encontramos meninas e mulheres que vivem em condições de pobreza menstrual, mas gostaríamos de saber qual é a nossa realidade. Existe pobreza menstrual entre as meninas das escolas da nossa cidade de São Sebastião do Caí, RS? Nossas hipóteses são de que (1) existe a necessidade sim de distribuição de absorventes nas escolas; (2) ainda existem preconceitos sobre menstruação; (3) o conhecimento das meninas sobre a menstruação ainda é vago; e (4) as condições de higiene dos banheiros das nossas escolas são razoáveis. Pretendemos conhecer qual a situação da pobreza menstrual da nossa cidade; promover o debate sobre pobreza menstrual e contribuir para a promoção de políticas públicas que amenizem a pobreza menstrual. Para fazer a coleta de dados, elaboramos um questionário com diversas perguntas que contemplassem os 3 aspectos que definem pobreza menstrual. O questionário foi entregue às meninas do Ensino Fundamental, Médio e Magistério de escolas públicas municipais e estaduais de São Sebastião do Caí em agosto de 2021. Seguimos os protocolos sanitários referentes a Covid 19. Foram entrevistadas 218 meninas de seis escolas. Praticamente metade das meninas (n=103; 47,2%) afirmou já ter ficado sem absorvente na escola, o que corroborou com nossa primeira hipótese, de que a distribuição de absorventes nas escolas é necessária. Quase 1/3 já faltaram à aula por estarem menstruadas. 45% sente vergonha de carregar o absorvente em público. 2/3 (n=147; 67,4%) se sentem sujas quando estão menstruadas. Esses dados também corroboram com nossa hipótese de que ainda existe tabu sobre o assunto, bem como descrito nos documentos utilizados para embasar a pesquisa, da UNICEF e da ONG Livres para Menstruar. 1/3 (n=73; 33,4%) afirmou não saber ou não ter certeza se sabe ao certo a origem do sangue da menstruação. 88,5% já sabia sobre menstruação antes de ficar menstruada, porém, mesmo que pequeno o número (11,5%) nos espanta o fato de que algumas meninas não sabiam sobre a menstruação antes dela acontecer. No que diz respeito às questões de infraestrutura e itens de higiene nas escolas, 73,3% afirmaram que tem papel higiênico no banheiro das escolas e também sabonete (73%), mesmo antes da pandemia (53,2%). Esses dados são muito bons, pois 3% das alunas do Brasil, 213 mil meninas, não tem nem banheiros em condições de uso. Ainda como resultado do nosso trabalho, também tivemos a aprovação da Lei Municipal 083/2021 que institui o programa de fornecimento de absorventes higiênicos nas escolas públicas municipais de São Sebastião do Caí. Ficamos imensamente felizes ao ver onde nosso trabalho chegou com a aplicação de tantos questionários, a aprovação da lei e termos vencido como melhor trabalho na feira de ciências municipal. Ainda queremos voltar às escolas e continuar debatendo o tema para atingir mais meninas dentro do nosso objetivo de promover o debate sobre pobreza menstrual. Concluímos que pudemos contribuir para o avanço dos ODS de igualdade de gênero, educação de qualidade, saúde e bem estar.

## O risco de extinção da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no bairro Rondônia

### ALUNOS:

Cristiane Sehn de Oliveira

### ORIENTADORES:

Sandro de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O momento de desmonte da Política Pública de Ensino e as consequências da Pandemia refletem diretamente na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Assim, enfrentamos uma redução drástica no número de matrículas. Neste mês e ano onde o patrono da Educação brasileira comemora 100 anos de seu nascimento, e, pesquisando sobre o futuro da Educação de Jovens e Adultos em nossa escola, é impossível não referenciar tal trabalho com suas obras. Para analisar tal fenômeno, elaboramos uma entrevista a partir do formulário google, onde o público-alvo foram os familiares dos estudantes da EJA, 5<sup>os</sup> e 6<sup>os</sup> anos. Neste trabalho pudemos compreender alguns motivos que fazem com que pessoas que poderiam buscar um melhor grau de escolarização, optem por não fazê-lo. Alguns dos dados produzidos em nossa pesquisa trouxeram que 61,1% dos entrevistados abandonaram os estudos devido a vida laboral, consolidamos o conceito que originou a Política Pública da Educação de Jovens e Adultos onde o perfil etário dos sujeitos com Ensino Fundamental incompleto nestas famílias chega aos 35, 2% no intervalo de 35 a 40 anos, e que, deste universo 63% concordariam em retornar aos estudos na modalidade EJA. No entanto, surgem alguns impeditivos a esta ação, fatores como falta de tempo, trabalho, família, não possuir mais paciência ou mesmo não achar mais necessário, entre outros menos citados. Desta maneira, podemos afirmar que se nada mudar na abordagem com a comunidade nossa EJA está destinada a acabar.

## Jornada nas Estrelas

**ALUNOS:**

Benjamim Pereira de Brito

**ORIENTADORES:**

Soraya Christina Pereira Leal

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

1º ao 3º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica e Tecnológica da Amazônia

**CIDADE:**

Macapá

**ESTADO:**

AP

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A temática abordada nesta pesquisa é voltada para o desenvolvimento de experimentos lúdicos sobre as estrelas e galáxias, tendo em vista que crianças necessitam conhecer os conceitos fundamentais sobre a importância do universo, situando-se historicamente no desenvolvimento das áreas como astronomia e física. Diante disso, torna-se necessário desenvolver instrumentos e práticas educativas que contribuam para que os alunos formem conhecimentos pertinentes em relação ao saber astronômico. Os procedimentos metodológicos da pesquisa foram elaborados em etapas em etapas, sendo a primária com um levantamento bibliográfico sobre o tema e em seguida a seleção de imagens das galáxias e materiais para a elaboração das oficinas com os experimentos selecionados. A aplicação das oficinas experimentais fora realizada com crianças de 1º, 2º e 3º ano de ensino fundamental I, na escola municipal Maria Celes Coutinho, em Macapá e obteve resultados satisfatórios. É necessário reconhecer que as crianças possuem uma motivação natural para buscar saberes sobre Astronomia, por isso, a escola deve promover a criação de oportunidades que instiguem a curiosidade dos alunos de forma que valorizem os conhecimentos construídos. Palavras chave: estrelas, galáxias, conhecer.

## TCHAU, CORONAVÍRUS

### ALUNOS:

Gustavo Vincenzo Da Silva Longhi  
Augusto César Montipó Pereira Dias  
Davi Etter Ewerling

### ORIENTADORES:

Rita de Cácia Pereira  
Luciana Domingues Ramos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa surgiu do questionamento dos alunos de uma turma de Primeiro Ano do Ensino Fundamental, durante as aulas pelo Google Meet. Em 2021 a turma da E.M.E.F. Professor João Carlos Von Hohendorff, de São Leopoldo/RS, iniciou no modelo remoto e os alunos precisaram se adaptar à uma metodologia difícil e desafiadora para sua fase de desenvolvimento. Durante as aulas remotas, era recorrente o questionamento sobre quando o coronavírus iria embora para que pudessem ir à escola. Conversando sobre o assunto, os alunos perceberam a necessidade de buscar respostas para compreender por que não podiam estar na escola que eles tanto aguardaram para conhecer. A pesquisa iniciou por meio de consultas a pessoas com formação e atuação na área da Biologia e da saúde, além da exploração de materiais disponíveis online como vídeos e textos. Aprenderam sobre vírus, seres vivos e não vivos, formas de contágio e prevenção de doenças. Também estudaram sobre vacinas e consultaram sua própria carteira de vacinação junto com seus familiares. A turma ainda se reuniu virtualmente com o Secretário de Saúde do município, Sr. Marcel Frison, para conversar sobre a pesquisa, solicitando ajuda para responder à pergunta do projeto. Discutindo as informações coletadas, a turma concluiu que o coronavírus não vai embora para que eles voltem à escola. Ele continuará circulando e será necessário tomar todos os cuidados para não se contaminar e nem contaminar outras pessoas. Com essa descoberta, também compreenderam a importância dos protocolos e da vacinação, observando que isso nos auxilia até que a imunização chegue à maioria da população, como ocorre com outras doenças com as quais já convivemos. Para compartilhar suas descobertas, os alunos desenvolveram ações na comunidade escolar como arrecadação de materiais de higiene e vídeos tutoriais sobre os protocolos previstos para o retorno semipresencial. Palavras chave: vírus – prevenção - vacina



## Planta PANC não é mato?

### ALUNOS:

Isadora Kaiser de Oliveira  
Davi Henrique Fagundes Machado  
Arthur Vinícius Barth Mombach  
Edimar Lopes de Aquino

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O termo PANC foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp e refere-se a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano. Falar de Planta PANC é sempre um tema muito importante, pois pode trazer mudanças de hábitos tanto nos estudantes quanto em toda a comunidade escolar. As plantas PANC podem ser confundidas com ervas daninhas ou mato que crescem, espontâneos, em quintais, jardins, bosques ou misturadas a canteiros da horta no quintal de casa. Podem ser também cascas, folhas, raízes e outras partes aparentemente inservíveis de legumes, tubérculos e frutas encontradas em qualquer feira livre, ou ainda, pétalas coloridas de flores e sementes de árvores típicas da floresta. Esse projeto terá como orientador o professor Edimar Lopes de Aquino. E como representantes do 4º ano B, os estudantes: Arthur Vinícius Barth Mombach, Davi Henrique Fagundes Machado e Isadora Kaiser de Oliveira. Será um projeto interdisciplinar, socioeducativo e acima de tudo um projeto de sustentabilidade e mudança de hábitos alimentares. E posteriormente ampliado para a comunidade do bairro Primavera.

## A convivência com os animais durante a pandemia

### ALUNOS:

Eduarda de Araujo Pires  
João Vítor Bernardes Bruxel  
Laura Schwantes Arjona  
Corine Heller

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

PioTeC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Sabe-se que a pandemia está sendo um período de dificuldades para todos. Há relatos de pessoas que se sentiram muito solitárias, ansiosas, deprimidas e preocupadas com a sua saúde, de seus familiares e amigos. Sendo que algumas encontraram em seus animais de estimação uma companhia para enfrentar essa situação. Surge então, o nosso problema de pesquisa: De que maneira a convivência com os animais durante a pandemia influenciou no aspecto emocional das pessoas? Tendo como o objetivo, compreender se a convivência com os animais durante a pandemia influenciou no aspecto emocional. A metodologia envolveu a aplicação de um questionário simples com 355 pessoas com idade a partir dos 10 anos e que possuíam animais domésticos, além da pesquisa bibliográfica e de palestras com profissionais de diferentes áreas. Os dados coletados foram analisados a partir da técnica de análise de conteúdo, por meio da triangulação das fontes utilizadas. A partir da análise, percebemos que as pessoas encontraram em seus animais um conforto em função da pandemia, tanto para buscar aconchego, quanto para extravasar suas energias e alegrias. O convívio com animais de estimação gera mudanças fisiológicas em nosso organismo, como produção de oxitocina e redução do cortisol, que é uma substância associada ao nível do estresse. Portanto, concluímos que essa convivência influenciou de diversas maneiras o aspecto emocional das pessoas, principalmente nas questões que envolveram a sociabilidade e os vínculos de afeto. Em contrapartida, com a estabilização da pandemia e o retorno a uma rotina presencial, identificou-se o crescente abandono de animais domésticos. A partir desse contexto, a nossa pesquisa gerou uma ação de conscientização sobre o problema do abandono e a posse responsável de animais.

## Coma Bem para Um Futuro Mais Saudável

### ALUNOS:

LARISSA MACHADO DA SILVEIRA TEIXEIRA

Vida Inês Melo Dessbesell

Guilherme Pereira Quadro

Aurora Fleck de Oliveira

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa “Coma bem para um futuro mais saudável” visa descobrir se muitos alunos da escola Dr. Antônio Bemfica Filho, adquiriram peso durante a quarentena Covid-19. Através de um formulário virtual as famílias da escola foram entrevistadas para ver se as suspeitas eram verdadeiras ou não. Nas hipóteses elencadas, foram sugeridos os seguintes motivos: falta de rotina na alimentação e de exercícios físicos, ansiedade, má alimentação, não baseada em uma dieta equilibrada com todos os nutrientes necessários para o crescimento saudável e até possíveis sintomas de depressão. Em entrevista com uma nutricionista, repensamos sobre o EQUILÍBRIO, pois ele é importante e necessário para o funcionamento saudável do corpo. Na livro de Ciências, o capítulo que fala sobre hábitos alimentares, eles são aqueles adquiridos em casa e depende do que a família pode oferecer e também que a renda familiar impactou nesta escolha de alimentos. O mais preocupante é que cerca de 15% das crianças que sofrem de problemas de obesidade continuam obesas na fase adulta, de acordo com dados da pesquisa da Fiocruz. Um dado que chama atenção no formulário, foi de que das 38 famílias que responderam, metade delas disseram que seu filho ganhou peso na quarentena, destes resultados vimos que uma criança adquiriu 10 quilos neste período. Com estes e outros dados levantados, pretende-se dar continuidade ao projeto, pois com base neles, serão elaborados cartazes, falas com as famílias e as crianças, para incentivá-las a comerem bem para um futuro mais saudável.

## Por que os pernilongos picam mais algumas pessoas do que as outras?

### ALUNOS:

LIVIA SEVERO CAMPOS  
ANNY LAURA DE SOUZA PEREIRA  
JÚLIA CAMPOS NEVES  
BRUNA DAIANA LIMA DA COSTA

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMICTA

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Os alunos participantes trouxeram um problema real e comum a todos e de muita importância, após perceberam que algumas pessoas atraem mais pernilongos do que outras. Portanto, a turma 151, do turno da manhã da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Vicente Neves Filho, juntamente com a professora orientadora Bruna Daiana Lima da Costa, desenvolveram um projeto de conhecimento e conscientização sobre a picada dos pernilongos.

## UM CHAZINHO ESPECIAL

### ALUNOS:

Manuela Schuh Ferreira  
Arthur Schuh Ferreira  
Isabela Schmitt  
Ana Carolina Almeida

### ORIENTADORES:

Carla Adriana Lehn da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O uso de plantas para tratar doenças é muito antigo e a curiosidade de como e quais plantas são utilizadas pelas famílias da turma do 2º A foi amplamente investigada, pesquisada, questionada e apresentada nas mais diferentes situações e atividades. O engajamento das famílias iniciou com a primeira proposta, onde os estudantes fizeram uma entrevista para descobrir os chás mais conhecidos e quais famílias faziam o uso dessas plantas. A partir daí a proposta foi difundir o conhecimento que cada família tinha sobre um determinado chá: o que as famílias sabiam e podiam ensinar. Descobrimos que no passado, pequenas hortas de chás compunham o cenário de muitas residências e hoje, na grande maioria das famílias, os chás, são comprados nos mercados e lojas especializadas. Os chás são utilizados para usufruir dos benefícios específicos de cada um, mas também como um momento social ou apenas esquentar no inverno ou refrescar no verão como uma bebida gelada. Cada estudante confeccionou um vaso e plantou vários chás para levar para casa, possibilitando o cuidado, o zelo e o comprometimento de passar o conhecimento adquirido para a família e amigos. Além de todo o aprendizado sobre as plantas: partes, cultivo e usos medicinais, foram possíveis resgatar e valorizar as informações, conhecimentos, histórias e saberes das famílias.

## Descobertas em um Click

### ALUNOS:

Manuela Santos Freitas  
Lucas Schuck Felix  
Cecília Fernandes Philereno

### ORIENTADORES:

Vanessa Skorek Feiten  
Ana Carolina Magalhães dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMICTA

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto de pesquisa surgiu da curiosidade por saber como funciona a máquina fotográfica. A turma 131, do 3º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Calisto Eolálio Letti realizou um projeto de investigação, para buscar respostas as suas inquietações. O objetivo do projeto é conhecer a história da fotografia e como ocorre o processo de captação de imagem e, conseqüentemente, construir um olhar crítico sobre a realidade, através da imagem fotográfica, de compreender a fotografia como forma de carregar a representação social e cotidiana de determinada época da sociedade a qual estamos inseridos. A pesquisa será de caráter bibliográfico e se debruçará na investigação sobre entender o processo que levou a descoberta da máquina fotográfica. No decorrer da pesquisa percebeu-se a necessidade de mostrar, através de experimento, que as câmeras de hoje têm basicamente o mesmo funcionamento das câmeras de antigamente. Vale destacar que a pesquisa ressaltou a importância da fotografia como fonte histórica e estabeleceu com os alunos a busca por diferentes saberes, trazendo a família e comunidade à escola para desenvolvermos diálogos, ampliando vínculos nesta relação com um intuito comum, o de estabelecer a busca pelo conhecimento e aprendizagem.

## Pink Farms

### ALUNOS:

Mariana Gil Noga  
Beatriz Correa Mayer  
Rafaela dos Santos Silveira  
Maria Cecilia Schmitt Teixeira

### ORIENTADORES:

Cintia Santos Lautert

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

IFCITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do IFRS - Campus Canoas

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Quando vamos no mercado percebemos que nem todas as verduras estão frescas e a maioria com agrotóxicos. Pensando nesse problema, o objetivo do nosso trabalho é possibilitar às pessoas cultivarem suas verduras em suas residências por meio de uma pequena fazenda vertical. Nós esperamos que com base da nossa pesquisa consigamos produzir algo semelhantes em uma versão mais simples e reduzida em nossas residências.

## Fundos causadores de onicomicoses: caracterização e inibição de crescimento - Fase III

### ALUNOS:

Julia Meneguelli Imanishi  
Nathalia Paes Munhão

### ORIENTADORES:

Maria Fernanda da Costa Xavier

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Onicomicose é classificada como micose de unha, que possui 4 tipos de espécies diferentes. Sua contaminação é dada a partir do calor e da umidade constante em volta do local, como o uso frequente de sapatos fechados. Entretanto o tratamento dessa infecção é desafiador, por ela ser causada por várias espécies de fungos diferentes e o médico desconhecer qual microorganismo exatamente estaria tratando. Dessa forma, pretende-se realizar o processo de caracterização para identificar o fungo causador de onicomicose e, assim, iniciar a produção de um tratamento alternativo, por meio de um extrato, que seja capaz de combatê-lo. Utilizando o meio de cultura, o fungo será isolado e identificado após seu crescimento, e a partir de suas características será produzido um extrato usando a Brassica Hirta (mais conhecida como semente de mostarda branca) como potencial antifúngico.



## O estudo da Citronela no combate aos mosquitos

### ALUNOS:

Gabriel Alencar Vargas  
Maria Eduarda de Oliveira

Rita de Cacia Maria

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto surgiu nas aulas de ciências, momento de estudo sobre as plantas, onde foram abordadas questões como as potencialidades das plantas repelentes, em especial a Citronela, no combate aos mosquitos e ao mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue. A reflexão sobre os fatores de educação ambiental, saúde e cultura das famílias no cultivo e uso doméstico de plantas, instigou os estudantes da E.M.E.F. Edmundo Kern, a curiosidade de aprender, entender e vivenciar todos esses aspectos. A valorização dessa cultura com ações práticas voltadas à sustentabilidade e de baixo custo benefício, promovem a cidadania e a inclusão social.

## De onde vem a eletricidade?

### ALUNOS:

Izabel Mariana Martins da Rosa  
Izabel Mariana Martins da Rosa  
Izaque Azevedo Berti  
Ana Renata Santos da Rosa Tavares

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMICTA

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Desde que a eletricidade foi descoberta, houve um caminho a ser percorrido até que ela nos fosse acessível como é hoje. Embora seja utilizada por quase 100% da população Brasileira, muitos de nós não sabem de onde a eletricidade vem e o caminho que ela percorre até chegar em nossas casas. A Matriz elétrica Brasileira é composta por oito fontes diferentes de energia elétrica, onde a mais utilizada é a energia hidrelétrica. Mostraremos como ela funciona e o caminho que a energia percorre desde o momento que é produzida na usina até o momento em é consumida.

## O bem estar da Zooterapia

### ALUNOS:

Maria Eduarda Ilha  
Manuela Ferri dos Santos

Daiane Trindade Costa

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

II Feira Multidisciplinar do Colégio La Salle Esteio

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O vínculo entre animais e seres humanos foi estabelecido há milhares de anos. À medida que os humanos foram evoluindo sua capacidade subjetiva, os animais deixaram de servir apenas para usufruto, pois o novo olhar dos humanos fez com que os animais ocupassem um novo espaço nessa relação, trazendo mais afetividade, fazendo parte da família (MORAES, 2017; MELLO 2017). A zooterapia é uma técnica de cuidado humano utilizada no sistema de saúde ocidental, que aproveita os laços afetivos entre animais e humanos para auxiliar no tratamento de enfermidades (BEKKER,2003; COSTA NETO, 2011). Sendo assim, essa terapia é uma alternativa para o tratamento de doenças que necessitam muitos tipos de tratamentos químicos, podendo acelerar a recuperação (DUARTE et al., 2019). Por esse motivo, é de grande importância que todos tenham conhecimento sobre esse tipo de terapia e os locais em que é oferecida. Apesar de haver estudos afirmando os benefícios da zooterapia, ainda não é considerado um tratamento comum, conhecido e divulgado em hospitais e clínicas do RS. Será possível a falta de profissionais qualificados para esse tipo de terapia ou as pessoas não acreditam que a zooterapia possa auxiliar no tratamento de doenças. O objetivo deste trabalho é pesquisar sobre os métodos de zooterapia, as doenças que podem ser tratadas e os locais onde essa terapia é oferecida, assim como investigar sobre o conhecimento e aceitação dessa terapia entre os familiares e amigos da comunidade escolar do colégio La Salle Esteio.

## A pobreza e o tabu da menstruação

### ALUNOS:

Laura Weiermuller Reis  
Rafaela Eduarda Maciel  
Ketlyn Pandora Brito Franth  
Milena Marta Heldt Teixeira

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Ainda que natural, a menstruação é tabu, assim como a dificuldade de acesso a métodos absorventes por pessoas de baixa renda. Nossos objetivos são conscientizar as pessoas de que menstruar é algo natural da vida das mulheres e também deve ser natural falar sobre o assunto. Também desejamos ampliar a discussão do tema para que se normalize a ideia de que absorvente é artigo essencial para a higiene pessoal feminina e, como tal, deve ser fornecido gratuitamente. Realizamos uma pesquisa com 21 meninas, dentre as quais 87,5% já ficaram menstruadas, 36,8% indicaram que já passaram por alguma situação em que se sentiram constrangidas por estarem menstruadas. 42,1% assinalou que escolhe a roupa que vai vestir nos dias em que menstrua, para não marcar o absorvente e 10,5% disse que chega faltar a algum compromisso quando estão no período menstrual. Concluímos através das pesquisas e das entrevistas com meninas de diferentes idades que a menstruação ainda é um grande tabu no mundo, assim como entendemos a importância de se falar sobre o assunto, para combater os preconceitos bem como minimizar os danos causados pela pobreza menstrual. Vimos que leis estão sendo criadas e diversas cidades do país, inclusive em Novo Hamburgo, esperamos que elas sejam aplicadas e ajudem a diminuir o problema que é tão antigo, mas somente agora tem aparecido com mais intensidade. Acreditamos, inclusive, que não é um assunto que se encerre, muito deve ser falado e pesquisado sobre o tema.

## VACINAS: CONHECIMENTO E AÇÃO

### ALUNOS:

SABRINA HECKLER  
KAREN BIANCA RHODEN  
LAURA SCHNEIDER  
GEANE ELISE BOESING

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica de Tupandi

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

tema abordado se refere às vacinas e ao movimento antivacinas, tendo como pergunta problema saber qual é o conhecimento das pessoas sobre as vacinas e o movimento antivacinas. No momento que estamos passando, as vacinas estão sendo cada vez mais relevantes para o enfrentamento da pandemia, entretanto, muitas pessoas se negam a tomar. Por isso, achamos importante trazer esse assunto, buscando entender o que as pessoas pensam ou sabem sobre a segurança das vacinas e quais os motivos que as levam a não se vacinar. Então, o problema deste trabalho é: qual o conhecimento das pessoas a respeito das vacinas e do movimento antivacinas? Por isso, pretende-se compreender o conhecimento das pessoas a respeito das vacinas e do movimento antivacinas. Ainda, os objetivos específicos são: conhecer o processo de fabricação das vacinas e seus componentes; verificar se as pessoas se preocupam em manter as vacinas atualizadas; compreender o movimento antivacinas e seu impacto na saúde pública. Esse trabalho foi desenvolvido a partir de pesquisas e leituras em sites, também elaboramos um formulário disponibilizado aos alunos na sala de informática da escola. E entrevistamos uma profissional da saúde do nosso município, Tupandi. Concluímos que grande parte das pessoas que responderam ao questionário não conhecem o processo de fabricação e os componentes da vacina e muitas pessoas não conhecem o processo de fabricação de uma, ou sabem pouco sobre as mesmas. No entanto, a maior parte das pessoas, dizem confiar na ciência e buscam informações a respeito, verificando se a fonte é segura.

## MINHA VIDA ANTES DO ALZHEIMER

### ALUNOS:

Luísa Lazzarin  
Larissa Pioner Canali  
Giovanna Mattana Perozzo  
Daniela Boff

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Ao contrário do que se pensa, a Doença de Alzheimer é a causa mais comum de demência e faz parte um grupo de distúrbios cerebrais que causam a perda de habilidades intelectuais e sociais. Nessa enfermidade, as células cerebrais degeneram e morrem, causando um declínio constante na memória e na função mental. Geralmente, o primeiro aspecto observado é a perda da memória recente, enquanto as lembranças remotas são preservadas até um certo estágio da doença. Este assunto foi escolhido, pois é uma doença que cada vez mais está afetando a população. É essencial descobrir formas de prevenir e retardar a enfermidade, bem como levar informações à sociedade sobre os sinais de manifestação precoce. O principal objetivo deste trabalho é compreender como a doença afeta o cérebro humano de forma progressiva e radical, atingindo as funções cognitivas. Neste trabalho, foram utilizados os métodos de pesquisa descritiva e bibliográfica. No dia 22 de março, as pesquisas foram iniciadas em busca de maiores informações para entender como o Alzheimer afeta o cérebro humano. O projeto foi definido, no qual será um site informativo sobre a doença, feito através da plataforma digital "Wix", que pode ser acessado pelo endereço. Também estará disponível nessa plataforma um livro digital com informações detalhadas, de forma simples, objetiva e de fácil entendimento. Além disso, será disponibilizado um modelo de diário, chamado de "Diário de Memórias", para que familiares e cuidadores possam registrar informações importantes sobre suas vidas, através de fotos, vídeos e registros escritos. O grupo criou um perfil no "Instagram", para levar informações sobre o Alzheimer, por meio das redes sociais. Os resultados obtidos foram os melhores possíveis, pois o grupo conseguiu entender a doença de forma abrangente, conseguindo identificar os primeiros sinais de manifestação da doença, e principalmente, sabendo como estimular a memória através de atividades físicas, diálogos, livros, jogos e música. O diagnóstico e o tratamento precoces são as principais formas de combater essa doença sem cura. A investigação da doença pelos médicos é clínica, levando em consideração os déficits cognitivos apresentados pelo paciente. Com o aumento da expectativa de vida em todo o planeta, um número maior de indivíduos atinge uma idade avançada, quando é mais frequente a manifestação de doenças neurodegenerativas. Não se sabe bem por que o Alzheimer ocorre, porém são conhecidas algumas lesões cerebrais características da enfermidade, como a redução do número de neurônios e das ligações entre eles com a diminuição progressiva do volume cerebral. Por causa do transtorno, toda a relação familiar acaba se alterando, e com as mudanças provocadas pela doença, o idoso não reconhece mais as pessoas, o que gera sofrimento e angústia. Muitos desafios estão à frente de quem tem Alzheimer, mas isso não deve ser motivo de desânimo, embora se tem conhecimento de que é uma realidade muito triste e difícil para todos os envolvidos. Acredita-se que é fundamental o desenvolvimento de mais pesquisas para a descoberta de novos tratamentos eficazes, para que seja possível chegar na tão esperada e sonhada cura do Alzheimer. Palavras-chave: Alzheimer, demência, degeneração, diagnóstico, música, idoso, memória, inteligência artificial, qualidade de vida.

## o mundo da pecuária, Uma forma melhor de agir!

### ALUNOS:

Laura de Lima Hartmann  
Mariah Gonçalves Fagundes

### ORIENTADORES:

Diane Raquel Zientarski

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Escola Aberta

### CIDADE:

Horizontina

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O trabalho irá abordar o tema pecuária, nele serão mostrados os impactos ambientais que está prática causa e a partir disso será buscado por soluções sustentáveis que permitirão ainda assim que a pecuária continue sendo praticada sem prejudicar a natureza e causar grandes impactos a ela. A pecuária, causa diversos impactos negativos no meio ambiente, ocupando grandes áreas nativas da natureza, sendo necessário desmatar as florestas, muitas das vezes a partir das queimadas, o que ajuda na propagação do aquecimento global, além disso com a pecuária é emitido  $\text{CO}_2$  na atmosfera, os solos acabam ficando mais compactos com o deslocamento dos animais (como bois), há grande consumo de água, dentre grandes outros problemas. Escolheu-se este tema em virtude de que a prática da pecuária está cada vez mais tomando espaço, uma vez que a população necessita desta para a alimentação, e esta impacta diretamente na economia de todo o mundo, portanto diante da necessidade de produzir alimentos para atender a demanda global e ao mesmo tempo preservar o meio ambiente é necessário que métodos mais sustentáveis sejam incorporados na pecuária, de forma a reduzir os problemas ambientais que essa atividade causa. Uma dessas soluções mais sustentáveis é a agrofloresta, está prática é basicamente a plantação de árvores e de comida, como bananeiras, bergamota, laranja, melancia, lima, dentre outras com a convivência de animais em seu meio (como bois, galinhas, etc...), esta pratica consiste em tentar imitar a natureza e chegar o mais próximo possível de como ela age, a partir dessas florestas são evitadas erosões dos solos, pois há uma cobertura vegetal que impede contato direto do solo com as chuvas, além disso todo o pasto para os animais e todos os alimentos também são plantados nessas florestas. Mas para praticar a agrofloresta é necessário muito tempo, planejamento, trabalho, esforço e também espaço, mas com certeza seus resultados são vantajosos, pois dessa forma é possível a obtenção de alimentos de fonte vegetal e animal sem causar tantos impactos negativos ao meio ambiente, pois elas são feitas a partir de florestas plantadas, assim não há necessidade de desmatar as florestas nativas. Desta forma o presente trabalho visa pesquisar e informar a cerca de uma possibilidade sustentável. Palavras-chave: Agrofloresta; Pecuária Sustentável; Meio ambiente.

## O IMPACTO DA ANSIEDADE NA SOCIEDADE BRASILEIRA

### ALUNOS:

Maria Laura Seibel Mugnaini  
Valesca Zanfonatto Cecatto  
Maria Fernanda Gastaldon  
Daniela Boff

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica La Salle Carmo

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Ansiedade, termo que possui diversas definições como: angústia, aflição, perturbação e entre outras citadas em dicionários, é um fenômeno que dependendo de intensidade e circunstâncias, pode ser prejudicial para o funcionamento corporal e mental. Os transtornos de ansiedade são doenças que podem ser relacionadas a experiências de vida. Muitas das vezes, a angustia aparece, sem motivo algum para ter gerado a ansiedade em certo momento. As sensações podem ser tão incômodas ao nível de mudar uma rotina, por não ser possível executar diferentes tarefas em meio a crises. Transtornos dessa doença obtêm sintomas mais acentuados do que a simples ansiedade no dia-a-dia. Podem aparecer como preocupações extremas que impedem a pessoa relaxar, falta de controle sobre pensamentos, pavor depois de situações difíceis. Os tratamentos dependem muito de paciente para paciente e se é possível uma escolha de remédios menos prejudiciais para a saúde. Existem diferentes tratamentos para essa doença, mas os principais são o uso de medicamentos alopáticos ou fitoterápicos e terapias com médicos psiquiátricos e psicólogos. O estudo demonstra que hoje, a ansiedade possui varias formas de tratamento começando com um bom diagnóstico. Devido as múltiplas opções de condutas de tratamento, o paciente não fica limitado somente a medicações, ele poder ter a escolha na terapia que melhor se adaptar.



# MÚSICA - AS MUDANÇAS DO SÉCULO XVII PARA A CONTEMPORANEIDADE

## ALUNOS:

Marina Guilherme Corso  
Marina Guilherme Corso  
Valentina Fasoli Michielin  
Daniela Boff

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica La Salle Carmo

## CIDADE:

Caxias do Sul

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

É possível afirmar que se compararmos a música do século XVII com a música do século XXI é possível encontrar uma vasta mudança tanto na sua estrutura musical quanto nos efeitos emocionais que ela produz nos seus ouvintes. O século XVII teve seu início a 320 anos atrás. E muitos hábitos e costumes mudaram ao longo dos anos, assim como as vestimentas, assuntos discutidos na época, comportamento e a música. A música do século XVII tinha como uma grande característica o estilo barroco com estruturas harmônicas mais desenvolvidas (mais acordes e notas). Com isso surgiu o Classicismo, também conhecido como música clássica. Muitas pesquisas científicas já comprovaram que a música clássica tem o poder de trazer vastos benefícios emocionais para o ser humano. Porém, com o passar dos anos, a música de um modo geral sofreu uma vasta mudança. Conforme a sociedade mudou, a música também. Na década de 60, houve um movimento social conhecido como Revolução Sexual. Este movimento defendia a dissertação sobre tabus, comportamentos relacionados à sexualidade humana e aos relacionamentos interpessoais. Com isso, essa ação social acabou possibilitando o surgimento de novos temas musicais que até então não eram tratados. Após tantas mudanças ocorridas na sociedade, a música atual foi se transformando e o resultado da música do século XXI foi concretizada. Atualmente a maioria das músicas (nacionais e internacionais) tem como foco a comercialização em grande escala. As músicas que sofrem este fenômeno são reconhecidas como Músicas Industriais. Além disso, muitos músicos apontam que a música vem sofrendo vários aspectos que apontam decadência. E que isso pode causar uma má influência de comportamento e bem estar dos jovens que são ouvintes da música atual.

## Maker: Sucata e Eletrônica

### ALUNOS:

DJÊNYSER GABRIÉLI RODRIGUES  
ISABELA PRADO LIBRELATO

### ORIENTADORES:

Lucas Portilho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A pesquisa parte do questionamento de quais aprendizados podem ser identificados no uso de componentes simples de eletrônica, com materiais de fácil acesso e baixo custo, com uma turma do 4º ano do Centro Municipal de Educação Ayrton Senna -Unidade de Ensino Fundamental de Sapiranga, RS. O propósito deste trabalho é despertar nos alunos o interesse pela eletrônica, através da criação de mecanismos com materiais simples e que sejam baratos. A importância do desenvolvimento da pesquisa é que os estudantes se interessem e saibam o que é eletrônica, sabendo reconhecer que está presente na nossa vida cotidiana. Outro ponto a se destacar é que as crianças possam desde cedo, se inspirarem e estarem motivadas a criar seus próprios mecanismos, usando materiais de fácil acesso, como a pilha, o led e a sucata. O estudo é de caráter qualitativo com análise quantitativa. Primeiramente, foram realizadas pesquisas sobre o que é eletrônica, eletricidade e como funcionam as pilhas. Nesse processo, fomos auxiliados por um projeto de estudantes de engenharia chamado "Pisto Busão", e teve-se a oportunidade de ter uma web para tirar as dúvidas a respeito do assunto, e também foi apresentado várias atividades que poderiam ser realizadas com os alunos do 4º ano usando circuitos elétricos simples aliados a sucata. A partir disso, realizou-se uma atividade prática com o 4º ano, onde foi explicado como funcionava o led e a pilha moeda, e os alunos foram desafiados a partir de uma história contada a criar robôs e mecanismos usando a sucata e o eletrônico. Como resultados vários projetos diferentes foram criados, onde pode-se notar muita criatividade e inovação. Um aluno notou que precisava "poupar" a pilha para não gastar o led, e montou no seu circuito um modo que só quando apertasse a pilha ela acendesse. Com as observações que teve-se até o momento os alunos se interessaram muito pela eletrônica e compreendem que com poucos recursos conseguem fazer criações diferentes.

## Chocolate: mocinho ou vilão

### ALUNOS:

Renata Bastos da Costa  
Pedro Henrique Silveira Martins  
José Maier Lenz

### ORIENTADORES:

Dilziane de Almeida da Rosa

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Chocolate: Mocinho ou Vilão? É difícil encontrar alguém que não goste de chocolate. Por mais que algumas pessoas não gostem de comê-lo, dificilmente não consomem algo que seja derivado de chocolate. A verdade, é que precisamos descobrir os mistérios que envolvem esse delicioso doce e saber se faz bem ou mal a saúde. E foi a partir da leitura do livro “A Fantástica Fábrica de Chocolate” de Roald Dahl, que a nossa curiosidade sobre esse maravilhoso doce, aflorou ainda mais. Acreditamos que através de nossas pesquisas e experimentos, poderemos, enfim, decifrar esse mistério. Sabemos que o consumo excessivo de chocolate, assim como de outros alimentos, não traz benefícios à saúde. Precisamos descobrir uma forma de manter o consumo de chocolate sem que prejudique nossa saúde. Para realizarmos o projeto, definimos os seguintes objetivos: conhecer a história do chocolate, entender sua composição e alterações até chegar ao modo de consumo atual; experimentamos diferentes tipos de chocolate para compreender suas diferenças e descobrir benefícios e malefícios que pode trazer para a nossa saúde; quais são os ideais para consumo; entender por que as pessoas gostam tanto de chocolate, por fim descobrindo se o chocolate faz bem ou mal para a saúde. Em nossas pesquisas, descobrimos que quando os espanhóis chegaram ao México, ficaram surpresos ao descobrirem que os Astecas, um povo muito desenvolvido, conheciam e consumiam uma bebida muito saborosa, o tchocolatl. Que era temperado com pimenta. O imperador asteca, presenteou os espanhóis com uma plantação de cacau. Por isso, começaram a exportar as sementes de cacau de navio para a Europa. Chegando na Europa, os espanhóis levaram o tal tchocolatl para umas freiras que aperfeiçoaram a receita, colocando açúcar, canela e anis. O que deixou a bebida muito saborosa, que virou mania nacional. A receita ficou com os monges para manter a exclusividade da bebida, que mais adiante revelaram o segredo. Em 1657, surgiu a primeira fábrica de chocolate na Inglaterra. Então o mundo todo conheceu o chocolate. O problema ainda era, a manteiga do cacau que ficava boiando em cima da bebida. Até que um dia, Coenrad Van Hauten, criou uma engenhoca que separava a manteiga do cacau, deixando como resultado o pó do cacau. Então os chocolateiros descobriram que misturando a manteiga do cacau com a sementinha do cacau moída e açúcar, formava uma massa que depois de fria podia ser moldada e endurecia. A partir daí surgiram os diversos tipos de chocolate como conhecemos hoje. Aprendemos que cacau e chocolate são alimentos diferentes. Sendo o cacau a forma pura, cheio de nutrientes e é excelente para saúde (especialmente se for orgânico). Já o chocolate tem apenas uma pequena porção de cacau. A grande maioria de sua composição é açúcar, leite, gordura hidrogenada, conservantes, aromatizantes e emulsificantes. Portanto, se não tiver acesso ao cacau puro de alta qualidade, prefira sempre um chocolate com no mínimo 70% de cacau, pois é mais saudável. Descobrimos os tipos de chocolate que são mais consumidos são: Chocolate ao leite, Chocolate meio amargo, Chocolate amargo, Chocolate branco, Chocolate de soja, Chocolate de alfarroba, Chocolate light e Chocolate diet. O mais saudável sempre será aquele que contém uma maior quantidade de cacau, que é o ingrediente responsável por todos os benefícios, como a redução do risco de doenças cardiovasculares e do câncer, protege o cérebro, auxilia na redução do colesterol ruim e da pressão arterial. Pelo fato do chocolate amargo contar com boas quantidades de pó de amêndoa de cacau em sua fórmula, uma excelente fonte de flavonoides, poderoso antioxidante que traz esses benefícios à saúde. Lembrando que, para isso, você precisa consumi-lo sempre com moderação. Então, após nossos estudos e pesquisas, concluímos que o chocolate pode ser tanto mocinho quanto vilão. Depende de como consumimos.

## **A Decomposição: Compreendendo as ligações entre os seres e elementos da natureza.**

### **ALUNOS:**

Sara dos Santos Bohn  
Joana Flores Turlaj  
Lis Selbach Ramos  
Andréia Kich Dessian

### **ORIENTADORES:**

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

4º ao 6º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Feira de Iniciação Científica - FEINIC

### **CIDADE:**

Morro Reuter

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Desenvolver experimentos que esclareçam a importância da decomposição no ciclo da vida. Palavras-chave: energia sustentável, conscientização ambiental, decomposição, política pública

## Um olhar mais atento ao preconceito.

### ALUNOS:

Pietra Boehm de Mendonça  
Pietra Boehm de Mendonça  
Mariana Berba Fantozzi  
Marici Truffi Barci

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

EIU Science Fair

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto consiste em uma análise de dados coletados por meio de uma pesquisa realizada sobre o tema. Ao todo, foram coletadas 150 (cento e cinquenta) respostas ao formulário. Ao longo do projeto foi dissertado o tema geral da pesquisa, também foi feita a análise dos dados coletados em meio as entrevistas. Todos os dados retirados da entrevista foram escritos em forma de gráficos. Após finalizarmos a parte de dados decidimos aplicar os conhecimentos adquiridos realizando uma ação com uma turma de 5º (quinto) ano onde foi apresentada uma situação na qual as crianças deveriam refletir sobre o tema e apresentar suas atitudes em relação a isso.

# Qualidade do sono de pré-adolescentes durante pandemia da COVID-19

## ALUNOS:

Eduarda Marquesan de Oliveira  
Eduarda Marquesan de Oliveira  
Jiali Xu  
Gabriele Zvir Saldanha

## ORIENTADORES:

Juliana Ruaro Zachow

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

45a Feira de Ciências da IENH

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Escolhemos esse assunto de trabalho porque estávamos preocupadas com a saúde das pessoas, mais especificamente dos alunos dos 5º e 6º anos da IENH em relação ao sono, até porque todos nós mudamos nossa rotina de sono durante a quarentena, e isso provavelmente afetou os alunos. Também queremos saber a razão do sono ser afetado para tentar ajudar nisso, se foi por causa de eletrônicos, distúrbios, aula entre outras possibilidades. Para isso, fizemos documentos, pesquisas e um formulário com perguntas sobre, que será passado para alunos dos 5º e 6º anos responderem. Nossas hipóteses foram confirmadas, para a maioria dos alunos, a Pandemia da Covid-19 alterou o horário de dormir, assim, as pessoas começaram a dormir mais tarde e menos que antes da pandemia. Os objetivos também foram alcançados, entrevistamos os alunos e analisamos os resultados, e concluímos que a Pandemia da COVID-19 prejudicou sim o sono dos alunos dos quintos e sextos anos da IENH de algumas formas. A maioria das pessoas entrevistadas acham que as coisas que mais atrapalham o sono são: aparelhos eletrônicos, aula online e distúrbios do sono, porém, a maioria também diz que esses problemas atrapalham apenas um pouco em seu sono.

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

### ALUNOS:

Bernardo Damião Camargo

### ORIENTADORES:

viviane damiao camargo

Maycon Gustavo Oliveira Lorenço

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FENECIT

### CIDADE:

Recife

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O desenvolvimento deste projeto contempla o uso de plataformas de modelagem 3D como o Unity 3D, com a realidade aumentada e a interação de códigos QR com smartphones e computadores para viabilizar o ensino da paleontologia de forma mais acessível e atraente tendo assim um aplicativo e programa para que todos que admiram desse estudo consigam utiliza-lo. Com a plataforma finalizada, entusiastas do assunto e outros estudantes tanto de instituições de ensino quanto apenas interessados que não tem acesso a fósseis e outros artefatos disponíveis em museus e centros especializados, podem se valer das informações disponíveis no aplicativo para aprimorar seus conhecimentos desta ciência.

## **Blocos construtivos utilizando polietileno de alta densidade (PEAD 2)**

### **ALUNOS:**

Brenda Silva dos Santos  
Bruna Oliveira Bezerra  
José Henrique Nóbrega Albuquerque  
Ana Paula Costa de Abreu e Melo

### **ORIENTADORES:**

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

Ciência Garança

### **CIDADE:**

Recife

### **ESTADO:**

PE

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Nos últimos anos, a humanidade atravessou um longo processo de desenvolvimento tecnológico. Dentre os setores desenvolvidos está a área da construção civil que recebeu investimentos elevados. Entretanto, seus materiais permaneceram com um custo elevado, assim nota-se uma democratização de imóveis de qualidade falha para a sociedade. O objetivo do presente estudo é encontrar elementos construtivos viáveis para a comunidade mais carente. Foi utilizada a Metodologia do Arco de Charles Maguerez no desenvolvimento do trabalho, um método que se baseia na observação da realidade e sua problematização, supracitada acima, e retorna a mesma com uma solução, que neste caso seria a implementação do polietileno de alta densidade (PEAD 2) nos materiais construtivos, a fim de baratear e oferecer moradia à toda população. Como resultados, obteve-se que o polietileno apresenta bons resultados, tendo em vista sua variabilidade com diferentes produtos para ser utilizado, além de que realmente é uma ótima forma de redução de custos, o que auxiliaria na construção de casas comunitárias, por exemplo.



## Violência doméstica e feminicídio

### ALUNOS:

Nathália camilly dos Santos Kozooski  
Raíssa Herming  
Clotilde dos Santos de Oliveira  
Luciane Karpinski de Almeida

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Devido a pandemia do Coronavírus (Covid-19), atravessamos um momento de grande afastamento social, fazendo com que as pessoas ficassem mais em suas casas. Desta mesma maneira, muitos casais ficaram mais em casa, propiciando o aumento dos conflitos entre eles, bem como gerando o aumento do risco da violência doméstica e do feminicídio. Gostaríamos de poder ajudar mulheres que sofrem em seus lares e tentar evitar tragédias maiores, pois muitas mulheres morrem a cada minuto vítimas de feminicídio. Por isso, este projeto visa compreender estes fenômenos sociais para ser fonte de informação em nosso colégio e em nosso bairro. Dessa maneira, nossa pesquisa tem como Problema: “Como é feita a investigação dos casos de violência doméstica e o feminicídio?”. Nossas hipóteses são: Quando ocorre violência doméstica ou feminicídio a polícia é informada pela mulher, vizinhos ou alguém ou órgão que prestou socorro. A polícia realiza busca no local, investiga e tenta encontrar o culpado para prendê-lo; A investigação é feita a partir de uma denúncia feita à delegacia ou mesmo a um outro órgão, assim fazendo com que a polícia vá até o local indicado para confirmar se é uma agressão à mulher. Em último caso, se houve o feminicídio o local é restrito a perícia, recolhendo-se todas as provas que estejam junto a vítima e ao local do crime, como quem foi o autor do crime, digitais e se foi usado algum objeto ou arma. Com essa pesquisa objetivamos indicar como pode ser a ação de mulheres que sofrem violência por parte de seus parceiros, evitando-se o feminicídio. Para chegarmos a esse, realizamos pesquisa bibliográfica identificando-se o que é considerado violência contra a mulher e o feminicídio; realizamos estudo da Lei Maria da Penha e a Lei 13.104 -do Feminicídio; Identificamos quantas mulheres, no Rio Grande do Sul, registraram sofrer de violência doméstica e/ou foram vítimas de feminicídio nos últimos 3 anos; Realizamos entrevista com Patrulha Maria da Penha identificando como ocorre a ação policial quando há uma denúncia de violência contra a mulher ou feminicídio, bem como, como é feita a investigação sobre esse caso; Identificamos os meios de buscar ajuda e realizar denúncias e verificamos como ocorre a definição da pena do agressor, bem como quais as medidas protetivas à mulher. Observamos que nossa pesquisa indica caminhos que ainda precisamos percorrer, como a necessidade de realizarmos entrevista com a Polícia Civil a fim de compreender sua ação nesses casos e a necessidade de se realizar ações para que os homens/meninos repensem suas atitudes para com as mulheres/meninas.

## E-lixo, onde devo te colocar?

### ALUNOS:

BERNARDO ANDRES CORDOVA  
BERNARDO ANDRES CORDOVA  
MIGUEL WESCHENFELDER SMUCZEK  
MAX SAMUEL BOETTCHER

### ORIENTADORES:

ANDRESSA THAÍS PUHL

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira do Conhecimento

### CIDADE:

Feliz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

E-LIXO, ONDE DEVO TE COLOCAR? Através de uma atividade de pesquisa, a turma do 3º ano demonstrou interesse em saber mais sobre o que é e-lixo, ou seja, lixo eletrônico. Através da vivência de momentos lúdicos de pesquisa, cooperação e conhecimento, respeitando os interesses gerais da turma, embarcamos em busca de respostas as nossas principais perguntas. Entrelaçando os conteúdos que são discutidos em sala e visíveis em nosso contexto atual, onde o consumismo é acelerado e a busca por produtos eletrônicos cada vez mais modernos e tecnológicos, descobrimos muitos fatores responsáveis pelo excesso de lixo eletrônico gerado no nosso país e em todos os outros. Compreende-se dessa forma, que o objeto de estudo consiste em uma pesquisa sobre o consumismo desenfreado de eletrônicos, o descarte de produtos que por vezes ainda estão em boas condições de uso e a reciclagem correta e cuidadosa de equipamentos que contém substâncias extremamente tóxicas para o planeta e os seres humanos. Foram utilizados métodos de pesquisa onde os alunos buscaram descobrir os principais fatores sobre o assunto em destaque através de exploração de documentários, entrevistas com as famílias e pesquisas efetivas na região em busca de respostas ao nosso problema. Como resultados efetivos da pesquisa, percebeu-se que os principais causadores desse grande problema ambiental são as empresas que produzem em massa eletrônicos cada vez mais modernos em um curto prazo de tempo e os seres humanos que consomem de maneira excessiva tudo que é produzido neste âmbito tecnológico. Por fim, constatamos que é necessário fazer com que as pessoas reflitam e realizem pequenas e simples ações que farão a diferença frente a este grande problema.

## Você é a esperança de muitos

### ALUNOS:

Marianne Oliveira dos Santos  
Talis Alexsandro Selistre

### ORIENTADORES:

Carine Cristiana da Silva de Aguiar

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A carência de sangue no único Hospital São Francisco de Assis, do município de Parobé, gerou uma mobilização na comunidade. A prefeitura Municipal de Parobé em parceria com o Hospital São Francisco de Assis- Parobé, promoveram uma ação para angariar doadores de sangue. Uma dessas ações foi o envio de mensagem à comunidade. A família de um dos alunos recebeu esta mensagem, então comentaram sobre a importância da doação de sangue, relataram inclusive, que uma professora da comunidade já havia necessitado de transfusão de sangue no ano anterior. Surgiu então o interesse por parte do aluno em querer saber mais do assunto e passou adiante para sua colega. Os mesmos entraram em contato com a professora, e resolveram pesquisar mais sobre o assunto, onde viram a necessidade de mobilizar e motivar a comunidade para a doação de sangue. Iniciaram uma campanha, com socializações com outras turmas da escola, entrega de panfletos e postagens em redes sociais.

## Descarte de Máscaras

### ALUNOS:

Natália das Graças de Oliveira Machado  
Larissa Rocha Hernández  
Juliana Antonelli Arnold  
Agata Tamara Lamb

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

PioTeC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O tema desta pesquisa é o descarte de máscaras. O objetivo é mostrar para a população, o lugar de descarte e a vida útil das máscaras. Realizou-se pesquisas em sites da internet. Foram efetuadas pesquisas na internet para descobrir mais sobre o impacto das máscaras no meio ambiente. A utilização de máscara por todos os habitantes do planeta constitui medida de grande impacto ambiental. Trata-se de um novo comportamento de consumo, cujos impactos devem ser analisados e avaliados. Estima-se que mensalmente sejam jogadas no lixo 129 bilhões de máscaras. Quando descartadas de maneira irregular, além dos riscos de contaminação pelo vírus da covid-19, por muitas vezes o resíduo chega nos rios ou no mar. Produziu-se, também, um questionário para obter informações sobre o que as pessoas sabiam e pensavam a respeito do assunto. Conclui-se que as pessoas não sabem onde descartar corretamente suas máscaras e que o descarte incorreto possui consequências negativas para o meio ambiente.

## Eclipse e sua influência sobre as plantações

### ALUNOS:

José Emidio Diniz  
Elisabete da Rosa Santos  
Joana Izabel Batista da Silva  
Vilma Sant Ana Bastos

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

EJA EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

"O Projeto Eclipse e sua Influência sobre as plantações, é um Projeto de Iniciação Científica desenvolvido por estudantes entre 50 e 70 anos em processo de alfabetização. O referido assunto foi se fortalecendo pelas histórias de vida deles e pela convicção que tinham sobre esta influência. Então, pela relevância do assunto e o interesse deles, iniciamos a pesquisa, com o objetivo de descobrir se existem provas científicas sobre esta influência, bem como, saber quantas vezes, porque e como o Eclipse acontece. Utilizando a metodologia exploratória, realizamos a pesquisa bibliográfica, aula explanatória, entrevistas e saída de campo entre maio e setembro. Sendo, a visita ao Observatório Heller & Jung do Professor Carlos Jung, o ápice da pesquisa, já ficando agendado nova visita para novembro e dezembro, nas datas em que ocorrerão Elipses. Concluímos que o Eclipse pode acontecer de 2 a 7 vezes ao ano nas fases da lua nova ou cheia, quando os 3 Astros: Lua, Terra e Sol ficam alinhados, no mesmo eixo. Quanto ao nosso principal objetivo que era descobrir se o Eclipse tem alguma influência sobre as plantações, entendemos que embora possuam diversos depoimentos a cerca desta influência, não existe comprovação científica da veracidade dos fatos, no entanto, aprendemos que o que tem influência sobre as plantações, são as Fases da Lua. Assim, compreendemos que o fator de a Lua estar diretamente relacionada ao eclipse, justificam-se as hipóteses iniciais trazidas pela turma. Enquanto Professora, registro a emoção que estou vivendo com estes estudantes que iniciaram o ano de 2021, mal conseguindo escrever o próprio nome e que com o início de Projeto, se desafiaram e me desafiaram, a irmos mais longe...Cada momento, está registrado no nosso diário de bordo. "

## Isolamento social: influências no comportamento das pessoas e as mudanças na rotina

### ALUNOS:

Alecsander Moraes dos Santos de Oliveira  
Eduardo Costa Silveira  
Lucas Dutra Mendes Pereira  
Juliana Siqueira Freitas Bertamani

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

IFCITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do IFRS - Campus Canoas

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No Brasil, motivados pela COVID-19, estamos passando por um período de isolamento social e isso pode resultar em diversos problemas psicológicos. Então decidimos investigar como a rotina de parte da comunidade escolar da Escola de Ensino Fundamental Santa Doroteia Planalto foi afetada e como algumas pessoas reagiram a essas grandes mudanças em seus hábitos diários. Após pesquisas em referenciais sobre o tema, formulamos um questionário. O objetivo dessa ferramenta era descobrir: o perfil da nossa comunidade escolar, como idade, moradia, hábitos extraclasse e saída de casa ao longo da semana; questionamos também o estado emocional dos participantes diante do isolamento. A partir desse levantamento de informações, foram gerados gráficos e materiais para a análise, que comparamos com as pesquisas sobre o tema e a entrevista feita com a psicóloga que trabalha em ambiente escolar. Nossos resultados apontaram que a maioria dos participantes da pesquisa tem entre 11 e 12 anos de idade e isso é motivo para que acabem saindo poucas vezes de casa ao longo da semana, isso porque seus pais se preocupam com a segurança deles em relação à saúde, o que potencializa seu isolamento social, pois as crianças não têm muito contato com os amigos. Existe ainda outro agravante nesse distanciamento que é a dificuldade de ter acesso à internet para socialização. Em relação ao seu estado emocional, 80% diz que se sente mais triste com as alterações em sua rotina: tanto adultos quanto crianças. Além disso, vemos que há a presença constante do medo, que parece ser inevitável e pode ser prejudicial a sua saúde. As crianças tendem a agir da mesma forma que seus responsáveis, seja com tranquilidade ou preocupação constante. E esse estado anímico pode potencializar e desencadear episódios de ansiedade e medo, o que acarreta danos tanto físicos como psicológicos. Palavras-chave: Isolamento; Comportamento.

## Começar Libras 2021

### ALUNOS:

Diuly Lais dos Santos da Silva  
Diuly Lais dos Santos da Silva  
Fabio Adriano Kurz da Silva  
Clarissa Paz de Menezes

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A EMEF Arnaldo Grin fica localizada no Bairro Santo Afonso em Novo Hamburgo. Em 2019 a escola recebeu um estudante surdo e outros dois estudantes com pais surdos, devido a isso despertou-se na escola um interesse muito grande sobre a língua de sinais. Naquele mesmo ano os estudantes do então 4º ano iniciaram um trabalho chamado "Começar Libras" que pretendia ensinar libras para os alunos da escola, dando início à construção de um aplicativo de jogos em libras/português. Em 2021, o Erik, aluno surdo convidou uma amiga da Sala de Recursos e um colega de turma para darem seguimento ao trabalho, o que foi feito nos atendimentos de AEE ao longo de 2021.

## Horta Robótica: Utilização de energia solar para manutenção do sistema

### ALUNOS:

Igor R B Santana  
Endrio Alves Mota

### ORIENTADORES:

Igor Rêgo Barros de Santana

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Concurso brasileiro de projetos científico e tecnológico INFOMATRIX- BRASIL

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A robótica tem se destacado bastante na sociedade, em virtude dos benefícios que ela proporciona, consolidado através da utilização da tecnologia na melhoria da qualidade de vida das pessoas, bem como concretizando uma aprendizagem significativa aos nossos estudantes; Com o uso da tecnologia é possível desenvolver, uma horta autônoma utilizando sensores de umidade e outras ferramentas. A irrigação programada a partir da automatização da horta produzirá o desenvolvimento dos vegetais, mesmo quando o espaço é reduzido ou o solo não oferece os nutrientes adequados; a comunidade escolar a partir da horta automatizada poderá estimular um maior consumo de vegetais na dieta das crianças.



## Cidade ideal: consciência ambiental e sustentabilidade

### ALUNOS:

Eliabe Vale Serra Araujo

### ORIENTADORES:

Raphaela da Costa Crispim

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Qual seria a sua cidade ideal? Antes do trabalho ser proposto pela escola, já havia uma preocupação com o meio ambiente. Foi observado que sempre houveram algumas ações prejudiciais: desmatamento, queimadas, poluição das águas e do ar. A nossa intenção é elaborar um projeto de uma cidade com princípios ecológicos e que colaborem para desenvolvê-la como um todo de forma sustentável: econômica, social e ecologicamente. Com a temática de uma cidade de princípios ecológicos seria pensada uma fonte de energia sustentável. Além disso, haveriam leis que iriam proteger ainda mais a fauna, a flora e os animais, dessa forma observa-se a necessidade de criar um novo sistema político, pois a prioridade estará na sustentabilidade, a economia seria baseada em boas relações com o meio ambiente, como a criação de parques, áreas preservadas e trilhas que conteriam espaços para vendas e compras ecologicamente corretas. Na educação, seriam feitas pesquisas sobre o meio-ambiente para que houvesse uma educação ambiental crítica para ensinar as pessoas as consequências de decisões que envolvem o ecossistema, também haveria incentivos de conscientização ambiental nas ruas e em redes sociais. Os transportes, individuais e coletivos, seriam pensados de forma sustentável: carros e motos serão elétricos, além de que haverá um incentivo para a utilização de transporte comuns como trens, metrô e ônibus, este também seriam elétricos, além do uso de bicicletas para que houvesse o mínimo de poluição do ar. Descobrir de que maneira, nós podemos interagir com o meio ambiente, de forma mais consciente possível, permite que as gerações futuras não tenham que se preocupar com esse mesmo problema e incentivar que elas continuem tendo a mesma postura diante do mundo.

# RECYCLE OF THE TRASH IN SAJ: UM MEIO PARA MUDAR O MUNDO

## ALUNOS:

Arthur de Freitas Ferreira  
Kamila Galvão Barreto dos Santos  
Taiane de Souza Silva  
Alba Cristina Barbosa

## ORIENTADORES:

DAVI FERREIRA BARRETO

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciências e Tecnologias do Colégio Santo Antônio de Jesus

## CIDADE:

Santo Antônio de Jesus

## ESTADO:

BA

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

RESUMO Este projeto de pesquisa, intitulado Recycle Of The Trash In Saj: Um Meio Para Mudar O Mundo, tem como intuito despertar nos habitantes de Santo Antônio de Jesus uma preocupação com o consumo consciente e com um descarte adequado do material que produzem e ou utilizam. Para tanto, aborda o tema da reciclagem de lixo como uma medida sustentável e um processo fundamental para a diminuição do lixo e da extração de recursos naturais. O projeto parte do pensamento de que o primeiro passo para a consciência coletiva sobre a sustentabilidade é a tomada de consciência por cada cidadão em particular, habitante do município, reconhecendo a necessidade de realizar práticas de separação de materiais em sua residência e encaminhamento desses materiais para espaços adequados. Mas também de ações do poder público, em especial o municipal, criando parcerias e incentivos para associações de catadores e empresas interessadas e comprometidas com o desperdício e descarte de materiais. Como ferramenta de pesquisa e de levantamento de dados foram produzidos e utilizados um formulário google e uma entrevista em campo com trabalhadores da área da reciclagem. Os dados analisados mostram que a população santo-antoniense não tem conhecimento sobre reciclagem e menos ainda sobre locais do município que recebem e tratam o material reciclável. A partir das informações obtidas torna-se evidente a necessidade de uma intervenção de política social que atinja famílias, escolas, empresas etc. no reconhecimento da importância da reciclagem como um mecanismo de sustentabilidade e de desenvolvimento também econômico. Palavras Chave: Reciclagem; Políticas Públicas; Sustentabilidade.

## Produção de Tintas com Elementos Naturais

### ALUNOS:

Luiza Peixoto dos Santos  
Bianka Oliveira da Silva  
Kayane de Correa Santos  
Luciana Moraes Soares

### ORIENTADORES:

Caroline Voigt Mota

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Fecipampa – Feira de Ciências do Pampa

### CIDADE:

Bagé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Na disciplina de arte, por vezes é necessário a utilização de determinados materiais para a experimentação prática, o que às vezes pode ser um desafio tendo em vista a realidade dos estudantes. Considerando o contexto de pandemia e os estudantes do campo, os desafios são maiores ainda, daí surgiu a questão norteadora deste trabalho, delimitada da seguinte forma: Como desenvolver materiais alternativos para a realização dos trabalhos visuais nas aulas de arte? O trabalho tem como objetivo desenvolver em forma experimentação a produção de tintas sendo embasado na obra do artista Alfredo Volpi, que produzia as próprias tintas com a técnica denominada têmpera, que consistia na mistura de elementos naturais com clara de ovo e verniz. O projeto foi fundamento da proposta triangular, Barbosa (2005). Num primeiro momento foi feita a aproximação e análise da obra do artista Alfredo Volpi, num segundo momento foi produzido um vídeo explicativo com as receitas adaptadas de algumas tintas. Propomos a mistura de elementos naturais (erva-mate, pó de café, água de beterraba, etc) com água e cola branca. O vídeo foi enviado no grupo de Whatsapp, para que os estudantes pudessem observar o processo de produção e depois produzissem suas próprias tintas, explorando inclusive a terra e plantas do entorno da sua residência. Com a realização deste trabalho, percebemos que a natureza e o meio ambiente nos oferecem diversos elementos que podemos utilizar para produzir nossos materiais, encontrando alternativas viáveis para a realização das atividades escolares. Palavras Chave: Artes; Tintas Naturais; Experimentação

## Robô desvia obstáculos

### ALUNOS:

José Bento Francisco Neto

João Paulo Monteiro Alves de Araújo

Igor Rêgo Barros de Santana

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Concurso brasileiro de projetos científico e tecnológico INFOMATRIX- BRASIL

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Robótica tem se destacado bastante na área da educação, em virtude dos benefícios que ela proporciona, consolidado através da utilização da tecnologia no desenvolvimento de soluções de problemas cotidianos e complexos, bem como concretizando uma aprendizagem significativa aos nossos estudantes. Com o uso das tecnologias aprendidas, é possível desenvolver, por exemplo, um carro autônomo que desvia obstáculos em seu percurso. O sistema é composto por um sensor Ultrassônico ( HC-SR04), uma placa Arduino, fios e jumpers para ligação do circuito, motores de corrente direta. A finalidade dele é justamente, como o próprio nome propõe, desviar de obstáculos que possam estar em seu caminho, através de um sensor ultrassônico localizado na frente do chassi. Caso venha a encontrar algum obstáculo, ele executará uma manobra para corrigir a rota fazendo-o mover-se por um caminho desobstruído.

# Desenvolvimento de um implemento agrícola para melhor cultivo das plantas

**ALUNOS:**

João Pedro Santos Dias  
André Issao Tiba Yamashita

**ORIENTADORES:**

Murillo Bernardi Rodrigues

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

SIC - Simpósio de Iniciação Científica

**CIDADE:**

Cornélio Procópio

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A agricultura é importante e indispensável, pois é a partir dela que se produzem os alimentos e produtos primários utilizados pelas indústrias, pelo comércio e pelo setor de serviços, tornando-se uma das bases da manutenção da economia mundial. Visando melhorias para o setor agrícola, a presente pesquisa teve como objetivo construir um implemento agrícola autônomo utilizando o sistema Arduino, que seja economicamente viável e lucrativo para o melhor cultivo das plantas. Para o desenvolvimento do protótipo, primeiramente, foram feitos os testes com alguns dois sensores: de chuva e de umidade. Para a montagem do sistema foram utilizados os seguintes equipamentos: um sensor de chuva, um sensor de umidade, uma placa Arduino Mega, uma Protoboard, fios de ligação (Jumpers) e um cabo USB Arduino. Foi utilizado o site Tinkercad para as primeiras simulações de testes virtuais. Para os testes físicos buscou-se, primeiramente, a biblioteca de cada sensor e sua colocação na placa Arduino. Depois de fazer os testes de cada sensor individualmente, os sensores foram todos conectados em uma só protoboard grande e, na sequência, foi iniciada a programação, com auxílio de um notebook e um cabo USB, através do aplicativo Arduino IDE. As programações dos sensor de chuva e do sensor de umidade foram concluídas com sucesso, permitindo mostrar qualitativamente a presença e/ou ausência de chuva e de umidade no solo. Juntamente com os sensores, a bomba de água do próprio arduino funcionou. Com isso, o protótipo está pronto. Mesmo ainda sendo necessário os testes em campo, acredita-se que haverá sucesso em sua implantação, permitindo e facilitando o controle de irrigação de diversos cultivares, com tamanhos diferentes. Esses fatores permitirão uma redução de custos, aumentando a lucratividade ao final da produção.

# Vamos abrir uma empresa? Gamificando os passos para o empreendedorismo

**ALUNOS:**

Maria Luiza Rodrigues Gomes Ledur

**ORIENTADORES:**

Rodrigo Moreira Barreto

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

QITEC

**CIDADE:**

Porto Alegre

**ESTADO:**

RS

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Agravado pela pandemia da Covid-19, a taxa oficial de desemprego no Brasil subiu para 13,3% no trimestre encerrado em junho, atingindo 12,8 milhões de pessoas, com um fechamento de 8,9 milhões de postos de trabalho em apenas 3 meses em meio aos impactos da pandemia de coronavírus. Além disso, pesquisa do IBGE apontou que em final de 2019 existiam quase 39 milhões de brasileiros trabalhando na informalidade (e que este número pode chegar próximo aos 50 milhões até o final de 2020). Mesmo que o emprego informal seja uma opção, o trabalhador não conta com diversos benefícios. Hoje temos diversas modalidades que permitem abrir uma empresa de forma simples e rápida (como o MEI ou o Simples Nacional). O problema é que muitas pessoas não sabem como abrir a sua própria empresa, sejam elas desempregadas, ou trabalhadores informais e mesmo pessoas que querem mudar os rumos da carreira e transformar uma ideia em negócio. Porque não transformar todas as principais questões envolvidas na abertura de uma empresa em um jogo de tabuleiro, gamificando os conhecimentos e oferecendo uma forma divertida, leve e interessante para ajudar as pessoas interessadas? O desenvolvimento econômico visa gerar bem-estar e qualidade de vida. A política econômica precisa buscar, entre outros objetivos, gerar empregos e aumento real da renda do trabalho. A política do desenvolvimento deve se orientar pela centralidade do trabalho como produtor e organizador da vida social. O desemprego cresce porque as empresas reduzem o número de postos de trabalho, porque elas fecham e destroem definitivamente ocupações ou porque os governos reduzem o número de servidores contratados. Se novos postos de trabalho não são abertos para suprir esta demanda, quem chega em busca de ocupação encontra apenas portas fechadas. Diante da crise (arrocho salarial, dívidas e gastos correntes), mais pessoas vão para o mercado de trabalho (muitas vezes o informal) para tentar uma oportunidade de renda. O objetivo deste projeto é construir uma forma alternativa de apresentar às pessoas os conceitos básicos sobre a formalização de uma empresa e os primeiros passos para o seu sucesso, através de um jogo de tabuleiro lúdico, divertido e ao mesmo tempo informativo. Isso permite que esses conceitos básicos sejam apresentados em uma linguagem mais informal, possibilitando incluir todas as pessoas independente do seu nível de conhecimento. Assim, indiretamente, pretendemos diminuir a informalidade na medida em que pretendemos incentivar as pessoas que não tem conhecimento ou não tem preparo para abrir a empresa, a tornarem-se empreendedoras através da formalização. Pretendemos também que estes conhecimentos sejam disseminados para os meus colegas e para outros alunos que façam algum tipo de curso profissionalizante, que estão hoje, justamente, se preparando para futuramente entrarem no mercado de trabalho, buscando sua primeira oportunidade. Apesar de um jogo simples, improvisado com materiais em maioria encontrados em casa por conta da pandemia e da minha dificuldade de acesso a computadores, sei que ele carrega muito conhecimento e muito esforço, trazendo orgulho e alegria. A própria confecção do jogo e a participação na feira é um empreendimento onde estou sujeita a todos os riscos, aos fracassos, mas também ao sucesso. Independentemente do resultado, assim como nas empresas, assim como na vida, quem arrisca e tenta, aprende, e ninguém lhe tira o conhecimento adquirido. Quero arriscar e com essa ideia ajudar a todos aqueles que estão à procura de ensinamentos e conhecimentos sobre os pontos necessários para a formalização de uma empresa, mas também atrair aqueles que também gostam de jogos de tabuleiro e estão à procura de mais uma opção para jogar com os amigos ou com a família. Assim, acredito que a ideia é válida e espero que com a continuidade do projeto, o mesmo possa ser viabilizado de modo a não ser só mais uma pesquisa, mas sim trazer reais impactos às pessoas e as suas vidas.

## Sou MOVISA, e agora?

### ALUNOS:

Davi Emanuel dos Santos  
Natália Daniele de Oliveira Monteiro  
Sthefany Urban Pescador da Rosa  
Aline Wilhelm

### ORIENTADORES:

Andrea Kley Müller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O trabalho a seguir foi desenvolvido por alunos do 5º ano de escola pública no município de Sapiranga. O trabalho teve início em maio de 2021 e a conclusão do mesmo tem data prevista para novembro. A MOVISA - Mostra Virtual dos Saberes é um trabalho de iniciação científica onde o aluno das séries iniciais é desafiado a desenvolver com autonomia o seu próprio projeto científico, seguindo os passos de uma pesquisa científica. É importante ressaltar que os alunos das séries iniciais, em sua grande maioria, desenvolvem pesquisas científicas coletivas, ficando a cargo do professor a escrita do projeto bem como a elaboração de todos os passos. Logo que foi lançada a MOVISA em maio, os alunos já iniciaram alguns questionamentos do tipo: Como se faz uma pesquisa? O que é uma pesquisa científica? Partindo dessas questões iniciou-se então o projeto coletivo: Sou MOVISA, e agora? Partindo dessa pergunta problema a professora iniciou de maneira didática a iniciação científica de forma autônoma com os alunos, instigando o aluno a pesquisar, pensar, criar soluções fazendo com que o aluno seja o autor da sua aprendizagem. Diversas ferramentas tecnológicas estão sendo usadas nos trabalhos, respeitando a realidade de cada aluno. Alguns possuem celular e ferramentas para as pesquisas, outros fazem uso do laboratório de informática da escola, porém todos possuem as mesmas oportunidades dentro da escola para realizar sua pesquisa. Cada aluno recebeu um caderno de campo, bem como as instruções de uso, ressaltando a importância dos registros, das pesquisas, ideias aprendendo desde cedo a importância do registro correto das fontes de pesquisa bem como a fidelidade dos mesmos, compreendendo a importância do uso correto da internet. O projeto da MOVISA envolve a escola e família num objetivo em comum, transformar as crianças em futuros pesquisadores, desenvolver de forma construtiva habilidades e competências essenciais para a formação da criança em sua vida escolar, tornando o aluno um agente transformador na comunidade em que vive. O projeto está em fase de desenvolvimento mas já se percebe uma melhora significativa na aprendizagem dos alunos pois a leitura e a escrita são peças fundamentais do projeto, aliadas a dedicação e empenho de todos os alunos na busca das soluções dos seus projetos, eles se sentem importantes e capazes, falam com orgulho: é minha primeira pesquisa científica, pois muitos pensavam ser apenas coisa de laboratório, de cientista, da turma toda, enfim, estão descobrindo que são capazes e estão indo além das barreiras da sala de aula, estão se tornando agentes de transformação na comunidade em que vivem. O trabalho ainda conta com atividades de oratória para a preparação das apresentações dos projetos da MOVISA em novembro, o evento contará com avaliadores (professores da rede) e também premiações angariadas pelas professora junto a comunidade.

## O mundo está apto para os perversos?

### ALUNOS:

Sofya Stefany Reis Goularte

Francisco Perez Beraldo

Ana Paula Gutmann

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

MOCITEC JOVEM/PA - Mostra Científica e Tecnológica dos Jovens Pesquisadores do Estado do Pará

### CIDADE:

Abaetetuba

### ESTADO:

PARÁ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

É normal as pessoas pensarem que os serial killers são pessoas loucas ou com alguma doença mental, o que normalmente não é verdade. Os noticiários, ao relatarem sobre casos de assassinatos em série, trazem o temor e a preocupação, além de fazer com que a sociedade questione: de onde será que tudo isso vem? A presente pesquisa tem como principal objetivo, compreender a mente perversa e aprofundar o conhecimento de como essas pessoas são tratadas e inseridas na sociedade. A realização desta pesquisa ocorrerá por meio de revisão bibliográfica, buscando artigos, teses, dissertações e reportagens na internet. Os meios utilizados para as buscas do tema serão o Google Acadêmico e o Scielo. Espera-se que ao estudar a mente de um psicopata, pode-se auxiliar a encontrar novas formas de lidar com essas pessoas, algo mais assertivo. Querendo ou não, essas pessoas possuem uma forma de pensar que são incompreendidas, diferente da normalidade que apresenta empatia, e age conforme o que sente. Palavras-chave: Serial killer. Psicopatia. Sociopatia. Psicologia.



## Saúde Mental em meio a uma Pandemia

### ALUNOS:

Sofia Rodenbusch  
Pâmela Gomes de Quadros

Fernanda Gewehr Walter

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Iniciação Científica - FEINIC

### CIDADE:

Morro Reuter

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho fala sobre Saúde mental em meio a uma pandemia, mais especialmente sobre Ansiedade e Depressão. Temos objetivo de conscientizar as pessoas de que a saúde mental é tão importante quanto a saúde física. Mostrar dados e informações de como a pandemia do coronavírus está afetando nosso lado emocional e ressaltar motivos para cuidarmos e tirarmos um tempo para nós mesmos. Decidimos fazer o trabalho com esse assunto pois percebemos que muitas pessoas sofrem com tais doenças e como a pandemia está prejudicando nossa mente, levando pessoas que nunca tinha tido ansiedade e depressão, apresentarem um quadro sério dessas doenças, o que vem preocupando a população. Para isso fizemos entrevistas com a psicóloga e também entrevistamos pessoas que sofrem com esses transtornos. Fizemos também questionários através de uma plataforma digital muito usada, o Instagram.

## **Capital Indígena: Resgate de valores e ideais indígenas como forma de organizar a sociedade e de transformação da relação entre humanos e a natureza**

### **ALUNOS:**

Carolina Rondon Palhares Birger

### **ORIENTADORES:**

Mirella Lucchesi

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

### **INSTITUIÇÃO:**

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

### **CIDADE:**

São Paulo

### **ESTADO:**

São Paulo

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Tendo em mente todos os problemas ambientais e sociais que enfrentamos hoje em dia, os quais trazem muitos prejuízos para a raça humana no planeta terra, o meu projeto irá, a partir da constituição de uma nova capital pro Brasil, tentar resolver esses problemas. Essa nova capital funcionará de acordo com valores de comunidades indígenas, como cuidado com a natureza, diversidade, entre outros, tendo como maior objetivo resgatar esses valores perdidos com o tempo.

## Meu mundo de descobertas

### ALUNOS:

Esther Yohanna Cardoso Artero  
Murilo Ventura da Silva  
Paulo Augusto Reguss Weirich  
Erick Massolino Pereira

### ORIENTADORES:

Ana Paula Bolzan Rodrigues

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho aborda a didática de aula, através de um projeto de metodologia científica, sobre alfabetização de uma turma de primeiro ano. A turma ingressa no primeiro ano do ensino fundamental após frequentar de maneira remota a faixa etária cinco da pré-escola. No primeiro momento as atividades ocorreram de maneira remota, através da plataforma Google Classroom, durante o ano letivo de dois mil e vinte e um, passaram a ocorrer de maneira híbrida, com revezamento de grupos e recentemente de maneira presencial. Buscando sempre propostas lúdicas e diferentes com materiais que as famílias possuíam em casa, incentivando as brincadeiras, transformações e movimentos, instigando o interesse das crianças. Todas propostas estão vinculados as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular e com os cadernos orientadores municipais de Novo Hamburgo/ RS.

## A covid-19 e a variante Delta: informações e orientações

### ALUNOS:

Jhonson Enrique Armadas Bolivar

Jonathan Zotti da Silva

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A pandemia de covid-19 assolou nosso país em 2020 com duas grandes ondas de contágio. Em 2021, quando aos poucos se aliviavam as medidas mais restritivas, uma terceira onda de contágios atingiu nosso país e o mundo de maneira muito mais rápida e intensa. Novamente, quando as medidas restritivas começam a se aliviar devido à vacinação em massa da população, os cientistas e as autoridades médicas encaram um novo desafio: a variante Delta. É nesse contexto que este trabalho tem o objetivo de levantar informações sobre a variante Delta a fim de buscar orientações sobre como a população deve se portar frente a essa nova cepa do vírus. Para isso, foi realizada pesquisa bibliográfica em artigos de divulgação científica e notícias de fontes verificadas para compreender as origens da variante Delta e também buscar orientações sanitárias para combatê-la. A partir dessa pesquisa, verificou-se que a variante Delta é uma variação da variante Alpha, a linhagem inicial do SARS-CoV-2, e é caracterizada pelo seu grau de transmissibilidade elevado. Também se compreendeu que as orientações para se prevenir e combater essa nova variante são as mesmas em relação à variante Alpha: buscar o distanciamento social, manter os protocolos de higiene pessoal e acelerar a imunização com as vacinas disponíveis em nosso país. O surgimento da variante Delta só reforça a importância de se continuar com essas medidas a fim de nos prevenirmos do contágio dessa cepa e também de evitarmos o surgimento de novas variantes.

## O crescente adoecer na saúde mental: uma nova pandemia silenciosa?

### ALUNOS:

Francine Müller  
Francine Müller  
Maiara Kamilly Batschke  
Adriana Dietze Weber

### ORIENTADORES:

Roberta Müller

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra MIP

### CIDADE:

Bom Princípio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Quem imaginaria que nossa rotina e familiar mudaria tanto? Quando iniciou o isolamento social, até pensamos que seria por um tempo curto, mas estávamos enganados. Até curtimos no início, achamos que não seria algo tão difícil estar longe da escola, dos amigos, do trabalho. Usar a tecnologia a nosso favor parecia que iria facilitar e agilizar nossa vida. Foi assim que a pandemia nos trouxe esse “novo normal” e junto, veio a dependência da internet para quase tudo o que tínhamos para fazer. Este exagero gerou a INFODEMIA, que significa epidemia da informação, ou seja, “é a propagação de uma grande quantidade de informações por todo o mundo”. Esse excesso de informações, nem sempre verdadeiras, começou a se espalhar tão rapidamente que começamos a questionar em que realmente podemos acreditar? O que é verdade ou não sobre a Covid-19? Para dar respostas foram (e ainda são) gerados todos os dias, no mundo todo notícias que dispararam informações, simultaneamente e nem percebemos o quanto nos afetam, fazendo surgir a INFOXICAÇÃO: junção das palavras informação + intoxicação, que se traduz no “volume de informação superior à nossa capacidade de processá-la”. Este termo foi criado em 1996, pelo físico espanhol Alfons Cornella que destacou os perigos que passamos quando não sabemos lidar com a quantidade exagerada de dados que recebemos de tantas fontes ao mesmo tempo, nos deixando ansiosos, pois nem absorvemos uma notícia e já temos outros dados complementares ou contrários ao que acabamos de ler, assistir ou ouvir. Por isso, especialistas no mundo todo orientam sobre os cuidados que devemos adotar ao consumo de notícias no dia-a-dia. É necessário cautela e equilíbrio. Afinal, quantidade jamais será sinônimo de qualidade, como afirma Mario Sergio Cortella: “Informação é base para o conhecimento, informação é cumulativa, conhecimento é seletivo”. É necessário conscientizarmos de que a necessidade de estarmos a todo momento atualizados com o que está acontecendo no mundo pode estar nos fazendo mal emocionalmente. Durante o isolamento social, muitas pessoas em suas tarefas remotas, começaram a reclamar de cansaço e estresse devido ao tempo que ficavam em frente aos computadores e celulares. Outras, sem paciência, ficaram angustiadas e até tristes. Aquela novidade acabou trazendo, junto às dificuldades, sentimentos como: tédio, medo, frustração, solidão, desânimo. Alguns destes, foram sendo percebidos em nossa Escola, nas aulas à distância, através dos resultados apresentados no desempenho e aprendizagem dos alunos, sendo um sinal de alerta pois, um número bastante significativo de alunos (e até alguns professores) estavam demonstrando um certo adoecimento emocional na saúde mental. De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), “saúde mental é um estado de bem-estar no qual o indivíduo é capaz de usar suas próprias habilidades, recuperar-se do estresse rotineiro, ser produtivo e contribuir com a sua comunidade”. Na tentativa de explicar o porquê desta situação alarmante, surgiram as hipóteses: Se não tivesse surgido a pandemia os problemas na saúde mental dos alunos/professores, teriam aflorado de tal maneira? Se não fosse pela necessidade da escola adaptar-se às aulas remotas as aulas continuariam da forma tradicional? Isto se manifestou de que forma, na aprendizagem de todos (alunos, professores e famílias)? Se, ao fim da pandemia os prejuízos da saúde mental, serão sentidos por muito tempo, na aprendizagem dos alunos? É de extrema urgência dar uma maior importância aos cuidados com a saúde mental por causa do impacto da pandemia sentido no dia-a-dia. Enfim, acreditamos que a conscientização é o ponto mais importante para alcançar o sucesso na recuperação dos sintomas e na minimização dos riscos que possam envolver o adoecimento mental em busca de uma melhor qualidade de vida. PANDEMIA – INFODEMIA – INFOXICAÇÃO – SAÚDE MENTAL – QUALIDADE DE VIDA.

## Óculos para Auxílio de Deficientes Auditivos

### ALUNOS:

Natália Aguiar Benatti  
Natália Aguiar Benatti  
Luiza Matias de Souza  
Tassia Goulart Fendrich

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Eureka Science Fair

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nosso projeto tem o objetivo de auxiliar portadores de deficiência auditiva profunda, tornando-os cientes dos sons que os rodeiam. Com isso em mente, desenvolvemos óculos equipados com um decibelímetro que acendem LEDs de cores correspondentes à intensidade sonora detectada. Quando o som identificado é baixo, o LED verde é aceso; quando o som detectado é moderado, o LED amarelo é aceso; quando o som detectado é alto, o LED vermelho é aceso. Com isso, o usuário dos óculos, portador de deficiência auditiva profunda, não tem ciência apenas do fato de haverem sons sendo emitidos por pessoas em seu campo de visão, mas também dos sons abrangendo completamente seus arredores e emitidos por objetos que não estão visivelmente produzindo-os. Para produzir nosso projeto, conectamos um sensor de microfone, três LEDs e uma bateria a um Arduino, e fixamos todos esses componentes em óculos de proteção. Depois disso fizemos a programação que converte o som recebido pelo sensor de microfone na forma de tensão sonora para decibéis. Os dados finais são, então, interpretados e um LED da cor correspondente ao nível de som detectado é aceso. Para obter maior precisão nas medições, o Arduino coleta 500 amostras da tensão sonora por segundo e calcula sua média, que é então convertida em decibéis. Após a execução de nosso projeto, foi possível desenvolver um protótipo funcional da ideia inicial. O decibelímetro utilizado foi completamente programado por nós, por isso é menos preciso do que um comercial, portanto tivemos que realizar nossos próprios testes para definir os parâmetros de intensidade sonora para que cada LED fosse aceso, ao invés de utilizar dados prontos sobre a intensidade de cada som. É possível concluir que desenvolvemos um projeto viável e acessível, entretanto, se considerarmos os próximos passos na evolução do projeto, é possível melhorar as questões da estética e do conforto. Faríamos isso através da redução de todos os componentes fixados aos óculos e da utilização de óculos feitos sob medida para os nossos propósitos. Palavras-Chave: Deficiência Auditiva Profunda; Intensidade Sonora; Decibelímetro.

## O esporte além do futebol

### ALUNOS:

Guilherme Dias Montanha Leal  
Ana Júlia Silva  
Ítalo Lautério Gauze da Silva  
Fernanda Martins Valentini

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

"Projeto de Iniciação Científica 1. Problema de pesquisa É possível praticar esportes não-convencionais, bem como saber sobre a história, fundamentos e as regras dos mesmos, na escola? 2. Justificativa O presente trabalho surgiu devido a pandemia e o ensino remoto. Os alunos recebiam as tarefas por suas redes sociais, e-mails ou retiravam a tarefa na escola e assim foi possível saber mais sobre outros esportes além dos tradicionais desenvolvidos em todos os anos do ensino fundamental. 3. Objetivo Geral: Desenvolver, de forma prática, alguns esportes não convencionais. Objetivos Específicos: - Elaborar meios de adaptar os materiais para a realidade escolar. - Adaptar o ambiente escolar para realizar os esportes. 4. Procedimentos usados/Metodologia A partir da leitura dos objetos de conhecimento da BNCC, foi feita uma lista do que seriam esportes de rede/quadra dividida ou parede de rebote, esportes de invasão, esportes de campo e taco e assim por diante. Os esportes que mais chamaram a atenção dos alunos foram o Lacrosse, o Hóquei sobre a grama, o críquete, o beisebol/softbol e a esgrima. Foram pesquisados sobre a história e evolução de casa esporte, regras e fundamentos. Vídeos falando sobre as regras, fundamentos e história também foram assistidos. Em sala de aula, houve uma discussão sobre como o espaço e os materiais poderiam ser adaptados e como seriam feitos. 5. Observações/dados/resultados Comprovou-se, através, de pesquisas, estudos, ajuda dos pais e muita criatividade que sim, é possível realizar esportes não-convencionais na escola, mas de forma adaptada já que o tamanho do local e o tipo de solo não é o mesmo e os equipamentos são caros e de difícil aquisição para uma escola pública. 6. Conclusão/aplicações Concluiu-se que fazendo adaptações no local, nas regras e utilizando material recicláveis é possível realizar diversos esportes além do quadrado tradicional de sempre (handebol, voleibol, basquete e futsal). "

## Feminicídio

### ALUNOS:

Laura Brunner de Queiroz  
Clara Palharini de Moraes  
Maria Eduarda Souza Gama  
Thais Barbosa de Paula e Silva

### ORIENTADORES:

Pedro Felix Ermel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O nosso tema de pesquisa é o feminicídio, escolhemos esse tema pois infelizmente ele ainda é muito presente na nossa sociedade, e agora na quarentena os casos aumentaram ainda mais. Realizamos a nossa metodologia da seguinte forma: Conversamos com a delegada da mulher Aparecida Alves Janduci, delegada Titular da Delegacia de Defesa da Mulher de Taboão da Serra, para saber um pouco mais sobre o feminicídio e violência doméstica. Também formulamos algumas perguntas, que fizemos para ela durante a conversa, que auxiliaram na nossa pesquisa. Além disso fizemos uma pesquisa bibliográfica, pesquisando sobre o tema. Nos resultados, falamos um pouco sobre alguns tópicos, como: Qual foi a motivação para o feminicídio apontada pela delegada? Quais são os tipos de feminicídio? Quais são as dificuldades de investigação, de notificação e de proteção às vítimas?. Também falamos um pouco sobre o que conseguimos aprender com a entrevista com a delegada Aparecida Alves, coisas que a delegada nos contou, que achamos interessante colocar no trabalho. Na parte da discussão, falamos um pouco sobre os resultados, de como chegamos nesses resultados, e se eram os esperados ou não. Falamos um pouco também sobre como os textos que pesquisamos nos ajudaram na pesquisa. E por fim, concluímos o trabalho falando sobre a questão do machismo na sociedade, e que não podemos ficar quietas quanto a isso. Comentamos também sobre a conversa com a delegada, e de como isso ajudou na nossa pesquisa e até mesmo serviu de informações para nós mesmas, pois adquirimos mais conhecimento sobre o assunto.



## As diferentes formas de evitar o desperdício de alimentos

### ALUNOS:

Renan Fernandes dos Santos

Isadora Juliana Peters

Manuela Nunes Monteiro Kehl

### ORIENTADORES:

Mirian Denise Hadlich

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMICTA

### CIDADE:

Taquara

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto “As diferentes formas de evitar o desperdício dos alimentos” surgiu diante da importância dada a hora do lanche e as relações feitas entre o lanche e a comida de casa. Isso despertou a curiosidade de analisar a melhor forma de aproveitar os alimentos que se tem. Debatendo sobre o assunto ressaltaram que não se deve jogar comida fora, pois tem gente que não tem o que comer. Diante desta constatação, surgiu o problema do projeto: O que podemos fazer para evitar o desperdício dos alimentos? Pensando em amenizar este problema, foi estabelecido como objetivo geral pesquisar como usar, adequadamente, os alimentos. Para auxiliar nesta busca, ficou estabelecido como objetivos específicos aprender a usar os alimentos de maneiras diferentes; saber a melhor forma de conservar os alimentos e ainda, conhecer a importância dos alimentos que consumimos com mais frequência. Para que nossas inquietações pudessem ser amenizadas, realizamos pesquisas na internet, assistimos filmes que enfatizaram os alimentos e os cuidados necessários com eles. Também desenvolvemos atividades pedagógicas envolvendo o tema, buscamos conhecer receitas de família para aproveitar as sobras de alimentos. Outro fator que contribuiu para nossa aprendizagem foi a visita de uma técnica em nutrição que nos esclareceu pontos relevantes sobre o nosso projeto. Depois desta diversidade de atividades, realizamos uma roda de conversa, analisamos todas as informações coletadas ao longo do projeto. Neste momento, observamos quais fatores foram mais relevantes para evitar o desperdício de alimentos. Também confeccionamos um caderno de receitas para que todos envolvidos nesse projeto pudessem compartilhar e inovar seus cardápios com as receitas fornecidas pelas famílias e com algumas receitas das pesquisas que fizemos.

## Como podemos colaborar na preservação do meio ambiente?

### ALUNOS:

João Arthur Oliveira de Almeida  
Thayla Isabelli Cristo Menezes  
Júlia Schmidt da Silva

### ORIENTADORES:

Marcia Fabiane Menezes de Azevedo  
Roseli Jacinta Führ

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Resumo: O Presente trabalho foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Albino Zimpel, por alunos da turma do terceiro ano. Surgiu a partir de conversas com a turma para escolher o tema do Projeto de Iniciação à Pesquisa Científica. Com o objetivo de sensibilizar as pessoas: familiares, colegas, a mudarem suas atitudes em relação ao meio ambiente, a começar pelo lixo produzido em suas próprias casas. Tendo em vista que existe lixo jogado em locais próximos às residências, ruas do bairro, locais com lixeiras e orientação para o descarte correto do mesmo. Consideramos que cuidar do meio em que vivemos é preservar a vida e a saúde de todos os seres vivos e deve ser uma responsabilidade de todos os cidadãos. Então, as informações sobre a produção, triagem e descarte do lixo produzido em nosso município é fundamental, assim como o consumo consciente das famílias para diminuir a quantidade de lixo produzido. O trabalho foi realizado a partir de questionário encaminhado aos familiares, buscando informações acerca da produção de lixo e descarte do mesmo, leituras de diversos textos informativos, debates, produções textuais individuais e coletivas. Palestra com Biólogo Gustavo Reich e engenheira Química Cláudia Berg do município de Nova Hartz, que trouxeram informações fundamentais sobre a produção, triagem e descarte do lixo em nosso município, ressaltando a importância da ação consciente no cuidado com o meio ambiente a começar pelos resíduos produzidos pelas famílias. Ainda, assistimos vídeos sobre o tema e está pensada uma saída de campo para conhecermos a Usina de Triagem da nossa cidade. Foi muito importante a realização do projeto, pois multiplica e fortalece na comunidade escolar como um todo a devida atenção e cuidado que precisamos ter com a produção e descarte adequado de lixo, como uma forma de preservar a vida e a saúde. Palavras-chave: meio ambiente, lixo, educação ambiental.

## Segregações

### ALUNOS:

Rafael Prist  
Rafael Prist

Lucas Pessoa

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

X Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXVI Mostra Monográfica do Colégio Bialik

### CIDADE:

São Paulo

### ESTADO:

São Paulo

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O meu texto conta uma história sobre o que poderia acontecer caso o preconceito contra as mais diferentes características humanas, como cor, religião, etnia, valores, deficiências físicas ou mentais, entre outros acabasse atingindo proporções muito piores das de hoje em dia, transformando a nossa vida para muito pior, mas também a vida do mundo, criando uma distopia no futuro. Na distopia, as pessoas se dividiram pelo mundo inteiro por características como as citadas acima, e estes territórios de uma raça só, essas divisões, são conhecidas como Segregações. Alguns exemplos de segregações: A segregação composta por negros, que ocupa toda a África sub-saariana, a segregação judaica, que ocupa Israel e um pouco dos arredores, como a Faixa de Gaza, a segregação árabe, que ocupa toda a península arábica e alguns países árabes ao redor de Israel, a segregação dos povos indígenas sul-americanos, conhecida como Quichuá para o resto do mundo, e uma das mais importantes segregações para a narrativa, O resto. Neste lugar, se abrigam as pessoas que não foram aceitas em outras Segregações, e destinadas a apodrecer no território inóspito da Groenlândia. Uma destas pessoas é o protagonista, Abraão Iaracov é um judeu negro, nascido em Angola, mas retirado do seu país na formação das Segregações. Eu escrevi a história de uma maneira centrada na vida dele, de um homem, e por isso que não sugeri uma solução para os homens neste cenário. A história conta sobre a sua vida no Resto, onde ele conseguia comida entrando escondido em uma parte pertencente a outra segregação, roubando as vilas costeiras e revendendo a comida muito caro. Até que isto parou de funcionar, pois devido a grande quantidade de roubos e ataques nestas vilas, os habitantes não deixaram nada para ser saqueado, assim, Abraão não teve escolha senão fugir do Resto de vez, e por isso ele embarca em uma jornada por este mundo apocalíptico, em busca de um lugar para chamar de casa. Nesta aventura, ele conhece aliados, faz inimigos e descobre barbaridades causadas pelo preconceito, que são surpreendentes para ele até nestes tempos conturbados.

## El aprendizaje de las 3R en la construcción de un carro eléctrico abonado a los ODS

### ALUNOS:

Emanuel Alejandro Pedroza Rangel

### ORIENTADORES:

Omar Alejandro Chávez Campos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feria Científica de Educación Pública / México

### CIDADE:

Guadalajara

### ESTADO:

Jalisco

### PAÍS:

Mexico

### RESUMO:

En este proyecto abordaremos como abonar ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de la agenda 2030 “educación de Calidad”, el cómo muchas cosas que podemos hacer con esos materiales que creemos basura, como lo son; las botellas. En este proyecto les compartiremos una idea de cómo hacer un carrito con botellas de plástico recicladas, será un proyecto divertido para los pequeños y además lo disfrutarán después de terminarlo, porque se podrá jugar con él, así generando la convivencia familiar.

## Entre biografias e autobiografias

### ALUNOS:

Silmara Coelho  
Davi de Medeiros Rigol  
Frederico Badia Rita Flores  
Thomas Argus Redel

### ORIENTADORES:

Silmara Coelho

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Refletindo sobre a frase de Emília Ferreiro “aprende-se a ler lendo e a escrever escrevendo” buscamos intensificar o processo de alfabetização com uma pesquisa sobre biografias estimulando nossa curiosidade para a leitura e depois escrevendo nossas autobiografias para despertar a escrita com algo significativo para cada um de nós, nosso objetivo é de verificar a importância de se pesquisar para construir novos conceitos históricos e nossa construção como ser social. Para isso, utilizamos a observação, construção e análise de dados revisitando as atividades propostas e o desenvolvimento das aprendizagens do 1º ano do Ensino Fundamental da EMEF Jacob Longoni, por meio de Diários de Bordos construídos coletivamente pelos alunos, de pesquisas sobre biografias de personalidades que escolhemos e depois trabalhando nossas autobiografias em podcasts, mural criativo no Padlet e escritas coletivas e individuais. Imbuídas desses elementos científicos, almejamos comprovar ou não as hipóteses no que se refere à facilidade ou não de se trabalhar está proposta no processo de alfabetização, mesmo durante a pandemia do Coronavírus e em Ensino Híbrido, tal é a nossa realidade em 2021. Ainda estamos obtendo dados e analisando aquilo que já temos para termos uma constatação sobre a importância desta temática durante o processo de alfabetização. Para concluir o projeto, criaremos um E-book com nossas autobiografias, no qual pretendemos apresentar para as famílias da turma e professores da escola, visando incluir a leitura e a escrita nas aprendizagens cotidianas e escolares de todas as crianças.

# Avaliação de diferentes concentrações de carvão ativado na neutralização de químicos em colmeias de *Melipona quadrifasciata quadrifasciata*

**ALUNOS:**

ISABELLE WUNSCH DOS REIS

**ORIENTADORES:**

Dioneia Scharen

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Expocitec &amp; Fecijpa

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A principal função das abelhas, é a polinização processo crucial, já que se descobriu que cerca de 2% das abelhas selvagens do planeta são responsáveis pela polinização de 80% das culturas mundiais. Isto significa que sem abelhas não haveria frutos. Sem as abelhas, teríamos enormes dificuldades em produzir comida para toda a população do mundo. Se não houver abelhas, não se dá 80% da polinização, não haverá alimentos para grande parte dos animais, toda a cadeia alimentar sofre, os animais morrem. O ecossistema fica destruído. Os meliponíneos, ou abelhas sem ferrão constituem um grupo de abelhas formado por mais de 300 espécies conhecidas em todo o mundo. Elas têm o ferrão atrofiado, o que impossibilita seu uso. Essas abelhas são as principais responsáveis pela polinização da grande maioria das espécies vegetais do nosso país. *Melipona quadrifasciata* também chamada de Mandaçaia é uma abelha brasileira, da tribo Meliponini. A espécie mede de 10 mm a 11 mm de comprimento, tendo a cabeça e tórax pretos, abdome com faixas amarelas e asas ferrugíneas. O que acontece é que as abelhas precisam buscar néctar e pólen das flores e elas acabam visitando as plantações, e esse uso de agrotóxicos, que aqui no Brasil está se tornando cada vez mais intenso e prejudicial, acaba por levar à morte essas abelhas. Ocorrências de morte de abelhas devido a aplicações do “fumacê” no combate à dengue que é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. Eles usam para evitar a proliferação das larvas do mosquito da dengue e exterminar o mosquito adulto contaminado é por controle químico, utilizando-se o “fumacê”, que é uma solução do inseticida, e óleo mineral na forma de uma fumaça densa e esbranquiçada. Também o malathion, pesticida altamente tóxico do grupo dos organofosforados, têm sido utilizados de forma indiscriminada, prática que deveria ser revista por nossas autoridades sanitária. Carvão Ativado é uma forma de carbono puro de grande porosidade. E por apresentar essa grande porosidade, e bastante usado em sistemas de filtragem e desintoxicação. O objetivo do projeto é, minimizar os impactos dos químicos, sobre colmeias de abelhas sem ferrão, com carvão ativado. Primeiro, instalamos 9 caixas de abelha da espécie, *Melipona quadrifasciata*, no colégio. Antes de usar o carvão na alimentação das abelhas, eles passaram o fumacê perto do colégio, ocorreu morte de várias abelhas. Para tratar as abelhas, colocamos um alimentador em cada caixa, pegamos garrafas pet de 200 ml, é fizemos um furo na tampa com alfinete, fazemos a comida das abelhas com 100 ml de água e 100 gramas de açúcar. Temos três tratamentos, o T1 sendo o controle; o T2 para cada 100mL diluído 5 gramas de carvão ativado; é o T3 a cada 100mL e diluído 10 gramas de carvão ativado. O projeto encontra-se em andamento, e apresenta resultados satisfatórios até o momento.

## Viabilização do uso de resíduos orgânicos para produção de pavers

### ALUNOS:

MURILO OLIVEIRA PREVELATO DE PAULA  
JOÃO GUILHERME MORAIS SPANGUEMBE  
PEDRO ROMANHOLI DE AZEVEDO  
Murillo Bernardi Rodrigues

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FECCILON - Feira Cultural e Científica do Colégio Londrinense

### CIDADE:

Londrina

### ESTADO:

PR

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Atualmente muitos resíduos orgânicos são descartados de forma incorreta e perdem sua função. Além do mau cheiro, alguns insetos e animais podem aparecer com maior frequência no local, propiciando o desenvolvimento de vetores de diversas doenças. Pensando nisso, o trabalho tem como objetivo fabricar pavers com materiais orgânicos e avaliar sua resistência, uma vez que a reutilização em massa dos resíduos orgânicos traria menos recorrência de problemas de saúde já citados. Por ser mais bonito e de fácil aplicação, os pavers vem substituindo os antigos paralelepípedos e são cada vez mais usados em calçadas, praças e espaços públicos. A produção do paver será praticamente igual ao comum, apenas trocando areia por farelo da casca da melancia, casca de ovos, carcaça animal e resíduos orgânicos em geral. Após sua confecção, será avaliado a resistência do paver com atividades diárias (pisar, pular e a pressão de um carro em cima) e com o auxílio de uma prensa hidráulica.

# Avaliação dos substituintes do ágar em meio alternativo no cultivo in vitro da orquídea *Dendrobium nobili* Lindl -FASE III

**ALUNOS:**

RAQUELLY IZADORA MIRANDA

**ORIENTADORES:**

Dionéia Scharen

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Expocitec &amp; Fecijpa

**CIDADE:**

Toledo

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Na natureza, a semente de orquídea germina e se desenvolve mediante uma relação simbiótica com fungos micorrízicos, na cultura assimbiótica, a semente é colocada em um meio de cultura estéril, com todos os nutrientes necessários para a germinação e o desenvolvimento das sementes. Um dos componentes essenciais para a produção do meio é o Ágar, que confere uma consistência gelatinosa e semi-sólida ao meio. Sabe-se que o ágar é um dos ingredientes mais caros do meio, sendo de difícil substituição. Desta forma o presente estudo consistiu em se buscar um substituinte para o Ágar, testando materiais de menor custo e não convencionais ao método de propagação in vitro de orquídeas. Utilizou-se como substituintes: tijolo em pó, pedra brita, serragem de Pinus, maravalha de Pinus, serragem de grevilea, casca de cocô seco, fibra de cocô verde. Foram pesados a banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi em uma balança de precisão, posteriormente todos os ingredientes com exceção do ágar foram misturados em um liquidificador com água destilada. Antes do meio ser distribuídos nos frascos colocou-se dentro destas diferentes massas de tijolo em pó, pedra brita, serragem de Pinus, maravalha de Pinus, serragem de grevilea, casca de cocô seco, fibra de cocô verde. Adicionou-se o Ágar apenas no meio Controle. Regulou-se o pH em 5.6 utilizando um pHmetro de bolso, bicarbonato de sódio e ácido acético. Aproximadamente 50mL de meio foram envazados nos frascos e autoclavados a 1.4 a.t.m durante 20 minutos. Para a inserção das sementes foi utilizada uma cuba de vidro com duas aberturas circulares, contendo uma lâmpada em seu interior. Os frascos foram flambados antes e depois da inserção de sementes e vedados com plástico filme e posteriormente foram levados para sala de cultivo no orquidário do colégio, onde semanalmente foram realizadas avaliações. O presente estudo ainda se encontra em andamento, porém alguns tratamentos já apresentaram germinação, serragem de Pinus, maravalha de Pinus, que em todas as 5 repetições apresentaram formação de plântulas.



## A Importância do Aquecimento Global

### ALUNOS:

Isadora Kunzler Garske  
Laura da Silveira da Cunha  
Bianca Camargo  
Monica Pithan Alexandre

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Feira De Ciências Do Sagrado

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O aquecimento global designa o aumento das temperaturas médias do planeta ao longo dos últimos tempos, causado pelas práticas humanas embora existam discordâncias quanto a isso no campo científico. A principal causa desse problema climático que afeta todo o planeta é a intensificação do efeito estufa, fenômeno natural responsável pela manutenção do calor na Terra e vem apresentando uma maior intensidade em razão da poluição do ar resultante das práticas humanas. Falaremos sobre as causas, hipóteses e entre outras coisas.

# Desenvolvimento de um Enxaguatório Bucal Contendo Extrato Hidroalcoólico de Pitanga

**ALUNOS:**

Gabriel Bonilha Rafael

**ORIENTADORES:**

MARISA FALCO FONSECA GARCIA

Ricardo Sergio Couto de Almeida

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

Mostra Científica e Tecnológica CMD

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

A microbiota bucal é rica em microrganismos como bactérias, fungos e vírus. É de extrema importância que ocorra o controle populacional destes microrganismos, em especial as bactérias, para evitar no futuro, o desenvolvimento de patologias como a cárie, doença periodontal e doenças pulpares. Uma opção no controle destes microrganismos é a utilização de antissépticos bucais. A pitanga (*Eugenia uniflora* L.) é um fruto muito apreciado no Brasil. Estudos têm relatado a atividade antimicrobiana de extratos e óleos essenciais tanto das folhas como dos frutos da pitanga contra diversos micro-organismos de grande importância médica. Como a clorexidina não pode ser utilizada por longos períodos de tempo e o triclosan pode desencadear distúrbios endócrinos e de fertilidade, seria interessante encontrar substâncias antissépticas alternativas para compor formulações antissépticas bucais. Além disso, a utilização de um extrato natural de uma planta, apresenta vantagens como as de ser biodegradável e renovável. Assim, o objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um enxaguatório bucal contendo extrato hidroalcoólico de Pitanga (*Eugenia Uniflora* L.). Para isso, foi realizado o teste de difusão em ágar com referido extrato contra *Streptococcus mutans* e *Enterococcus faecalis*. Após, foi encontrada a concentração inibitória mínima do extrato contra os microrganismos testados. No momento o trabalho está em fase de realizar as formulações e testá-las. Assim podemos concluir que o extrato de pitanga é um componente promissor na formulação de um enxaguatório bucal eficiente contra *S. mutans* e *E. faecalis*. Palavras-chave: atividade antimicrobiana, *Streptococcus mutans*, *Enterococcus faecalis*, extrato de pitanga, enxaguatório bucal.

## Bengala com sensor ultrassônico para deficientes visuais

### ALUNOS:

Luisa Martinello  
Maria Isabel Darolt Pereira  
Manuella Varini Anton  
Tassia Goulart Fendrich

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Eureka Science Fair

### CIDADE:

Joinville

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O objetivo inicial do nosso projeto, antes mesmo de termos uma ideia, sempre foi construir algo que ajudasse a vida de alguém. Então, as deficiências das pessoas nos veio à mente, pois essas pessoas precisam do auxílio de pessoas ou tecnologias para fazerem as atividades do seu dia a dia. Ciente disso, pensamos nos deficientes visuais que precisam do auxílio da bengala para seu dia a dia. Então criamos nosso problema: deficientes visuais que têm dificuldade em atravessar a rua e detectar coisas em movimento. Baseando-se nisso, desenvolvemos uma solução: colocar um sensor ultrassônico, que detecta objetos, em uma bengala para ajudar as pessoas com essa deficiência. Para nosso projeto, utilizamos materiais para fazer a bengala, alguns itens do kit do Arduino UNO para fazer a montagem do sensor e do apito que alertará a pessoa sobre o objeto e um computador para realizar a programação. Os passos que seguimos para a construção do nosso projeto foram primeiro o design da bengala, depois a montagem do sensor ultrassônico ao Arduino e o buzzer ao Arduino, em seguida a programação e por último juntar a montagem à bengala. Ao longo do processo, várias dificuldades surgiram, a maioria envolvendo a montagem. Contudo, no final nosso projeto foi realizado com sucesso e atendeu ao nosso objetivo, mas em uma segunda tentativa há melhorias a serem feitas, como por exemplo usar uma vibração no lugar de um apito e uma versão menor do Arduino UNO. Em resumo, nosso projeto se baseou nas pessoas com deficiência visual e em como podíamos ajudar elas, já que muitas das tecnologias existentes, como a calçada pintada de vermelho, não estão presentes em todos os lugares. Assim, decidimos implementar a bengala, um objeto essencial na vida deles. No fim, nosso projeto foi concluído com sucesso e resolveu nosso problema.

## Potencial sustentável da aplicabilidade da Moringa oleífera na coagulação e limpeza de rios e lagos na cidade de Macapá-AP

### ALUNOS:

ALDENI MELO DE OLIVEIRA  
Miguel Lacerda Moreira

ALDENI MELO DE OLIVEIRA

### ORIENTADORES:

Giovanne Tavares Ferreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açáí-MCTEA

### CIDADE:

Abaetetuba

### ESTADO:

PA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Moringa oleífera vem apresentando valiosa potencialidade como tecnologia alternativa em diversas pesquisas, testes e análises correspondem as expectativas como uso na limpeza e coagulação alternativos aos coagulantes químicos para o tratamento de água potável, contribuindo na redução de lodo e a ausência de metais na água, bem como valor sustentável na coagulação de rios e lagos. Objetivou-se investigar as contribuições da Moringa oleífera como potencial sustentável na coagulação e limpeza natural de rios e lagos. A pesquisa proporciona uma abordagem do tipo quantitativa. As intervenções foram realizadas com um estudante do 8º ano do Ensino Fundamental II da escola estadual Irmã Santina Rioli na cidade de Macapá/AP. Foram realizadas orientações com mapas conceituais, pesquisa bibliográfica, desenvolvida por meio de levantamento de estudos científicos, bem como análises da semente da Moringa oleífera, secas em estufa caseira com temperatura máxima de 52 °C dentro da estufa e 37 °C fora da estufa caseira para retirada de óleos e sachês/embaladas – anexadas na parte inferior das embarcações, posteriormente realização de testes em diferentes tipos de água. Ainda nas discussões, o problema socioambiental no que diz respeito a poluição de rios e lagos e melhorias nas condições de vida aquática fazem parte desta investigação.

# Os malefícios do trabalho com a castanha do caju: luva artesanal de borracha no combate às queimaduras do óleo anacárdico nas mãos dos castanheiros

## ALUNOS:

Cleide Ana Sousa de Santana  
Maria da Conceição Santana Fonseca  
Damiana Vitória Santana da Costa  
Lucilene Lopes do Nascimento

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Iniciação Científica

## CIDADE:

Jaraguá do Sul

## ESTADO:

SC

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

As comunidades Carajás e Brilho do Sol são assentamentos do município de Porto do Mangue-RN, essas comunidades sobrevivem da produção do corte da castanha do caju e do cultivo de algumas outras plantações. Com isso, percebemos na visita de campo que muitos castanheiros sofrem com as consequências do óleo da castanha, prejudicando a saúde, apagando as digitais e queimando a pele. Nos propusemos a produzir uma luva artesanal que ajudasse o trabalhador no corte da castanha sem prejudicar suas mãos durante o corte. Os métodos usados na pesquisa foram leituras bibliográficas, visitas de campo, confecção da luva artesanal com borracha de câmara de ar (pneu), tesoura, linha e máquina de costurar, além de aplicação de testes com a luva, entrevistas e questionários pré-elaborados. Os dados foram analisados de maneira qualitativa. Os resultados obtidos nas entrevistas com 27 mulheres e 14 homens identificaram que a luva artesanal tinha durabilidade, resistência e pouca flexibilidade, que segundo os mesmos, a falta desta última, não influenciava negativamente a produção da castanha, bastava substituir a câmara de ar de pneu por uma mais fina. Pelo contrário, ajudava evitar as queimaduras nas mãos com o ácido anacárdico (óleo da castanha). Os dados conclusivos desta pesquisa apontam para um reaproveitamento de borracha, economia financeira, e empatia com o trabalho dos castanheiros, trazendo uma solução sustentável e durável diminuindo as queimaduras provocadas pelo ácido. Palavras Chave: Luva artesanal; Ácido anacárdico; Castanheiros.

## Radiação Hawking e o Paradoxo da Informação

### ALUNOS:

Nathan Vicente de Solza Barboza dos Sant

### ORIENTADORES:

Michael Douglas da Silva Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

FECTRIZ - Feira Científica do Matriz Educação

### CIDADE:

Rio de Janeiro

### ESTADO:

RJ

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nesta pesquisa será abordado a radiação Hawking e o paradoxo da informação que diz, de modo resumido, que a informações sempre permanecerão e nunca vão desaparecer, devemos saber que tudo tem informação, um livro, um planeta, os seres vivos absolutamente tudo tem informação e ela nunca vai sumir, nem que seja em um nível microscópico, sempre vai ter informação. Assim, será explicado melhor algumas teorias elaboradas sobre esse tema e um experimento análogo feito.

## Herbário escolar e suas contribuições para o ensino de botânica

**ALUNOS:**

Gabrilly Gomes Ochiro  
Sophia Alves Loureiro

**ORIENTADORES:**

Leonardo Augusto Fernandez

**CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

7º o 9º ano EF

**INSTITUIÇÃO:**

FITEC - Feira Interativa de Tecnologia e Ciência

**CIDADE:**

Londrina

**ESTADO:**

PR

**PAÍS:**

Brazil

**RESUMO:**

Para um bom aproveitamento do ensino de botânica nas escolas, se faz o necessário o uso de ferramentas didáticas que valorizem o cotidiano e os conhecimentos prévios dos alunos sobre as plantas da sua região. Apesar de sua importância, ainda é tratada como desinteresse por alunos e professores. O ensino da Botânica no Brasil apresenta-se ainda voltado para exposição didática dos conteúdos, o que vem a desmotivar e dificultar o aprendizado dos alunos. Na busca por metodologias alternativas que possam despertar o interesse e a participação dos alunos no processo de aprendizagem, o presente trabalho teve como objetivo tornar o estudo de botânica no colégio Interativa mais atrativo e colaborativo ao propor a confecção de exsecatas e a produção de um herbário na escola. Na situação no mundo hoje há uma dificuldade para a participação na ideia dos alunos nas aulas, por isso a realização de um herbário virtual para estimular o estudo na situação atual. O estudo da Botânica preza a forma prática, mas com o herbário haverá um desenvolvimento na área mesmo em pandemia.

## “O avanço do mar em cidades litorâneas”

### ALUNOS:

Manuella de Freitas Dias dos Santos  
Maria Eduarda Clemente Fonseca  
Katarina Tavares Dias  
Silvana Trinchão Costa

### ORIENTADORES:

Elaine da Mata Fuchs

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Mostraluz

### CIDADE:

Salvador

### ESTADO:

BA

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho se propõe a estudar o avanço do mar em regiões costeiras no estado da Bahia. Nesse sentido, foi realizado um levantamento bibliográfico a fim de identificar quais áreas podem estar sujeitas a maiores variações do nível do mar e as implicações socioeconômicas decorrente delas. Nesse sentido, foi constatado que o nível dos mares têm se elevado de forma preocupante, podendo acarretar diversas consequências, em especial, para as populações que vivem nas regiões costeiras. Nossa intenção neste projeto é definir o que vem a ser o “avanço do mar”, apresentar quais as consequências já podem ser percebidas e quais as que poderão ocorrer e, finalmente, que medidas podem ser adotadas para frear esse avanço ou facilitar uma adaptação a essas mudanças.



## Diabetes tipo 1 e tecnologia: uma melhor qualidade de vida é possível?

### ALUNOS:

Matheus Furtado Mertins  
Emily da Costa Segatto  
Matheus Furtado Mertins  
Luana Sampaio de Souza

### ORIENTADORES:

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 é uma doença crônica autoimune que afeta milhões de pessoas e geralmente se manifesta na infância. A falta de controle desta doença tem sérias consequências, podendo comprometer até os órgãos vitais. Esta pesquisa é de cunho quantitativo e exploratório, realizada via Google Formulário, encaminhada para um grupo de Whatsapp de uma Associação de Apoio aos Diabéticos do Rio Grande do Sul (RS). Os participantes são pais de crianças e adolescentes com idade entre 6 e 12 anos com DM 1, que fazem uso de sensor de medição contínua de glicose. O objetivo dessa pesquisa é descrever a percepção destes pais de filhos com DM 1 quanto ao uso de sensores de medição de glicose e analisar se as crianças que fazem uso dessa tecnologia no tratamento, ganham em melhoria da qualidade de vida. Concluímos que o uso da tecnologia de sensor de monitoramento da glicemia, na percepção dos pais, contribui para melhoria da qualidade de vida, pois suas setas de tendência orientam para uma melhor conduta. Também proporciona tranquilidade e uma melhor qualidade de sono, pois os pais podem olhar a qualquer momento quanto está a glicemia de seus filhos. Além de, nas crianças e adolescentes, diminuir a quantidade de picadas nos dedos para o exame de HGT, fazendo com que todos vivam melhores, mesmo com o diagnóstico de uma doença crônica.

## Amigos do mar na luta contra o plástico

### ALUNOS:

Conceição José da Silva Bernardes  
José Gabriel Tenório Campos da Silva  
Rodrigo Araujo Montenegro

### ORIENTADORES:

Glória Beatriz Dias Campos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

1º ao 3º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

EXPOCETI - EXPOSIÇÃO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

### CIDADE:

São Lourenço da Mata

### ESTADO:

PE

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A cada dia é mais crescente a quantidade de embalagens plásticas que vão parar nos oceanos, isso se dá devido ao descarte incorreto e ao consumo acelerado desse elemento que é tão prejudicial à vida marinha. Estima-se que caso continue sendo usado em grande escala, daqui a 30 anos os oceanos estarão cobertos por plástico, o que causará sérios problemas para o ambiente marinho e conseqüentemente também para os seres humanos.

# AÇÚCAR: UM POSSÍVEL VILÃO DA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES.

## ALUNOS:

Emanuely de Oliveira  
Giovana dos Santos Soares  
Yuri Matheus de Souza  
Andiara de Paula

## ORIENTADORES:

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

4º ao 6º ano EF

## INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

## CIDADE:

Novo Hamburgo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Pretende-se, nesse trabalho, investigar o consumo de açúcar entre os estudantes da EMEF. Padre Reus e promover ações de sensibilização para diminuir a utilização desta substância. A razão do desenvolvimento desta pesquisa centra-se na necessidade de averiguar a influência do açúcar no paladar destes estudantes e os possíveis problemas de saúde que isso pode ocasionar, no intuito de sensibilizar os estudantes a diminuir o consumo de açúcar na sua alimentação, orientando-os a ter uma alimentação mais saudável, somado à prática de atividades físicas. Para isso, a metodologia do trabalho, seguiu as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica sobre o açúcar. Entrevistas com os estudantes do 3º ao 7º anos do turno da manhã, tabulação dos dados e confecção de gráficos. Ainda será feita comparação dos alimentos mais consumidos pelos estudantes da Faixa Etária 4 ao 2º anos, entrevista com nutricionistas, e também com estudantes do 3º ao 7º anos da tarde, tabulação dos dados e confecção dos gráficos, comparação do rendimento físico entre os estudantes que consomem muito e pouco açúcar, produção de Podcasts e confecção de jogos didáticos. Foram entrevistados 120 estudantes do 3º ao 7º anos do turno da manhã. Como resultados parciais destaca-se que a pesquisa foi respondida em sua maioria por meninos. Os entrevistados tinham entre 8 e 16 anos, porém a maior parte tinha 12 anos. A maioria não apresenta doenças relacionadas ao consumo de açúcar, porém dentre aqueles que possuem alguma doença, a que mais apareceu foi a cárie dentária. A maior parte dos estudantes relatou que 1x/semana consome alimentos com açúcar, seguido de boa parte que relatou consumir na frequência de mais de 3x/semana. A maioria dos estudantes têm o hábito de consumir refrigerante, seguido de guloseimas (balas, chicletes e pirulitos) e após a bolacha recheada. A maior parte afirma ter o hábito de comer frutas. Como conclusões preliminares pode-se ressaltar que a maioria dos produtos industrializados possuem em sua composição açúcar e que a maioria dos estudantes tem o hábito de consumir estes alimentos, principalmente o refrigerante e a bolacha recheada. De acordo com a OMS, a recomendação é de 25g/dia de açúcar, porém numa lata de refrigerante (350ml) há 38g de açúcar, mesmo caso de um pacote de bolacha recheada que contém aproximadamente 50g de açúcar, alimentos estes muito consumidos pelos nossos estudantes. O consumo excessivo de açúcar pode ocasionar doenças como: diabetes, obesidade, cárie, colesterol alto, hipertensão, etc. Considera-se o açúcar viciante ao cérebro, porque estimula a produção do hormônio dopamina, responsável pela sensação de prazer e bem estar e também ativa nele as mesmas áreas relacionadas ao vício em drogas, o que pode ocasionar compulsão e síndrome de abstinência. Por isso, e por moldar o paladar dando preferência ao sabor doce, quem se habitua a comer muito açúcar não percebe que está exagerando no consumo. Até o momento, a hipótese levantada concretiza-se, já que as pesquisas indicam que o açúcar pode moldar o paladar, pois é uma substância viciante na gustação e causadora de doenças. Palavras-chave: açúcar – paladar – doenças – estudantes

## Violência Contra a Mulher: Entender para Combater

### ALUNOS:

Naumy Somavilla  
Ana Carolini Magarinos Ramos

Tuguila Rheinheimer

### ORIENTADORES:

Joice Ines Bieger

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto aborda estudos sobre a “violência contra a mulher”, que tem como objetivo compreender de que forma ocorre a violência contra a mulher na comunidade escolar da EMEF Pres. Getúlio D. Vargas e como podemos esclarecer, alertar, prevenir e buscar alternativas para as mulheres da comunidade escolar que foram ou são vítimas de violência. Este assunto foi escolhido por entendermos que a violência contra a mulher é um assunto muito relevante, que exige atenção e reflexão, pois vai além dos atos lesivos, são danos que deixam marcas para uma vida inteira. Sendo assim, pensou-se em descobrir o que acontece durante e após a violência, a violência contra a mulher é todo ato lesivo que resulte em algum dano, que tenha como motivação principal o gênero. Para atingir os objetivos propostos, foram desenvolvidas as seguintes etapas: a) uma pesquisa bibliográfica em sites, livros, revistas, jornais e artigos científicos; b) uma pesquisa de Campo na Delegacia de Polícia Especializada no Atendimento a Mulher de Novo Hamburgo (DEAM), Projeto da Prefeitura CREAS Viva Mulher na qual será realizada entrevistas semi-estruturada com os profissionais desses órgãos públicos c) Criação de um canal no Youtube e um perfil no Tiktok e Instagram como meio de divulgação do Projeto de Pesquisa. Foram elaboradas e aplicadas entrevistas estruturadas, de forma anônima, com mulheres da comunidade escolar. EMEF Pres Getúlio D. Vargas. Com base nestas entrevistas foi realizada uma análise. Como resultados conclusivos destacam-se as seguintes evidências: que o ciclo violento é mais comum do que imaginamos e que se a mulher não tiver conhecimento sobre esta mazela social, ela poderá não perceber que está sofrendo o ato. Chegamos a conclusão que muitas mulheres conhecem órgãos públicos, farmácias e pessoas de sua confiança que possam ajudá-las a combater a violência. Mas ao mesmo tempo elas têm medo, vergonha e culpa de denunciar e temem por sua vida. Palavras-chaves: Violência contra a Mulher; ciclo da violência, conhecimento e prevenção.

## Monitoramento de temperatura a longa distância

### ALUNOS:

MATHEUS LEONARDO FROES DIAS

Vinicius Garofalo Bonturi

Lucas Felisbino Mendes de Carvalho

Clarissa Scolastici Basso

### ORIENTADORES:

Mateus Fontanari Scolastici

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

7º o 9º ano EF

### INSTITUIÇÃO:

Concurso brasileiro de projetos científico e tecnológico INFOMATRIX- BRASIL

### CIDADE:

Florianópolis

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A refrigeração exerce papel fundamental na vida contemporânea. Atualmente existem diversos tipos de freezers no mercado, sendo indispensáveis em nossas casas, laboratórios e hospitais, na conservação de alimentos, medicamentos e vacinas. As vacinas são materiais muito sensíveis, que, se não conservadas em determinada temperatura podem perder totalmente a eficácia. Um dos principais motivos da perda de vacinas é a falta de monitoramento adequado da temperatura. Sendo assim, é indispensável que as geladeiras e freezer onde são armazenadas as vacinas mantenham a temperatura adequada, e quaisquer situações que cause instabilidade térmica devem ser detectadas imediatamente. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi desenvolver dispositivo para o monitoramento à distância de temperaturas de freezer e refrigeradores. Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado o Arduino Uno. Para a montagem do nosso aparelho foram utilizadas: Placa Nano V3.0 com Cabo USB para Arduino, Módulo WiFi ESP8266 ESP-01. Sensor de temperatura e umidade DHT22 (AM2302) e Kit de protoboard. A linguagem de programação utilizada foi C++, linguagem típica do Arduino. Simulações demonstraram que o dispositivo é capaz de identificar alterações da temperatura com erros em torno de 0,5 graus Celsius. O desafio agora está na conexão do dispositivo ao celular que pode ser via servidor ou diretamente ligado a um computador. Desse modo, conclui-se que é viável a construção de um dispositivo para o monitoramento de temperatura de freezers a longa distância, usando um material barato, sendo ele o Arduino, e com um diferencial sendo a conexão com o celular.

---

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

---

2021

# EDUCAÇÃO INFANTIL

[Voltar ao sumário](#)

## Gotinhas do Bem

### ALUNOS:

Luis Henrique Prestes Vidal Flores  
Laryssa da Silva Scoss  
Santiago Silva dos Santos

### ORIENTADORES:

Debora Ferreira Lopes  
Flavia de Cassia Morandi dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feira Multidisciplinar

### CIDADE:

Nova Santa Rita

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto apresenta como proposta, uma conscientização da importância da vacinação na primeira infância e nos pais/responsáveis dos alunos a realizarem a vacina contra o corona vírus. Dessa forma, pretende-se propor a partir de atividades lúdicas, o desenvolvimento de conteúdos com a temática transversal despertando nos alunos o interesse em cuidar de si, de sua família e do outro tornando-se desde pequeno responsável e autor da construção dos saberes científicos e os interesses de saúde pública.

## Detetives Formigantes

### ALUNOS:

Maria Clara Locatelli Heps  
Helena de Lima Borges Scheidt  
Gustavo Faiffer

### ORIENTADORES:

Luis Henrique Mendes da Silva  
Ivone de Fátima Silva Balon Schimitez

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Projeto de pesquisa "Detetives Formigantes", foi abordado com os alunos devido ao interesse deles pelo assunto, após ocorrer um fato envolvendo as crianças e as formigas durante uma brincadeira no pátio da escola, onde após uma picada de formiga, surgiram perguntas e curiosidades sobre esse assunto. Este projeto foi realizado com as turmas Pré 1 e Pré 2 B do turno da tarde, da Escola Municipal de Educação Infantil D. Pedro I, sob a orientação do professor Luis Henrique Mendes da Silva, o qual foi o mediador nos encontros do projeto.



## PLANTAS NO TELHADO

### ALUNOS:

Alice Hammes da Silva  
Bruna Gheno de Moraes

### ORIENTADORES:

Marcelly Dal-Ri

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feicip

### CIDADE:

Portão

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto conta a experiência de um grupo composto por 08 crianças na faixa etária de 5 a 6 anos ao retornar presencialmente para a escola em maio deste ano. Curiosas que são, as crianças ao caminhar pela escola, observaram plantas no telhado. Logo, surge a pergunta: “Como as plantas estão nascendo no telhado?” Acolhendo o interesse manifestado nas perguntas das crianças, que cada vez queriam saber mais sobre plantas, começamos um lindo plantio de belas colheitas, que tem por princípio a escuta sensível e atenta às crianças a fim de incentivar a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza, desenvolvendo valores e atitudes de respeito e sensibilidade para com a natureza, dentro e fora da escola, possibilitando experiências cooperativas e significativas. Agora, florescendo ao ser compartilhado aqui, contando a trajetória de investigação e descobertas deste grupo.

## Cabelo bom, é o meu!

### ALUNOS:

Valentina Farias da Luz  
Aurora de Mattos Santos  
Yohana Vitória Lopes Santos  
Jullya Manuella do Amaral

### ORIENTADORES:

Léa Catiani Souza Cunha  
Diéssica Carolini Lucas Martins

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto científico foi realizado pela turma M3B, teve origem após uma aluna demonstrar dificuldade em aceitar outra educadora, por achar o cabelo feio. Após conversações, surgiu o problema: “Qual é o “melhor” cabelo da turma M3B. O objetivo geral que norteou o projeto foi: Valorizar as características físicas individuais, especificamente do cabelo e melhoria da auto estima através do conhecimento de como cuidar dos cabelos. A justificativa do trabalho era incentivar a turma conviver com a diversidade e respeito ao próximo e a beleza do ser diferente. Ao final do projeto percebemos que a turma no geral ficou mais receptiva, aceitando a beleza de cada cabelo da forma que é. Essa pesquisa teve o teor qualitativo, buscando dados, baseando-se em leituras, imagens, conversações, gráfico, observações, vídeos e questionamentos. Palavras-chave: Tipos de cabelo. Aceitação. Auto estima. Cuidado com os cabelos.

## Dinossauros: Uma viagem ao passado

### ALUNOS:

Maria Eduarda Gonçalves Bueno  
Abel de Souza Marques

### ORIENTADORES:

Jéssica Bianca Lanius

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho foi desenvolvido com uma turma de pré-escola 2, composta por 21 crianças na faixa etária de 5 a 6 anos, da EMEF Santos Dumont localizada na cidade de Campo Bom. O tema dinossauro surgiu para o grupo a partir dos momentos de brincadeira livre na sala de aula, onde muitas vezes o assunto dinossauro se destacava entre os alunos, levantando a curiosidade e também dúvidas. Esses animais fantásticos, que povoaram a Terra há muitos anos atrás, encantam as crianças e despertam, ao mesmo tempo, a curiosidade e a imaginação. A partir disso, surgiu a possibilidade de desenvolver este projeto de cunho investigativo, o qual busca responder a seguinte problemática: "O que aconteceu com os dinossauros?". Observações, perguntas e hipóteses foram levantadas para aguçar a curiosidade dos alunos da pré-escola 2 e dar início ao projeto, no qual o lúdico e a diversão foram os fios condutores do nosso trabalho, permitindo que esta fosse uma prazerosa e divertida experiência. O trabalho contou com a participação efetiva de todos da turma, e as vivências experimentadas pela turma permitiram aprendizagens significativas: as crianças aprenderam que os dinossauros nasciam de ovos, que haviam diversas espécies e que se alimentavam de carne ou plantas, reconstruíram o habitat onde eles viviam, e que seu fim se deu devido a consequências causadas pela queda de um meteoro no nosso planeta - Terra.

## O QUE NASCE DOS OVINHOS? O NOSSO AMIGO FLOQUINHO!

### ALUNOS:

Lucas Gabriel Ely  
Monique Denise Becker  
Vicente Feix

### ORIENTADORES:

Diana Raquel Bruch  
Lisiane Siebeneichler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho visa incentivar as práticas de pesquisa na educação infantil, a partir do estudo dos animais e suas diferentes classificações, bem como hábitos alimentares, de locomoção, estimulando a compreensão das diferenças entre animais domésticos e selvagens, bem como desenvolver atitudes de cuidado em relação aos animais. Além disso, tem-se o objetivo de desenvolver práticas interdisciplinares a partir do surgimento das curiosidades das crianças, pois acredita-se numa aprendizagem significativa na medida que o estudo parte do interesse dos estudantes. Diante da importância da Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica, torna-se necessário que esta seja consolidada sob uma visão lúdica e garanta os direitos de aprendizagem desta etapa de escolarização. Para que isto ocorra, aposta-se no trabalho que se fundamenta na pesquisa, incentivando a imaginação, a criatividade e a ludicidade, tendo como consequência a aprendizagem significativa. A prática pedagógica com a educação infantil requer que se tenha um olhar sensível sobre as crianças, observando seus gostos e seus anseios e propondo intervenções e estratégias que visam garantir um aprendizado lúdico, leve e motivador. Dessa forma, acredita-se na hipótese que a prática baseada nos interesses infantis, bem como o processo de descoberta acerca do tema proposto permeado pela pesquisa, jogos e brincadeiras, facilita o desenvolvimento da aprendizagem. Este trabalho apresenta-se relevante, pois diante das mudanças contemporâneas, incentivadas pela era da informação e do consumo, torna-se necessário que a formação de seres críticos e pensantes aconteça desde a educação infantil.

## **Vozes: "A voz que canta, conta e encanta"**

### **ALUNOS:**

Lucy Bourscheit Esposto  
Debora Miriã Oliveira dos Santos  
Eduardo Rafael Oliveira dos Santos

### **ORIENTADORES:**

Ana Lucia Volkweis  
Indira Cezar

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação Infantil

### **INSTITUIÇÃO:**

FEMICTA

### **CIDADE:**

Taquara

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Projeto Vozes: "A voz que conta, canta e encanta." O tema do projeto é a voz, de onde ela vem, como se transforma em palavras que usamos para conversar, cantar e contar histórias. Como essa voz consegue sair do nosso corpo e se espalhar até as pessoas conseguirem ouvir. Durante uma aula com fantoches onde os alunos inventavam histórias lendo imagens de livrinhos surgiu a pergunta feita pelo aluno João Vítor: De onde vem a voz? E muitas hipóteses foram levantadas pela turma, decidimos então pesquisar sobre o tema. A hipótese da maioria dos alunos foi: "A voz vem da boca". Porém outras hipóteses apareceram: "A voz nasce debaixo da língua, por isso mexemos a boca ao falar". (Débora); "A voz vem da nossa barriga." (Danillo); "A voz vem dos pulmões." (Eduardo); "A voz vem de dentro da garganta, podemos sentir ela passar se colocarmos a mão no pescoço." (Lucy) Sobre como a voz chega nos ouvidos o Eduardo foi o único que opinou e o restante da turma concordou com ele: "O som voa pelo ar até entrar no ouvido das pessoas." O objetivo do projeto foi descobrir como funciona o aparelho fonador, e quais os cuidados temos que ter para a saúde da nossa voz. Também incentivar os alunos a pesquisar usando os recursos que tiverem, estimular a pronúncia correta das palavras com exercícios vocais e outra proposta foi incentivar as rodas de leituras, criação de histórias e a socialização com as outras turmas da escola. No decorrer do projeto, criamos um livro ilustrado com uma história feita pela turma de forma coletiva, convidamos as outras turmas para um sarau de histórias com convidados de outras escolas. Tivemos a participação de convidados para realizar experiências com a voz, cantar com instrumentos musicais e também aprender sobre os cuidados para a saúde de nossa voz. Conhecemos melhor o nosso corpo e descobrimos que a voz surge quando o ar que vem dos pulmões passa pelas cordas vocais gerando o som que transformamos em conto, canto ou palavras. E descobrimos que o som se move pelo ar ou por outras superfícies através de ondas, também aprendemos a cuidar da saúde vocal.

## Os ovos e seus mistérios - Como será dentro do ovo?

### ALUNOS:

Enzo Gabriel Fazioni  
Maria Luisa dos Santos  
Maria Luiza Dias Packes

### ORIENTADORES:

Ana Daiane Betta Zancan  
Deise Tatiane Flesch

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Projetos da Semana da Ciência e Tecnologia

### CIDADE:

Campo Bom

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O mistério dos ovos é um assunto que nos traz muita curiosidade e instiga a investigação acerca de tal tema. Através de uma música cantada em uma rodinha sobre o assunto ovos, as crianças ficaram se questionando o que será que tinha dentro deles, como nascia os filhotes e o porque comíamos alguns ovos e outros não. Assim, surgiu o tema desse projeto com a problematização: Como será dentro do ovo? A partir disso as crianças puderam compreender o que de fato havia dentro do ovo. Contudo, em específico, foi pesquisado sobre os ovos da galinha e do jacaré, afinal existem muitos animais que nascem de ovos e isso foi se descobrindo através de pesquisas experimentais e bibliográficas.

## SEMEANDO SABEDORIA, COLHENDO NUTRIÇÃO!

### ALUNOS:

KALIANY VICTÓRIA ARAÚJO BARROS  
STÉFANY DOS SANTOS RODRIGUES  
LUIZA DE FÁTIMA ALVES GRINGS

### ORIENTADORES:

RENATA MIRELA DE SOUZA FETTER  
SILVIA SANTOS

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O trabalho desenvolvido com este tema buscou uma melhoria na alimentação dos alunos, e um entendimento maior sobre alimentos saudáveis e alimentos não saudáveis, a higiene dos mesmos para o consumo e o que acontece com o alimento dentro do nosso organismo. Também trabalhamos com experimentos, assim comprovamos algumas informações nas quais foram trabalhadas. Lançamos a pergunta “ Por que não devemos comer doces todos os dias? “. As hipóteses levantadas pelos alunos foram: Pode dar dor na barriga, ficar “ gordinho”, estragar os dentes, ter doenças, dessa forma resolvemos investigar para confirmar ou não essas hipóteses. Os alunos sabem da importância de nos alimentarmos de maneira saudável, e de que realmente não podemos comer doces todos os dias, por vários motivos, mas percebe-se uma dificuldade em colocar em prática essa rotina mais saudável, devido a adaptação de rotina escolar, as quais nem todas as famílias conseguiram de adequar, principalmente nesse período pandêmico. O consumo excessivo de alimentos industrializados, tem deixado as pessoas mais sedentárias, com facilidade no ganho de peso, doenças em consequência de maus hábitos alimentares e sua saúde bucal também tem sofrido com isso. Através de atividades criativas e desafiadoras, vídeos explicativos, buscamos incentivar os alunos e as famílias a começar um processo de mudança em sua alimentação, mostrando o que os alimentos tem de bom a nos oferecer, e como alguns alimentos, principalmente os industrializados são prejudiciais a nossa saúde, sendo a curto, ou longo prazo. Realizamos horta com alimentos orgânicos, degustações de novos alimentos e principalmente mostramos que podemos comer de tudo, mas de maneira equilibrada. Ter uma boa alimentação, é conseguir manter o organismo em estado de saúde, ou seja, ossos e dentes fortes, boa disposição para exercícios e outros tipos de atividades que exigem um bom condicionamento físico, mais resistência às enfermidades, sendo assim se faz necessária uma dieta balanceada que contenha variados nutrientes e vitaminas. Nas escolas os cardápios são de responsabilidade da nutricionista, mas em casa, a responsabilidade é das famílias. A mudança está dentro de cada um de nós, porque realmente a gente é o que a gente come. Palavras-chave: Alimentação. Saúde. Hábitos saudáveis.

## Um Condomínio Diferente

### ALUNOS:

Luiza Emanuelle Filimberti da Silva  
Ana Julia Apollo Machado

### ORIENTADORES:

Bruna Breier dos Passos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A escola é um mundo novo e encantador para as crianças que estão iniciando sua trajetória escolar, e a vinda para a escola pode trazer muitas surpresas. Foi o que aconteceu com as crianças da Faixa Etária 4 A da EMEF Pres. Rodrigues Alves logo que começaram a frequentar a escola presencialmente, sendo que foi uma surpresa quando descobriram que os professores não moravam na escola. Assim, surgiu a curiosidade sobre quem morava na escola e um processo de investigação começou. Acharmos várias casinhas de animais que moram por aqui. Porém, nossos vizinhos mais barulhentos são os que chamaram mais a nossa atenção: as caturritas. Encontramos, na araucária que temos na divisa da nossa escola, um ninho repleto destes animais. Iniciou-se, então, uma investigação sobre a vida e a rotina destes pássaros, descobrindo cada vez mais sobre os mesmos. Através da investigação, começou-se a conhecer estes animais, bem como seus hábitos e suas características, a fim de estimular suas afinidades com o meio ambiente e com o ambiente escolar. A partir dos conhecimentos adquiridos, iniciou-se um movimento de construção de ninhos e comedouros para estes e outros pássaros no ambiente escolar. Neste sentido, a pesquisa continua desenvolvendo-se e apresentando resultados, uma vez que ainda não foi concluída.



# O QUE EU VEJO DA MINHA JANELA? MINHA CASA É MAIOR QUE O MUNDO

## ALUNOS:

Giovana Nunes Vicente  
Bernardo Leonel Custódio Martineli  
Maria Luiza Koligoski Amaral

## ORIENTADORES:

Fabiana Ribeiro

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

## INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

## CIDADE:

São Leopoldo

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

Tendo em vista a situação que nos encontramos, da suspensão das aulas em decorrência da Covid 19, vemos o quanto as crianças precisavam e precisam serem escutadas, através do corpo que fala e das diferentes linguagens que se apresentam, ainda mais em tempos de isolamento e distanciamento, sendo assim, ao observarmos as devolutivas dos mesmos, por meio de áudio, vídeos, e outras intervenções individuais e coletivas, Deste modo, o presente Projeto surgiu a partir do desejo de conhecer as crianças, suas singularidades, e desejos, sob uma nova ótica, pois em uma situação pandêmica e de distanciamento fomos desafiados de maneira avassaladora a (RE) pensar sobre a práxis pedagógica, a essencialidade da Escola e como fazer para fazer com que a escola, através do contato diário com professor se fizesse presente? Como criar de fato vínculo com este novo grupo de crianças? Os quais não conheciam a professora? Então escuta sensível em que de maneira desafiadora e assustadora tivemos que nos "adaptar" então, através do grupo da turma, percebemos o interesse das crianças por propostas as quais são desafiadas a criarem, descobrirem e explorarem o mundo a sua volta, portanto, parafraseando, o grande poeta das infâncias Manoel de Barros em seu Poema: "Meu quintal é maior que o mundo", a professora o utiliza como inspiração para convidar as crianças, a olharem, investigarem e perceberem o "mundo" além das suas janelas", "O mundo através da minha janela" / "minha casa é maior que o mundo", aproveitando assim o momento que cada um se encontra em casa, para que este seja acessível, prazeroso, de trocas e aprendizagem, para este percurso como recurso potente e do cotidiano, recorreremos a(s) janela (s), porta (s), ou quintal de cada casa ou apartamento, começando pela professora que através de um rolinho de papel higiênico, fez seu artefato de investigação, observando da janela do seu apartamento o céu -o artefato/ instrumento pode ser um binóculo, lupa, ou lanterna, o que vale é a imaginação!! A proposta é um convite para que as crianças em suas famílias e realidades, possam de maneira libertadora, "olhar além dos muros", servindo de certa maneira, como um refúgio, bálsamo, inquietação, busca ao novo ao desconhecido ou até mesmo, dar significado ao existente do seu entorno valorizando assim, as suas vivências, descobertas e percepção de mundo.

## As Aranhas.

### ALUNOS:

Bernardo Menegat Krummenauer  
Eliza Sophie Diniz Corradi  
Gabriel Cecchin Bortolotto  
Guilherme Antonio Pegoraro Lukasev

### ORIENTADORES:

Márcia Cristina Rodrigues Longhi  
Elisandra dos Santos da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científico-Cultural de Flores da Cunha

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto científico visa possibilitar diferentes formas de interação e relação com a aprendizagem e o conhecimento. Neste sentido, os alunos da turma do Pré I A tiveram o papel principal de identificar, pesquisar e descobrir, através de uma forma organizada, de realizar perguntas e solucionar problemas, sobre o desenvolvimento, as características e o comportamento dos aracnídeos, uma vez que este assunto partiu do interesse dos educandos ao observarem que na sala da turma eram encontradas, com frequência, diferentes tipos de aranhas.

## A pesquisa começa em minha casa

### ALUNOS:

Eduarda Giacomelli Da Silva  
Manoella de Oliveira Soares  
Matheus Dornelles Silva Pereira

### ORIENTADORES:

Ana Cristina Marques Pedroso  
Carine Ferreira Maciel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Durante o período de Pandemia e interações com as famílias que permaneciam em suas casas, as professoras orientaram as primeiras observações das crianças, um olhar atento para sua casa, os bichinhos que compartilhavam com eles esse espaço. As descobertas foram incríveis. Através das observações percebeu-se que muitos insetos, aracnídeos, anfíbios e até lagartixas faziam parte desse mundo desconhecido. A pesquisa foi tomando espaço na área científico cá quando a pergunta surgiu: "Porque temos tantos mosquitos que causam doenças?" Procurou-se pelo predador do mosquito e percebeu-se que o clima, a poluição, o desmatamento e construções de casas não permitiam o espaço para esses predadores, então os mosquitos só aumentavam sua população. Mais uma pergunta: " Como ajudar os predadores naturais dos mosquitos e outros insetos que causam doenças?"...e assim buscou-se alternativas para esse problema até chegar às ações descritas nesse projeto.

## **Vivências e experiências de uma Educação Infantil: Tornando visível a voz das crianças.**

### **ALUNOS:**

Emilly Vitoria da Rosa  
Yasmim Gabrielly da Rosa Mello  
Sarah Ramos Henriques

### **ORIENTADORES:**

Mônica Maria Graeff

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação Infantil

### **INSTITUIÇÃO:**

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### **CIDADE:**

Novo Hamburgo

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Ser uma Educação Infantil em uma EMEF é um desafio. Precisamos acreditar e dar visibilidade dia após dia por uma escola potente que valoriza a infância. Esse projeto tem o intuito de saciar o desejo das crianças com vivências importantes para elas.

## Os caracóis do Berçário

### ALUNOS:

Lívia Gomes Correia  
Isabella Martins Brum  
Benjamin Santos de Moura  
Arthur Rafael Morais de Souza

### ORIENTADORES:

Cristiane Dias Pereira  
Elen Marilene Santana Alves Rolim

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A partir do aparecimento de dois caracóis na escola e do encantamento das crianças pelos mesmos, foi possível elaborar um projeto de pesquisa com a turma do berçário. A problematização foi como conservar os caracóis morando na sala do berçário por um tempo? Como construir uma casa para os caracóis? O que eles comem? Então, com o andamento do projeto foi construído uma garrafa-casa para os caracóis, aprendemos a alimentá-los, observamos com lupas o comportamento e movimentação dos caracóis, interagimos com os mesmos carregando-os junto com a turma onde fossemos, comparamos o caracol real com o da história, construímos o próprio caracol e confeccionamos o caracol da história. Como conclusão do projeto, devolvemos os caracóis para seu habitat natural, o jardim da escola. O projeto teve como objetivo saber cuidar e preservar os caracóis, a observação sobre eles, a interação com os bichinhos, a familiarização e o saber de sua existência.

## **ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E MEIO AMBIENTE: CUIDANDO DA NOSSA CASA**

### **ALUNOS:**

MIGUEL ANTONIO SIMON DA SILVA

Murilo Maggioni Steffen

MIGUEL ANTONIO SIMON DA SILVA

### **ORIENTADORES:**

Eliege Krielow

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação Infantil

### **INSTITUIÇÃO:**

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### **CIDADE:**

Venâncio Aires

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

Alimentação saudável e meio ambiente: cuidando da nossa casa, com esta temática iniciamos o projeto do segundo semestre de 2021 da turma da Pré-escola nível A da Emei Osmar Armindo Puthin, localizada no Bairro Cruzeiro, em Venâncio Aires, pois percebemos a necessidade de estimular com as crianças e suas famílias a consciência ambiental. O projeto surge do interesse em incentivar o reaproveitamento, reutilização e redução dos nossos gastos e nosso lixo. Assim iniciamos explorando a alimentação variada com frutas e verduras, fazendo sucos e bolos com as cascas. Continuamos conhecendo a composteira da nossa escola, na qual depositávamos todos os dias restos de alimentos e folhas secas, para fazer nosso adubo para a futura horta que vamos montar. Também construímos brinquedos com materiais reciclados, mostrando para eles que o pouco pode virar muito e pode ser bem divertido criar seu próprio brinquedo. Através de pesquisas na internet, descobrimos como fazer papel reciclado e foi muito fácil e divertido. Estes desafios foram lançados para a turma e através de atividades lúdicas e recreativas, buscamos aguçar o interesse das crianças e das famílias na conscientização do cuidado com nossa alimentação e meio ambiente, aproveitando os recursos saudáveis e naturais que temos disponíveis.

## Projeto Pequenos Leitores

### ALUNOS:

Bruna Angélica Kunrath  
Bryan Mallmann de Moura  
Jade Nicaela Cruz dos Santos

### ORIENTADORES:

Mariana Soares Mattivi

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto Pequenos Leitores ocorre em todas as turmas da escola, buscando valorizar e oportunizar às crianças o convívio com livros e portadores de texto. Confiando na importância de inserir a criança no grande mundo da leitura e da escrita, é que pretendemos apresentá-la os diferentes gêneros textuais e seus portadores, tendo como uma de nossas ações a contação de histórias, retirada e manuseio de livros. Semanalmente, as crianças que frequentam o ensino presencial retiram um livro que é levado para casa. Às crianças do remoto, ofertamos também a retirada de livros, que ocorre quinzenalmente. Temos recebido devolutivas das famílias narrando e registrando por fotos, vídeos e áudios, a relação das crianças e também dos adultos com o livro, envolvidos nas histórias, adquirindo o hábito da leitura. Assim, as crianças apropriam-se do uso deste objeto, contemplando momentos de interação, de apreciação de boas histórias, de viagem pela imaginação, assim como despertam para o interesse da leitura e da escrita. No presencial, muito mais que o momento do Projeto, tais ações também são observadas cotidianamente na escola, nos diversos momentos, quando as crianças manuseiam os livros, contam ou pedem para ouvir histórias, envolvem-se na cultura infantil.

# DO QUINTAL DA ESCOLA AO QUINTAL DE CASA: O QUE SERÁ QUE HÁ?

## ALUNOS:

Lucas Klemann Kolling  
Vicente Miguel Kroetz

## ORIENTADORES:

Cristina Oliveira da Silva

## CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

## INSTITUIÇÃO:

Morro Reuter Científica

## CIDADE:

Morro Reuter

## ESTADO:

RS

## PAÍS:

Brazil

## RESUMO:

O presente trabalho tem como tema os pássaros, que vivem em nossa escola e também os que vivem nas casas da turma do nível 3, este surgiu a partir das observações que frequentemente eram feitas pelas crianças, que admiravam os pássaros que habitavam o espaço da escola, mas principalmente os que tomavam banho em um cano de água que fica no pátio. Eis que durante uma dessas observações surgiu a pergunta: "Por que os pássaros tomam banho?". Com o objetivo de conhecer um pouco mais dos pássaros que viviam a nossa volta, foram coletadas falas das crianças e a partir delas foi dando-se início à pesquisa que, aconteceu por meio de buscas e registros em conjunto com as famílias, observações, relatos dos conhecimentos que já possuíam sobre as aves, gráfico, comparação de tamanhos, vídeos, manuseio de livros e lendas. A partir dos achados que aconteceram no percurso do projeto, as crianças perceberam que os pássaros possuem diferentes cores e tamanhos, tomam banho para manter a higiene das penas e refrescar-se, fogem quando chegamos muito perto, os ninhos são construídos com diferentes materiais e em espaços distintos, seus cantos variam de um pássaro para outro, alguns alimentam-se de sementes, frutas e outros pequenos insetos.



## Plantas carnívoras

### ALUNOS:

RAFAEL KIRSCH DE OLIVEIRA

### ORIENTADORES:

Letícia Cristine de Avila da Silva dos Santo

Cheila dos Reis

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O Projeto Científico “Plantas Carnívoras” tem como problema de pesquisa “Como uma planta carnívora se alimenta?”, sendo o objetivo geral aprender sobre plantas carnívoras, e tendo como objetivos específicos “conhecer a forma de alimentação das plantas carnívoras” e “descobrir se a planta carnívora apresenta perigo às pessoas”. O interesse do aluno em trabalhar neste projeto de pesquisa surgiu devido a sua curiosidade em conhecer as plantas carnívoras e descobrir se elas são perigosas como ele viu em desenho animado. Durante o trabalho de pesquisa, foram desenvolvidas diversas atividades como pesquisas na internet (realizadas em casa com a família), observação de imagens de plantas carnívoras apresentadas em powerpoint pela professora, realização de experiência com uma flor e corante alimentício e apreciação de vídeos relacionados ao assunto, bem como músicas e desenhos animados. A família adquiriu uma planta carnívora para que o aluno cuidasse e pudesse perceber na prática as necessidades alimentares dela e os cuidados que ela precisa. Ao final do projeto, constatou-se que as plantas carnívoras geralmente são encontradas em ambientes úmidos e deficitários de nutrientes, especialmente o nitrogênio, importante para a realização da fotossíntese. Sendo assim, as plantas carnívoras suprem a falta desse nutriente através da digestão de insetos que capturam, retirando dos insetos os nutrientes que precisam para realizar a fotossíntese e sobreviver.

## O MALVADO LISTRADINHO

### ALUNOS:

Vicente Riefel Flores  
Isadora Rockemback Lumertz  
Murilo da Silva de Almeida

### ORIENTADORES:

Janaína Flores  
Guiomar Regina Colling Weingarten

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VI CAÍ NA PESQUISA - VERSÃO VIRTUAL

### CIDADE:

São Sebastião do Caí

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo conhecer o mosquito transmissor da Dengue e estudar maneiras de como combatê-lo no bairro da nossa escola e, conseqüentemente, na nossa cidade. O tema do projeto surgiu através de uma conversa entre os alunos, sobre o contágio do vírus da Dengue em conhecidos da família e de um aluno da escola que foi infectado. Os alunos estavam confusos com as orientações e sintomas da Dengue, encontrando semelhanças com a gripe e o Covid-19, não tinham conhecimento sobre a transmissão do vírus através do mosquito. Logo, foi apresentado o verdadeiro transmissor do vírus da Dengue, os alunos intitularam de "Malvado" por fazer tão mal para as pessoas e "listradinho" por causa da sua característica física. Angustiados em saber que em nossa cidade somente no bairro da escola havia casos da doença, disseram ser super-heróis para combatê-los, por isso foi necessário orientar o combate do mosquito, começando pela casa de cada um e, posteriormente, na escola. Fizemos uma pesquisa exploratória em que os alunos conheceram mais sobre o mosquito e aprenderam de forma lúdica as formas de se evitar o contágio e de como evitar a proliferação do *Aedes Aegypti*. Espera-se que os alunos e as famílias tenham conhecimento sobre a Dengue e que se conscientizem sobre a importância de combater este mosquito tão perigoso, que já trouxe muitos casos de pessoas doentes em nosso bairro e, conseqüentemente, na nossa cidade.

## Xô, Corona!

### ALUNOS:

Arthur Guerra De Paula  
Ana Luiza de Britto Ribeiro  
Viktor Leonardo Fecca  
Sofia Rocha de Souza

### ORIENTADORES:

VILSIANE PEREIRA  
Miriã da Silva Mendes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto de pesquisa surgiu a partir da vivência das crianças no processo de higienização dos brinquedos, uso da máscara e higienização das mãos, neste retorno semipresencial. Durante nossa jornada na escola as crianças começaram a questionar por que não poderiam compartilhar brinquedos ou ficar muito próximos. Estas dúvidas fomentaram a pesquisa em andamento e possibilitaram ao grupo se apropriar da realidade atual e descobrir mais sobre como ciência está presente no nosso dia a dia. Tema: A vivência das crianças no processo de higienização dos brinquedos, uso da máscara e higienização das mãos, neste retorno semipresencial. Objetivo: Problematicar procedimentos para evitar a contaminação por coronavírus. Metodologia: A pesquisa realizada trata-se de uma pesquisa-ação, uma vez que a este tipo de pesquisa é contínua, busca uma resposta eficaz para um problema e é participativa e objetiva explicar um fenômeno, assim como pretende contribuir ao conhecimento prático (Thiollent, 1986). Neste sentido o caminho da pesquisa envolveu a ação direta das crianças participantes e suas ações nos espaços da escola EMEI Antônio Leite, principalmente na sala de referência. Durante a pesquisa as crianças foram vivenciando e descobrindo formas eficazes de estar nos espaços da escola com o objetivo de manter a si mesmas e o nosso ambiente escolar protegidos da contaminação por coronavírus. A partir destas vivências realizaremos experimentos para que as crianças compreendessem melhor como as medidas de higiene nos protegem, bem como auxiliar na construção do conceito de microrganismos (vírus, bactérias, germes). Recurso: Vivência na higienização dos brinquedos, experiências para demonstrar como funciona equipamentos de proteção, experimento para evidenciar a eficácia da higienização das mãos com sabão, uso de lupas e microscópios. Avaliação: A avaliação será realizada a partir da escuta das crianças e fala das crianças sobre o quanto as descobertas respondem aos seus questionamentos, assim como será observado se as investigações contemplam os objetivos propostos no problema de pesquisa que é “como podemos evitar a contaminação por coronavírus na escola? Disciplinas: Ciências

## Cores

### ALUNOS:

Ana Júlia Mattos Castilhos  
Elisa Gonçalves Schneider  
Alana Rafaela De Quadros

### ORIENTADORES:

Alessandra Cristina Rodrigues  
Neli Beatriz Da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Resumo Nosso Projeto sobre as Cores se iniciou a partir de uma roda de conversa onde a turma se mostrou muito entusiasmada com a volta as aulas e com a possibilidade de manuseio do pincel e das tintas. Foi apresentado para a turma as cores primárias: amarelo, azul e vermelho. Então realizaram pintura de desenho livre utilizando essas cores. Em seguida a turma manifestou curiosidade em saber o que acontece quando as cores se misturam, então pesquisaram e descobriram que quando as cores se misturam e se transformam em outras cores diferentes por causa de seus pequenos pigmentos que se agrupam formando uma nova cor. Descobriram cores novas, como a mistura do amarelo com azul que resulta no verde, o amarelo que misturado com o vermelho resulta no laranja, o azul que misturado com o vermelho resulta no roxo. Partindo das cores descobertas, fizeram outras experiências, onde descobriram a origem da cor marrom, da cor salmão entre outras cores que descobriram também utilizando a cor branca e a cor preta. Também realizaram várias experiências, utilizando materiais como: anelina, leite e detergente, outra experiência utilizando gelatina de várias cores, também uma experiência usando água, canetinha e papel toalha, onde puderam observar a transformação das cores.

## QUEM MORA LÁ NO MAR?

### ALUNOS:

Cecília Hedler  
Pietra Ethiene Boll  
João Lucas Bavaresco

### ORIENTADORES:

Monisie Grasieli Gemelli

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICIC - Feira de Iniciação Científica Imaculada Conceição

### CIDADE:

Dois Irmãos

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Nesse trabalho, nosso objetivo é conhecer os diferentes animais que vivem no fundo do mar, seu habitat, alimentação e características, compreender a importância do cuidado e preservação dos animais e da natureza. O tema surgiu no dia que o amigo Murilo trouxe, para compartilhar com a turma, uma caixa cheia de conchas encontradas no mar. As crianças se mostraram muito interessadas e cheias de perguntas. Surgiram alguns questionamentos: será que tem bicho na concha? Os animais procuram as conchas para se proteger? Ela vive no mar ou na areia? Iniciamos nossas pesquisas investigando as diferentes conchas disponíveis no laboratório de ciências do nosso Colégio. Observamos cada detalhe, os diferentes tons de cores, os tamanhos e texturas. Através da pesquisa, descobrimos que existem alguns animais que moram nas conchas. Refletir sobre esse tema com as crianças, usando suas perguntas como norte da pesquisa, torna o aprendizado mais significativo e interessante. As crianças se tornam pesquisadoras à medida que possibilitamos que suas perguntas, inquietações e percepções sejam investigadas por elas, sem respostas imediatas. Essas inquietações e diferentes interesses nos levaram a investigar diferentes animais do fundo do mar: o caracol, o caramujo, a estrela do mar, o caranguejo e diferentes espécies de peixes. Contudo, o presente trabalho, pretende abordar o tema de forma a entender como os animais marinhos vivem, quais são suas curiosidades, quais são suas características. As crianças das turmas de Pré Nível 1, do Colégio Imaculada Conceição, precisarão investigar, observar, entender os cuidados com os animais marinhos, despertando a empatia e o respeito para a preservação dessas espécies. A metodologia empregada será, inicialmente, uma pesquisa em família, para descobrir quais os animais que moram nas conchas; investigar os diferentes animais que vivem no fundo do mar, descobrindo características físicas e comportamentais, entendendo as especificidades das diferentes espécies; pesquisa em vídeos e documentários; filmes infantis que ilustram a vida no fundo do mar; contação de histórias; pesquisa no Laboratório de Ciências sobre quais são os cuidados para se ter um peixe, no Colégio; adotar um peixe Beta; criar uma rotina de cuidados do peixe; realizar observações e exploração de diferentes materialidades. A partir da investigação, descobrimos que as conchas produzem pérolas, que o caranguejo utiliza conchas desabitadas como moradia, que as estrelas do mar possuem muitas pernas para poder se movimentar, que o caracol possui uma gosma para andar, que os peixes dormem de olhos abertos, pois não possuem pálpebras, que os peixes que formam cardume, geralmente, são peixes pequenos, que fazem isso por questão de sobrevivência, que os peixes vivem em água salgada e água doce. Além disso, aprendemos quais os cuidados necessários para adotar um peixe, criando uma rotina coletiva de cuidados para preservação e sobrevivência do peixe Beta. Ao término desse trabalho, tivemos o resultado de um estudo que exigiu de nós uma compreensão minuciosa, que permitiu novos questionamentos, com diversas análises, hipóteses e reflexões. Foi um estudo muito interessante, que nos permitiu aprofundar os conhecimentos sobre os animais do fundo do mar, sobre as diferentes características de cada espécie, como sua alimentação e hábitos de vida, valorizando ainda mais estes momentos de conexão com a natureza, aproximando as crianças aos animais marinhos, de forma a incentivar a pesquisa desde a infância.

## Do menor para o maior: eu sendo cientista

### ALUNOS:

Francine Terres  
Sofia Schubert Clunk  
Thailon Frantz Riedel

### ORIENTADORES:

Daiane Inês Becker

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto “Do menor para o maior: eu sendo cientista” busca despertar e incentivar a curiosidade das crianças, por meio de uma abordagem científica e investigativa, situando o aluno como autor de suas aprendizagens. Tanto as abelhas quanto as minhocas são de extrema importância para o equilíbrio do ecossistema e para uma agricultura de boa qualidade, além disso, são duas espécies que despertam o interesse das crianças, já que podem ser observadas nos ambientes da escola, em diversos momentos, possibilitando investigações e explorações.

## Minha amiga bicicleta

### ALUNOS:

Arthur Samuel Guedes Vieira

Arthur Samuel Guedes Vieira

Giovana Isabeli da Motta

### ORIENTADORES:

Graziela Cristina Pereira de Oliveira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A bicicleta - busca de forma lúdica, propor às crianças uma investigação significativa sobre a nossa amiga bicicleta. Conforme construímos nossas ideias sobre ela, também descobrimos o que sentimos por ela. As propostas foram pensadas considerando o contexto em que a aprendizagem ocorre na Educação Infantil, através de interações e brincadeiras.

## A Vida das Formigas Vermelhas

### ALUNOS:

Ana Julia Flesch da Silva  
Giovanna Guerra Pistorello  
Lucas Cecchetti

### ORIENTADORES:

Adriana Rodrigues  
Natália Catafesta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Iniciação Científica

### CIDADE:

Jaraguá do Sul

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A vida das formigas vermelhas é um assunto que chamou muita a atenção dos alunos do Ensino Fundamental da Rede de Ensino Caminho do Saber, localizada na cidade de Caxias do Sul/RS. Os alunos procuraram responder as suas curiosidades e dúvidas a partir de revisões bibliográficas na área do conhecimento de biologia. A pesquisa é fundamental para uma formação crítica do indivíduo, por tanto, é de extrema importância para se tornar um bom cidadão. Existem muitas espécies de formigas em nosso planeta, por isso, esse animal invertebrado tem muito a nos ensinar, além de serem muito pequenas, são muito importantes para o meio ambiente, pois removem as camadas do solo, fazendo um processo de vai e vem dos nutrientes, são muito fortes e organizadas, sendo assim, trabalhar sobre esse tema é de grande importância. A partir do levantamento de possíveis temas de pesquisa para nossa Feira EcoTecnológica, os alunos sugeriram diversos temas. Após conversas informais sobre cada tema, foi selecionado os três mais interessantes e aberto uma votação. Ao finalizar a votação, os alunos optaram em realizar a pesquisa sobre "A vida das formigas vermelhas." Essa pesquisa visa explorar as hipóteses e os questionamentos dos alunos mais a fundo sobre o tema escolhido, trabalhando a importância da busca por novos conhecimentos através de pesquisas e confecções de trabalhos, aproximando e incentivando a comunidade escolar a aprender junto com os alunos. Palavras-chave: Formigas, insetos, biologia.



## De onde vêm os alimentos?

### ALUNOS:

Arthur Rodrigues Figueiredo

### ORIENTADORES:

Gabriela Severo Freitas

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As crianças da Educação Infantil estão ganhando autonomia para realizar as diferentes tarefas do seu dia a dia. Na escola, um dos momentos que se busca esta independência é na hora da alimentação e para que elas aprendam a se alimentar de forma saudável e possam vivenciar experiências significativas, apresentamos esta questão: De onde vêm os alimentos? As crianças responderam: - Do mercado! As professoras perguntaram: - E antes do mercado? Então a partir de muitos comentários se estabeleceu uma série de apresentações para ilustrar de onde os alimentos vêm, alimentos estes do cardápio escolar e do conhecimento das crianças. Para tanto, inspirado no campo da Sociologia da Infância e na abordagem Reggio Emilia, este projeto visa enriquecer a saúde de nossas famílias e ampliar o repertório de alimentos consumidos pelas crianças, a partir de experiências significativas do próprio cotidiano infantil.

## Afunda ou Flutua? Nós vamos descobrir!

### ALUNOS:

Michele dos Santos da Silva  
João Paulo Cabrera Nunes  
Bento Kafer Koch  
Gabriel Lampert de Souza

### ORIENTADORES:

Michele dos Santos da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feicipaz - Feira de Iniciação Científica do Colégio Sinodal da Paz.

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Neste trabalho, apresenta-se uma investigação realizada na Educação Infantil, turma de Pré 1 A1. A ideia para o tema surgiu a partir de uma atividade matemática, em que utilizamos tampinhas na água. Após a observação, um estudante afirmou: “-Olha! A tampinha boia na água”. Então, começamos nossa investigação sobre o que flutua e o que afunda e porque isso acontece. Traçamos alguns objetivos para verificar como as crianças constroem concepções em Ciências, especificamente, relativas aos conceitos sobre o flutuar e afundar, e nos propomos desafios que estimulassem o raciocínio, proporcionando situações de instigação e curiosidade; comparar a flutuação entre diferentes objetos; comparar a flutuabilidade de objetos que têm a mesma forma e descobrir porque alguns afundam sendo leves e outros flutuam sendo pesado. Também, exploramos uma balança para comparar pesos leves e pesados. Após alguns experimentos, realizamos a análise de alguns objetos e registros acerca das concepções cotidianas dos alunos sobre os fenômenos físicos, da etapa da experimentação, cujo objetivo não era o de “ensinar física”, e sim o de verificar de que forma as crianças percebiam e explicavam o processo de flutuação e o de afundamento de alguns objetos. Essa atividade permitiu que eles atingissem níveis mais elevados de cognição, o que colaborou para a aprendizagem de conhecimentos científicos. Como diz Lind (1999, p. 74), “a melhor maneira de aprender ciência é fazer ciência”.

## Quando sonho vou para onde?

### ALUNOS:

Pietro Manfredi Mendes  
Lucas Bolsoni Novello  
Gabriel Bortolo Gregoletto Miranda

### ORIENTADORES:

Shaieny Quadros Lacerda  
Luana Teixeira Moreira

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As crianças desde muito pequenas são muito curiosas e gostam de saber o porquê de tudo, a partir disso a turminha do Pré 2B teve a dúvida sobre os sonhos. Questionaram a educadora se quando sonhamos nos tele transportamos para algum lugar. Foram feitas diversas pesquisas e atividades lúdicas para que entendessem todo o processo que acontece dentro do cérebro humano no momento do sono. Aprenderam que sonhos são reflexos de nossa imaginação e de nossas memórias. Aprenderam sobre as fases do sono e que os sonhos aparecem na quarta fase, que se chama REM. Aprenderam sobre os pesadelos e também sobre os sonhos que são estranhos e que por diversas vezes não entendemos seu sentido. Tudo foi trabalhado de forma lúdica e divertida, com atividades diferentes que despertassem o interesse das crianças em aprender e pesquisar mais sobre o assunto. Envolveram a família no processo de construção de maquetes, desenvolveram a criatividade em teatros e canções, entre outras atividades que contribuiram para o andamento desse projeto.

## O segredo das borboletas e a magia da transformação

### ALUNOS:

Nícolas Vedoy Flores Siqueira  
Arthur Giovanas da Rosa

### ORIENTADORES:

Lisandra Rocha da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto está sendo desenvolvido pela turma do Pré B da EMEI Frederico Reinaldo Closs, cidade de Venâncio Aires – RS. Tem como objetivo que às crianças conheçam alguns tipos de lagartas, etapas da metamorfose que fazem parte do ciclo de vida das borboletas e conscientizá-las sobre a importância dos seres vivos para o meio ambiente, incentivando-as ao cuidado e ao respeito com os animais. O tema surgiu através da curiosidade das crianças observando as lagartas que apareceram no pátio da escola. A partir do interesse das crianças, foram oportunizadas diversas vivências, observações, experiências e descobertas em relação ao tema em questão. Esperamos que as crianças possam reconhecer através da metamorfose das borboletas, ensinamentos, valores e curiosidades sobre elas e com isso despertar o interesse para a pesquisa, aguçando ainda mais o querer aprender, buscando uma visão de sua biodiversidade, importância e consciência da responsabilidade que temos para sua preservação, desenvolvendo o instinto de preservação à natureza. Portanto, está sendo muito significativo trabalhar com este tema, pois as crianças demonstraram muito interesse durante todas as etapas do projeto.

## Por que os Pássaros não levam choque?

### ALUNOS:

Vitória Emanuelle Wichinheski dos Santos  
Djuli Alves Grings

### ORIENTADORES:

Liege Fialho Viana

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

COM O INTUITO DE ESTIMULAR A IMAGINAÇÃO E DESPERTAR A CURIOSIDADE ATRAVÉS DA PESQUISA NOS ALUNOS DA TURMA DO JARDIM B 051, CRIAMOS UM PROJETO QUE POSSIBILITE DIVULGAR OS TRABALHOS DOS ALUNOS E QUE PROMOVA O CONHECIMENTO DOS MESMOS. O PRESENTE PROJETO COM O TÍTULO: "POR QUE OS PÁSSAROS NÃO LEVAM CHOQUE" FOI PENSADO E CRIADO PELOS ALUNOS DA TURMA, EM UM MOMENTO DE DESCONTRAÇÃO NA PRACINHA, ONDE UM ALUNO COMEÇOU A OBSERVAR OS PÁSSAROS NO FIO, CHAMANDO A ATENÇÃO DOS DEMAIS ALUNOS QUE VIERAM QUESTIONAR A PROFESSORA A FIM DE ENTENDER O PORQUÊ OS PÁSSAROS NÃO ESTAVAM LEVANDO CHOQUE. OS ALUNOS JÁ SABIAM QUE DEVERIAM ESTUDAR UM ASSUNTO PARA A FEIRA CIENTÍFICA, ENTÃO A PROFESSORA PERGUNTOU SE ESSE PODIA SER O TEMA ESCOLHIDO PELA TURMA. TODOS ADORARAM A IDEIA E INICIARAM-SE OS ESTUDOS. DURANTE OS TRABALHOS, PARA QUE PUDÉSSEMOS ENTENDER DO ASSUNTO DO PROJETO, ESTUDAMOS SOBRE OS PÁSSAROS, OUVINDO MÚSICAS, ESCUTANDO HISTÓRIAS, DESENHANDO, MOLDANDO COM MASSINHA DE MODELAR, PINTANDO COM TINTAS, GIZ DE CERA E LÁPIS DE COR, REALIZANDO AULA DE OBSERVAÇÃO, VENDO VÍDEOS. APÓS TODO O TRABALHO, CONCLUIMOS O PROJETO COM ÊXITO. E VOCÊ, JÁ SABE POR QUE OS PÁSSAROS NÃO LEVAM CHOQUE?

## Emoções em ações

### ALUNOS:

Humberto Junges Braun  
Melissa Steffen Kochenborger  
Melani Mota Luft  
Helena Maria Schein Persch

### ORIENTADORES:

Mariane Inês Rambo Ledur  
Márcia Regina Schaedler

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica de Tupandi

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Emoções em ações O presente projeto de pesquisa teve por objetivo auxiliar as crianças a identificar e lidar com diferentes emoções. No dia a dia na escola percebia-se a dificuldade de algumas crianças aceitarem opinião contrária à sua; outras, apresentavam muita dificuldade em dialogar quando se frustravam; algumas crianças sentiam muito medo... e, assim, as diferentes emoções faziam-se presentes no dia a dia. Durante o projeto pesquisamos sobre as diferentes emoções que as pessoas ao nosso redor sentem, o que elas causam em nós e como podemos agir frente a elas. Ouvimos diversas canções e histórias que tratavam do tema. Saímos à campo e entrevistamos professoras, monitores, crianças das outras turmas e demais funcionários da EMEI, a fim de investigar quais emoções estavam presentes naquele dia. Realizamos diversos momentos de conversa, durante os quais pudemos expressar-nos e conhecer as emoções dos colegas, aprendendo juntos diferentes formas de lidar com cada uma delas. A partir deste projeto percebeu-se uma significativa melhora nas relações interpessoais das crianças da turma. Foi notória a identificação e compreensão das crianças em relação às diferentes emoções que sentiam no dia a dia da escola. “Quando ficamos ‘brabos’ a gente pode machucar as pessoas, assim como as pinhas” (aluna Thalita, referindo-se à pílula do Emociolin que representa a raiva). “Profe, olha para a cara do Willian e do Lorenzo, eles estão com raiva, igual a esses do cartaz.” (aluno Pedro referindo-se aos recortes das expressões faciais representando as emoções). Alguns pais relataram mudanças em seus filhos em casa, expressando por meio de palavras o que sentiam e, diversas vezes, os filhos sugeriam diferentes estratégias para gerirem suas emoções, bem como compartilhavam com eles experiências vivenciadas durante a pesquisa. Muitas crianças que, antes do projeto apresentavam muita dificuldade em conversar com os colegas sobre suas emoções, bem como reconhecer nos demais diferentes emoções, conseguiram se encorajar a falar sobre o que sentem, como se sentem e o que podem fazer para mudar este sentimento. Palavras-chave: emoções, alegria, raiva, medo, tristeza, calma, relações interpessoais, frustrações, autoconhecimento, ações.

## Tem diferença?

### ALUNOS:

Nicolas Schuster Weber  
Felipe Goetz Bayer  
Helena Schaedler Erbes  
Cecília Schaedler Erbes

### ORIENTADORES:

Adriana Schoulten  
Fernanda Juchem Bohn

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica de Tupandi

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Tem diferença? Vivendo uma época diferenciada, tempos de pandemia, algumas propostas foram enviadas de forma remota, para complemento das aprendizagens, no período em que as crianças eram atendidas na forma híbrida. Uma dessas propostas tinha como objetivo formar um quebra-cabeça do nome. Essa proposta foi levada em sala de aula para dar início à confecção do quebra-cabeça, quando uma grande polêmica surgiu quanto ao bichinho que ali estava representado. “O que é isso?” Muitas respostas surgiram: minhoca, lagarta, centopeia. Esse fato levou ao estudo das diferenças entre esses animais citados, a fim de identificar cada um, bem como suas características. O estudo do projeto iniciou com a observação e análise de cada animal separadamente. As investigações iniciaram por meio de livros da biblioteca da escola, fotos e vídeos pesquisados na internet, junto das crianças, e projetados em tamanho maior na parede. O primeiro animal em pesquisa foi a lagarta. Imagens de diversos tipos de lagartas foram apresentadas. Através de vídeos ilustrativos conseguimos ver o processo da metamorfose da lagarta que vira borboleta, observando desde a borboleta colocando ovos em folhas, de onde nascem as lagartinhas, que se alimentam de folhas. Após formam o casulo, que depois de algum tempo descansando, ganha outra coloração, até que enfim sai a borboleta. Conseguiram também perceber o que elas comem, fato pelo qual vivem em meio a folhagens, arbustos, árvores, enfim, onde possam encontrar seu alimento. O estudo aprofundado da centopeia se deu a partir da observação e análise do bichinho através de lupa. Foram encontradas centopeias na casa da professora entre restos de lenha, que foram levadas em recipiente para observação. Além disso, foi encontrada uma centopeia no pátio da escola por uma professora de outra turma. Puderam observar detalhadamente seus inúmeros pezinhos magros e compridos, seu corpo formado por anéis e suas anteninhas na cabeça. A confecção de centopeias com caixas de ovos resultou em lindas obras de arte. Para fixar os conhecimentos sobre a minhoca, foram procurá-las nos arredores da escola. As mesmas foram exploradas com as mãos, segurando-as para sentirem a textura do corpo, e as analisaram bem de pertinho com a lupa. Também foram colocadas sobre a terra para perceberem a forma como se movimentam elasticamente para conseguirem se enterrar. Estudar sobre as diferenças e características desses animais resultou nesse lindo projeto, com inúmeras aprendizagens e a percepção de que além de diferenças, possuem algumas semelhanças entre eles. Foi prazeroso, divertido e enriquecedor, além de encorajador, estudar esses animais nesse projeto, considerando que algumas crianças tinham medo de minhoca e agora seguram elas e querem cuidá-las quando encontradas no dia-a-dia, como já aconteceu na escola enquanto brincavam no pátio e na praça. As borboletas encontradas no dia-a-dia são acolhidas com muito afeto, fazendo questionamentos sobre seu passado, como por exemplo, “A lagarta virou em você?”, como uma das crianças falou quando viu uma borboleta enquanto brincavam no pátio. São pequenos gestos que comprovam o quanto foi significativo esse estudo. Palavras-chave: diferença, minhoca, lagarta, centopeia, estudo, observação, crianças.

## Todo focinho merece carinho

### ALUNOS:

Larissa Koch de Souza  
Mylena Moreira dos Passos  
Phietro Dombrowsky dos Santos  
Vítor Cauã Rosa dos Santos

### ORIENTADORES:

Michele Carina de Mello Rosa  
Graziela Hartz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente Projeto Científico intitulado “Todo focinho merece carinho” surgiu a partir do problema apontado pelas crianças sobre os adultos que abandonam os animais, o que motiva as pessoas a cometerem esse ato tão cruel. Com essa pesquisa pretendemos levar nosso aluno a identificar que o abandono de animais é um ato desumano e causa problemas para a sociedade; reconhecer que os animais são seres vivos e que merecem nosso respeito, amor e cuidados; identificar causas que levam ao abandono e maus tratos de animais; apontar soluções para minimizar o problema de abandono e maus tratos aos animais; adotar medidas cabíveis com relação aos animais de rua; engajar-se numa proposta de conscientização ao não abandono e não aos maus tratos de animais; despertar empatia pela causa animal; conhecer o trabalho voluntário dos protetores da causa animal e o que podemos estar fazendo para contribuir com esse belíssimo trabalho. A questão do abandono de animais, associada aos maus tratos, está cada vez mais presente em nosso cotidiano. Presenciamos situações que nos causam revolta quase que diariamente, as quais, muitas vezes, passam despercebidas ou não recebem a devida importância. Aqui na comunidade onde nossa escola está inserida, as situações de abandono, principalmente de cães, ocorrem com frequência, e nossos alunos presenciam essas situações que acabam se tornando parte da rotina para eles, o que faz com que muitos nem percebam que isso é grave, que causa problemas sociais, ambientais e, principalmente, sofrimento ao animal. Para alcançarmos nossos objetivos, adotamos uma metodologia bem variada: foram realizadas pesquisas na internet, rodas de conversa, oficina de construção de casinhas com caixinhas de leite, sessão de cinema, criação de folders, gravação de vídeo. Mediante ao estudo feito e as atividades realizadas, concluímos que esse é um trabalho de formiguinha, que os seres humanos precisam evoluir muito para as questões ambientais, mas que se cada um fizer um pouquinho dentro das suas possibilidades e disseminar a sementinha do amor e empatia pelos animais, com certeza em breve teremos um mundo melhor e com menos crueldade.



## **POR QUE AS MINHOCAS SÃO GELADAS?**

### **ALUNOS:**

Kauane Weber  
Benício Augusto Lijo

### **ORIENTADORES:**

Simone do Canto Alviana

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação Infantil

### **INSTITUIÇÃO:**

Morro Reuter Científica

### **CIDADE:**

Morro Reuter

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O presente trabalho apresenta o resultado de pesquisas referente ao projeto POR QUE AS MINHOCAS SÃO GELADAS? O objetivo deste trabalho foi compreender os motivos pelos quais as minhocas parecem ser tão geladas, e além de outras curiosidades buscando a reflexão e o desenvolvimento de cada criança e assim ampliar suas experiências frente aos desafios do cotidiano. Foi descoberto que as minhocas são animais de corpo alongado, redondo, recoberto por anéis e com algumas cerdas corporais, que ajudam para que ela consiga se movimentar de um lugar para outro. As minhocas podem viver tanto em água-doce quanto em ambiente terrestre úmido. Tem tamanhos e cores variados, dependendo da espécie. Cada uma pode ter uma média de 1.500 descendentes ao ano, e viver cerca de cinco anos. Além de pesquisas para responder as questões iniciais das crianças, várias outras atividades foram desenvolvidas com o intuito de proporcionar experiências que impulsionam o desejo de busca pelo conhecimento, a curiosidade, a criatividade e a reflexão nas crianças.

## Da observação de um fenômeno à compreensão do meio ambiente.

### ALUNOS:

MARTINA BERNARDI KLAFKE  
MARTIM EUGENIO9776772045

### ORIENTADORES:

MARTA ELISA DA VEIGA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Municipal de Trabalhos Escolares: Construindo Aprendizagem

### CIDADE:

Venâncio Aires

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Resumo do projeto O tema do Arco-Íris surgiu a partir de uma semana intensa de chuva, trovões, sol, arco-íris e um delicioso banho de chuva! Muitas foram às vezes que ouvimos das nossas crianças: Profe, vamos tomar banho de chuva? E o último dia da semana, com muito calor, com uma chuva calma, sem colocar ninguém em risco foi possível tal diversão! E para completar a nossa alegria terminamos a tarde com um lindo espetáculo da natureza, um arco-íris! O interesse por este fenômeno foi permeado de questionamentos: Como o arco-íris aparece no céu? Quantas cores tem o arco-íris? Por que o arco-íris só aparece depois de uma chuva com sol? Estes questionamentos despertou o interesse em conhecer melhor este fenômeno da natureza e nos propusemos a pesquisar juntos nossas curiosidades e instigar nas crianças a imaginação, a formulação de hipóteses, a argumentação, o pensamento, a reflexão em relação a este fenômeno que faz parte da nossa natureza. Foram realizadas pesquisas, e experimentos, para compreender a formação deste fenômeno. A partir disso, as crianças tiveram a percepção da necessidade do sol e da chuva para a existência da vida. Assim, a pesquisa ampliou-se para a compreensão do meio ambiente, como o ar, a água, o fogo, a terra, as plantas e os animais percebendo que estamos todos interligados, e que nós, seres humanos, também somos parte do meio ambiente! Percebendo que cada um desenvolve um papel fundamental para manter equilibrado o meio em que vivemos. Desejamos vivenciar de forma plena os momentos de observação e contemplação destes fenômenos da natureza e que eles possam estar cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, que a gente sempre perceba a beleza nos detalhes da vida, e que a gente perceba a vida por onde passarmos - Os momentos de respiração, de ver o nascer do sol, de perceber a vida em uma flor, de apreciar o fogo, de sentir a terra, de apreciar o arco-íris, estão sempre presentes em nosso cotidiano, que possamos ser o momento presente, para viver plenamente a vida. Nosso projeto foi trabalhado com crianças do Pré-A (crianças de 4 e 5 anos) iniciando em fevereiro e finalizando em julho. Essa pesquisa teve por objetivo Pesquisar e conhecer o arco-íris, suas cores e entender como este fenômeno acontece, ampliando a concepção da inter-relação que acontece no meio ambiente. Bem como vivenciar com as crianças a importância da observação e contemplação dos elementos da natureza, terra, ar, fogo e água, a fim de sentir parte dela, vivenciar o momento presente, para viver plenamente a vida. Durante nossas pesquisas, descobrimos que o branco é a união de todas as frequências (se tratando da luz do sol que é branca e as luzes coloridas que são o arco-íris), para as crianças, o branco é a união de todas as cores, ou seja, as cores do arco-íris estão dentro dos raios do sol, que são brancos. Realizamos diversas experiências com as cores, que nos fez compreender que existem cores primárias e as cores secundárias. Proporcionamos rodas de histórias, estimulando a prática da leitura. Inserimos um trabalho de apreciação e apropriação da escrita da palavra Arco-íris e de outras palavras que iniciam com a mesma letra que a palavra Arco-íris. Produzimos desenhos, pinturas, recortes, escritas espontâneas e construímos texto coletivo, na qual as crianças representaram suas compreensões por meio da representação artística, seja por meio do desenho com lápis, caneta esferográfica, tinta ou giz, ou por meio da massinha, que é também uma forma de organizar suas compreensões, por isso é importante permitir que a criança crie, respeitando o seu tempo, valorizando ainda as suas criações, como costumamos dizer “cada um faz do seu jeitinho”, a partir daquilo que construiu internamente e a partir da motricidade fina que ainda está em construção nesta idade de quatro anos. Vimos que como o arco-íris necessita do sol e da água, as plantas também necessitam destes dois elementos e ainda da terra, do ar e do cuidado. A partir disso, perc

## As primeiras investigações dos bebês em espaço coletivo: experimentos do período de acolhimento e adaptação escolar.

### ALUNOS:

Isabella Da Silva Ricardo  
Murilo Ribeiro Botelho  
Valentin Rafael Fischer

### ORIENTADORES:

Camila Godoy  
Dorizete Eliane Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra de Tecnologia e Inovação com Ciências MOTIC

### CIDADE:

São Leopoldo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Acolher bebês em sua primeira experiência em ambiente coletivo escolar habitualmente mostra-se como um grande desafio. Ao acolher bebês nascidos durante uma pandemia, fez-se necessário considerar que suas relações e interações foram consideravelmente reduzidas durante o período pandêmico. Desta maneira, é fundamental que o período de transição casa-escola seja planejado e realizado a partir de ações que consideram o respeito à criança e às famílias para que, assim, sintam-se seguros e confiantes com os professores e o espaço escolar, favorecendo a adaptação no ambiente coletivo. Entretanto, segundo Emmi Pikler, “as iniciativas dos bebês e das crianças são, usualmente, suprimidas ou sufocadas. A nossa atitude em privar a criança da própria iniciativa sob o pretexto de ajudar ou ensinar, deve ser revista.” Bebês conhecem métodos científicos através do brincar livre e espontâneo. Observam, formulam hipóteses, realizam experimentos, analisam dados, reportam suas descobertas e replicam seus resultados. Escolhem, agem, interagem e se comunicam antes mesmo de dominarem o uso da linguagem oral e das palavras. Precisam de tempo e espaço para suas investigações, além das relações, dos cuidados, da presença atenta, da oferta de um ambiente seguro e acolhedor para que possam conhecer seu corpo, suas possibilidades, seus interesses e escolhas e desenvolvam seu próprio repertório de experiências. Assim, o presente trabalho relata alguns momentos investigativos dos bebês em seu período de adaptação escolar no retorno das atividades semipresenciais.

## Pré-escola no mundo da Lua

### ALUNOS:

ISAAC SUTILLI  
JOAQUIM BERVIAN DA ROSA  
ISAAC SUTILLI

### ORIENTADORES:

JOANA TALISSA DA NEVES

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICTIM - Feira de Ciências, Tecnologias e Inovações Municipal

### CIDADE:

Araricá

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto “Pré-escola no mundo da lua.” surgiu a partir do interesse e curiosidade demonstrada por uma aluna da turma a partir de uma atividade proposta pela professora no grupo da turma pelo aplicativo WhatsApp. Como iniciamos nossas atividades de forma remota, a professora propôs aos pais que questionassem os alunos sobre assuntos que eles teriam curiosidade, algo que gostariam de conhecer. Dentre muitos assuntos que surgiram, o tema Lua se destacou, onde as crianças questionaram por que parece que a Lua nos segue quando estamos de carro e por que ela fica diferente, às vezes está bem grande e às vezes só vemos um pedacinho, uma noite gordinha e outra magrinha. Optou-se por trabalharmos esse tema devido ao interesse que os alunos demonstraram, além da oportunidade da construção de novos conhecimentos. Este projeto tem como objetivo geral compreender por que avistamos a lua de formas diferentes. Já os objetivos específicos são principalmente investigar porque avistamos a lua de formas diferentes ao longo do mês, identificar as fases da lua, reconhecendo e nomeando-as, compreender por que temos a impressão que a lua nos segue quando estamos em movimento, compreendendo os movimentos de translação e rotação da Terra, bem como, o que são satélites naturais e artificiais e conhecer algumas lendas e mitos sobre a Lua. O problema do nosso trabalho é Por que avistamos a Lua de formas diferentes?A metodologia aplicada foi com base em bibliografia e pesquisa de campo com utilização de questionário, observação e vivências práticas, valendo-se também de diferentes fontes bibliográficas e sites confiáveis, bem como análise de dados e pesquisas com os pais e alunos sobre a lua. Descobrimos que a Lua é um satélite natural, satélites são objetos que, por conta da ação da gravidade, orbitam ao redor dos planetas, eles podem ser naturais ou artificiais. A Lua é natural, pois não foi uma criação humana e ela é o único satélite natural do planeta Terra. Conhecemos seus movimentos de rotação e translação e as fases da Lua, resultado desses movimentos juntamente com a luz do Sol. Palavras-Chaves: Lua, fases da Lua, rotação e translação, satélites naturais.

## A vida das Aranhas

### ALUNOS:

Thiago Corá  
Murilo Taufer da Silva  
Thiago Corá

### ORIENTADORES:

Gabrieli Lira Lorandi  
Natália Catafesta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feira Brasileira de Iniciação Científica

### CIDADE:

Jaraguá do Sul

### ESTADO:

SC

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Para iniciar o projeto de “Iniciação Científica”, os alunos foram questionados se sabiam qual era a importância da pesquisa, puderam conversar entre si e trocar ideias, cada aluno foi relatando suas opiniões baseando-se nos conhecimentos prévios individuais. Ao serem questionados sobre o que gostariam de aprender, muitos assuntos interessantes e temas atraentes envolvendo a possibilidade de uma pesquisa surgiram, o tema escolhido foi, “Como são feitas as teias de aranha?”. Iniciando o trabalho de investigação e pesquisa, utilizando matérias alternativos, desenhos informativos sobre o tema, pesquisas por meio de sites, experiências e atividades para a construção de aprendizagem. Com o objetivo de criar situações para que as crianças conheçam diferentes tipos de aranha e seus perigos, a construção da teia e qual grupo estão classificadas, vivenciando diferentes formas de aprendizagens para que assim conheçam e entendam como vivem as aranhas. Palavras-chave: Aranha; Teia; Fiandeiras.

## De onde vem a areia da praia?

### ALUNOS:

Maria Luísa Biasio Sgorla  
Pedro Rabelo de Souza  
Pedro Scheneider Coutinho

### ORIENTADORES:

Viviane Pivetta Varela  
Natália Catafesta

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Feira Ecotecnológica da Rede de Ensino Caminho do Saber

### CIDADE:

Caxias do Sul

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A Pesquisa Científica é de suma importância para a vida acadêmica de qualquer estudante, cada vez mais as crianças têm sede de novas aprendizagens e descobertas, assim a pesquisa tem o objetivo de suprir esta necessidade de conhecimento e colaborar com a aprendizagem. Os alunos foram levados a refletir sobre o que cada um tinha vontade e curiosidade em aprender. Quando questionados sobre seus interesses, diversos assuntos interessantes surgiram, temas ricos, que serviriam para excelentes projetos. Dentre os temas mencionados pelos alunos, o tema escolhido foi, “De onde vem a areia da praia?”, questionamento abordado pela aluna Angel França. Iniciando o processo de investigação e pesquisa do assunto em questão, inúmeras atividades foram realizadas, utilizando diferentes materiais e métodos de estudo. Por meio de pesquisa em sites, livros, experiências e demais atividades, as crianças foram levadas a construção da aprendizagem. Com o intuito de observar o processo de formação da areia da praia os alunos, entre outras atividades, construíram uma maquete que pôde ilustrar todo o processo de decomposição das rochas até chegar na areia que vemos na beira da praia. Além disso, visitaram laboratórios para observarem de forma mais detalhada a areia, entre outras atividades ricas em formação e construção da aprendizagem. Aproveitamos o recurso estudado para desenvolver, além das habilidades cognitivas de conhecimento do conteúdo abordado, aprendizagens importantes para a faixa etária, tais como: Reconhecer e escrever a letra inicial do nome, através de colagem de areia; Desenvolver a coordenação motora fina através da confecção de areia artificial; Estimular a percepção tátil e visual, através de experiências com a areia; Reconhecer e observar como é o grão de areia, através de lupa e microscópio; Promover a oralidade, através de entrevista com familiares sobre a origem da areia da praia; Instigar a criatividade através de construção com sucata de objetos relacionados ao tema pesquisado, entre outras aprendizagens. Em pequenos grupos, curiosidades sobre a areia da praia foram distribuídas aos funcionários da escola, juntamente com saquinho com areia colorida, feita com areia e corante, servindo como um momento lúdico, divertido e de muita aprendizagem. Durante a pesquisa, pôde-se verificar que, a areia leva milhões de anos para se formar, e é derivada principalmente da decomposição de rochas, isso acontece quando a água do mar ou de rios passa pelas rochas das montanhas, com a força das águas e do vento, essas rochas, ao longo dos anos, vão se quebrando, em partes cada vez menores. Com este trabalho de pesquisa, podemos perceber o engajamento do aluno em buscar responder suas dúvidas e curiosidades, sempre de maneira lúdica e divertida.

## "Minhocando" - A vida das minhocas!

### ALUNOS:

BETTINA PORTALUPPI DIAS  
THÉO DE OLIVEIRA BAUM  
Rafael Lodi Miranda  
Manuela Fernandes de Vargas

### ORIENTADORES:

Tainara Eva Cris Tomaz

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto: "Minhocando" surgiu durante nossa brincadeira na pracinha, onde as crianças encontraram uma minhoca. Nessa descoberta, surgiram muitos questionamentos e hipóteses sobre este pequeno animal invertebrado. Diante disso, iniciamos nossa investigação sobre a vida das minhocas. O tema do projeto desenvolvido com a turma FE 4 e 5 anos da EMEF Ana Néri é de suma importância, pois além de sanar as curiosidades das crianças, permitiu que elas experimentassem métodos e procedimentos científicos, tais como pesquisas, levantamento e verificação de hipóteses, observação e vivências que as colocaram no papel de pesquisadores, constituindo-se em uma aprendizagem científica significativa. Com o referido projeto, descobrimos que a minhoca não tem olhos e nem nariz. Sua respiração acontece pela pele. Ela tem bumbum e boca, mas não morde. Descobrimos também que o corpo da minhoca é mole e cheio de anéis. Ela locomove-se arrastando-se pelo chão, as cerdas auxiliam a realizar este movimento. Ela alimenta-se com os restos dos alimentos, ao qual chamamos de lixo orgânico. Concluímos também que não devemos maltratá-las, porque a minhoca não nos faz mal, ela é muito importante para o solo, pois faz buraquinhos que deixam o ar e a água da chuva entrarem até chegar à raiz das plantas. Outro aspecto importante, é que o cocô da minhoca se transforma em húmus e ajuda no crescimento das plantas. O trabalho desenvolvido buscou envolver a participação da família, despertando o interesse natural das crianças que se envolveram com entusiasmo nas atividades propostas.

## O que há no pátio da escola?

### ALUNOS:

Mathiw Andress Rosales Diaz

Anny Isabeli Maslowski Tolfo

Lívia Lima de Lisboa

### ORIENTADORES:

Tamara Franken da Silva

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto surgiu a partir da curiosidade das crianças sobre o tema “O que há no pátio da escola?” na busca de pistas e vem sendo desenvolvido através de pesquisas, trocas e interações entre as crianças e a comunidade escolar. A turma levantou algumas hipóteses como dinossauros enterrados na quadra, minhocas que deixam a terra fofinha e possíveis diamantes na pracinha e, aos poucos estamos testando essas suposições. Conversas com especialistas e experiências estão fazendo parte da nossa rotina bem como a criação de uma composteira na escola. Muitas aprendizagens estão sendo adquiridas de forma prazerosa nesse projeto de pesquisa exploratório.



## O milagre do alimento: fermentando o conhecimento com a mão na massa.

### ALUNOS:

Fernanda Coelho Figueiredo  
Lorenzo Kormann Cardoso  
Lavínia Buzatto Kupka

### ORIENTADORES:

Fernanda Coelho Figueiredo

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

II Feira Multidisciplinar do Colégio La Salle Esteio

### CIDADE:

Esteio

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

No início do ano letivo de 2021, instigados por reflexões sobre os milagres e a presença de Deus em nosso dia-a-dia, a turma 9A começou a demonstrar sua curiosidade em compreender diversas ações cotidianas, como andar de bicicleta, fazer amigos, do alimento, das pessoas e até mesmo o de aprender a fazer um bolo. Seguindo com suas reflexões, o grupo se mostrou instigado a desvendar o milagre do alimento, desde sua origem até sua preparação, começando a investigar essas questões ainda no período do ensino remoto e a já realizar algumas experiências culinárias. Com o gradativo retorno às atividades presenciais, a turma definiu sua temática de pesquisa: gostariam de aprender como preparar pães e bolos saudáveis. Diante disso, os alunos da 9A juntamente com suas orientadoras, foram descobrindo os principais ingredientes envolvidos no preparo dos pães e bolos, chegando a experimentar diversos alimentos e comparar se são azedos, doces ou amargos e a realizar misturas de alguns deles, experimentando as texturas e combinações. A turma se envolveu com o preparo e degustação de algumas receitas, como a de bolo de caneca de chocolate e a de bolo de cenoura. Em visita ao laboratório de ciências, exploraram as etapas de fermentação e os diferentes tipos de fermentos, realizando uma experiência de observação, comparação de textura e como cada um age, sendo que o “fermento de pão” necessita de farinha e água morna para ativar o processo tendo um tempo mais longo para ocorrer a fermentação e o “fermento de bolo” é só misturar que a fermentação ocorre instantaneamente. Em seguida, instigados a partir de uma descoberta na área verde do colégio, resolveram pesquisar sobre as abelhas, onde moram, como vivem e de onde vem o mel. Nesta etapa tivemos uma culinária especial, onde os alunos puderam fazer um pão de mel (brazilian honey cake), tendo como norteador do processo a ludicidade e a mediação de suas descobertas ocorrendo concomitantemente com as aulas do programa bilíngue. Dessa forma, além de trilhar diversas etapas que nos levaram a desvendar o mundo das abelhas e compreender o processo de produção do mel, desenvolvemos nosso vocabulário e pronúncia de língua inglesa, aliando a aprendizagem da língua com nossa curiosidade e desejo de descobrir cada vez mais. Após sistematizar e retomar todas as etapas do projeto, registrando através de desenhos, narrativas e brincadeiras os resultados com os quais nos deparamos até então, a turma realizou uma votação, chegando à decisão coletiva de dar continuidade ao projeto. Assim, até o final do ano letivo de 2021, ainda teremos muitas explorações e descobertas para contar!

## **POR QUE OS DENTES DE LEITE CAEM?**

### **ALUNOS:**

ARTHUR LUIS DA COSTA  
KAIANE DA SILVA PEREIRA

### **ORIENTADORES:**

VERIDIANA INACIO DOS SANTOS

### **CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:**

Educação Infantil

### **INSTITUIÇÃO:**

FEMICTA

### **CIDADE:**

Taquara

### **ESTADO:**

RS

### **PAÍS:**

Brazil

### **RESUMO:**

O projeto “ Por que o dente cai?” surgiu enquanto a turma trabalhava sobre a higiene e a saúde bucal. Onde os alunos, questionaram a professora sobre o motivo dos seus dentes estarem moles. Então, a partir disso surgiu a ideia do nosso projeto de pesquisa onde estamos vivenciando várias descobertas. Através deste projeto temos por objetivo, atuar educativamente promovendo ações de educação preventiva, conscientizando os alunos da importância em manter-se a dentição e a boca saudável, visando a melhoria na qualidade da saúde bucal de nossas crianças, gerando melhor qualidade de vida e bem estar geral.

## A Viagem das sementinhas

### ALUNOS:

Micaela Dias de Paula  
Gerson Alves Neto  
Marianna de Azevedo Padilha  
Valentina Neres do Prado

### ORIENTADORES:

Renata Muriel da Rosa Schneider  
Larissa Ramos Kleinkauf

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho tem como tema germinação de sementes. Objetiva investigar qual outro destino para as sementes depois de alimentar cada criança e descobrir como germina-la. Optou-se por uma metodologia exploratória realizada na Escola Municipal de Educação Infantil Vila das Flores, nas turmas da faixa etária 4A e 4B,( manhã e tarde), sendo que os dados coletados a partir de observações diárias feitas pelas vivências e explorações das crianças. Para fundamentar nossa pesquisa, utilizou-se de alguns autores, Bardanca (2020) e Bone (2017). Constatou que para ter uma árvore grande com muitos frutos, precisamos começar pela germinação das sementes. Não esquecendo de regar, de colocar no sol e dar muito carinho. Evidenciou que podemos aproveitar as cascas como adubo, a polpa da fruta para saborear e as sementes podemos plantar, gerando novos frutos, porém leva muito tempo.

## De onde vem?

### ALUNOS:

Pérola Luiza Bender Leste  
Valentina Diniz Barros  
João Pedro Rodrigues Camilio  
Ana Júlia Rodrigues Angelo

### ORIENTADORES:

Catiane Suelen Novello

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A turma do Jardim B durante a roda de conversa, demonstrou interesse e muita curiosidade em um assunto levantado por um de seus colegas em descobrir de onde o pensamento surge. Com a intensificação da conversa e as hipóteses levantadas se fez necessário a elaboração do projeto "De onde vem?". Descobrir de onde vem o pensamento e conhecer o órgão que realiza este processo, sua função e importância para nossa vida, foi o principal objetivo desta pesquisa. Para realização desta pesquisa foi pensada em uma metodologia que envolvesse experiências práticas, atividades lúdicas, realização de receita e comparação com órgão trabalhado, conversação com a professora de ciências, visita ao laboratório de ciências, assim como vídeos explicativos e pesquisas teóricas. Após muitos estudos descobrimos que o pensamento vem do cérebro, concluindo então que o cérebro é o principal órgão do nosso corpo, ele controla tudo e precisa de muito cuidado e proteção.

## VOLTANDO PARA A ESCOLA!

### ALUNOS:

Saionara de Cássia Kostrycki  
Saionara de Cássia Kostrycki  
Isabella Zorzi Cardoso  
Rafaela Machado Klein

### ORIENTADORES:

Saionara de Cássia Kostrycki

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

Esta pesquisa apresenta o contexto investigativo construído a partir das indagações das crianças da FE5, no período de aulas remotas, quando apresentavam ansiedade pelo retorno das aulas presenciais e questionavam o que era necessário para que pudessem voltar para escola. Esta pesquisa desenvolveu-se através de uma metodologia ativa, onde as crianças aprenderam experimentando, cantando, dançando e acima de tudo dialogando. Os objetivos foram acolher as angústias e ansiedade das crianças em relação ao isolamento social e a impossibilidade das aulas presenciais, a fim de desenvolver habilidades socioemocionais necessárias ao período de pandemia; desenvolver e exercitar os protocolos sanitários para frear a proliferação do Coronavírus, tanto em casa, como na escola e demais espaços. Concluiu-se que as crianças apresentam, a cada dia, mais autonomia e consciência dos protocolos de saúde e também de aprendizagem; passaram a observar, de forma consciente, não apenas seus colegas, mas todos os alunos da escola e também sua família. Passaram a cumprir os protocolos com naturalidade e não apresentaram qualquer dificuldade na adaptação à escola presencial. Com esta pesquisa, as famílias foram percebendo e confiando nos protocolos adotados pela escola e turma, assim, obtivemos 100% de retorno das crianças para a modalidade de ensino híbrido no início do mês de agosto.

## Como nascem as plantas?

### ALUNOS:

Isadora Eduardi  
NICOLLY ALICE DA SILVA  
MIGUEL BORGES FAGUNDES  
PEDRO HENRIQUE PAZ CARDOSO

### ORIENTADORES:

Eliane Pitão

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo compreender como as plantas nascem e o que é preciso para que elas se desenvolvam. Surgiu conforme o interesse da turma em conhecer mais sobre as plantas, devido algumas atividades trabalhadas anteriormente na passagem do Dia do Meio Ambiente, onde a turma como estímulo a preservação plantou e levou para casa uma muda de suculenta. A metodologia deste trabalho seguiu as seguintes etapas: conversação em sala de aula sobre o assunto a ser trabalhado, pesquisa no pátio da escola, a fim de descobrir o que são as sementes e onde encontrá-las, conversação individual em casa com a família a fim de saber mais sobre as sementes, cada aluno pode trazer uma fruta para sala de aula, onde puderam visualizar e manusear as sementes obtidas delas, visualização de desenho onde o Pocoyo plantava e cuidava de uma semente de girassol, atividade de plantar e cuidar da semente de girassol em sala de aula, experimento para comprovar as hipóteses citadas pelos alunos, contação de história, pintura de imagens sobre o que as plantas necessitam para viver, plantação de girassóis na pracinha da escola e construção de um painel contando como as plantas nascem. Os resultados que obtivemos até agora mostram que a hipótese inicial das crianças, na qual acreditavam que para nascer uma planta era necessário somente água e terra, através de experimentos comprovamos que isso não é possível. Ao realizar a experiência, onde em um copinho descartável colocamos terra, água e semente e em outro copinho, colocamos somente água e terra, podemos visualizar e comprovar que no copinho onde colocamos água e terra, nada nasceu, onde colocamos terra, água e semente de girassol, brotou uma plantinha. Concluiu-se que uma das formas das plantas nascerem é através das sementes, também que para ela brotar e crescer necessita de terra, água, luz solar e ar. O cuidado diário com as plantinhas é de grande importância para que as plantas cresçam e se desenvolvam da melhor forma.

## DO QUE É FEITO O PAPEL?

### ALUNOS:

ENZO DE CAMPOS  
ENZO GAWLINSKI  
SOFIA GRINGS KAISER

### ORIENTADORES:

DENISE SCHMIDT

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEIRA MUNICIPAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- FEMIC

### CIDADE:

Nova Hartz

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto científico teve início durante o estudo sobre a preservação do meio ambiente e a partir da contação de uma história que sugeria o reuso de papéis já escritos de um lado, surgindo a dúvida do que é feito o papel. As hipóteses dos alunos para responder a questão foram de que o papel era feito de papel higiênico, de lixo, de madeira ou de árvore. Sugeriram ainda que a árvore teria que murchar e ser pintada de branco para virar papel ou, ainda, que era feito a partir de um líquido branco que escorria quando a árvore era furada. Comentaram também que o papel vinha do supermercado. Então ficou decidido que pesquisariamos sobre o papel e sua produção em nosso projeto científico. Os alunos tiveram contato e puderam experimentar diversas texturas e espessuras de papéis como guardanapo, papel toalha, papel camurça, papelão, revista, entre outros, a partir de um trabalho com recortes e colagens diversas soltando a sua criatividade. Para responder a questão que deu início ao projeto, os alunos assistiram à vídeos explicativos e lúdicos sobre o processo de produção do papel. Puderam então concluir que a produção do papel tem um processo: a árvore de eucalipto é cortada, descascada, picada e cozida em uma fábrica, resultando em uma pasta chamada celulose e que servirá para fazer o papel. Os alunos terão ainda a oportunidade de realizar em sala de aula a confecção de papel reciclado, vivenciando a aprendizagem de um processo de transformação de um material usado em um novo. Palavras-chaves: meio ambiente, árvore, papel.

## Pesquisando Planta e Fungos

### ALUNOS:

Rebeca Paiva Fernandes  
Breno da Silva de Oliveira  
Andrew da Silva  
Lucas Constantino Fonseca

### ORIENTADORES:

Liziane Araujo da Silva  
Bruna Willers Calvett

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMUCITEC - Feira Municipal Científica e Tecnológica

### CIDADE:

Canoas

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A pesquisa intitulada “Pesquisando plantas e fungos” da turma Jardim IIA objetiva proporcionar vivências de observação e experimentação a partir de interações diversas, com propostas investigativas sobre o crescimento de inúmeras plantas. Também objetiva-se aproximar a comunidade escolar dessas descobertas e relevâncias do contato da criança com a natureza e suas pluralidades. A metodologia é de caráter exploratório, em que o andamento vai ocorrendo conforme o processo de observação, investigação e interação, baseando-se nas especificidades dessa faixa etária. Os recursos utilizados são a pesquisa na internet, o próprio diálogo, registros digitais e reencaminhamento das propostas. Esse projeto surgiu no ensino remoto, com a problematização de como se desenvolve uma batata-doce na água, então, as crianças foram convidadas a observar o crescimento dessa leguminosa. Essa proposta rendeu inúmeras devolutivas pelo WhatsApp e por diálogos pelo Google Meet, com descobertas a partir do olhar das crianças sobre cada etapa de desenvolvimento. O trabalho continua presencialmente, pois devido ao êxito desse projeto também foi plantado um alho na água. Dessa nova proposta surgiu um estudo sobre fungos. Para compreender o que é fungo, a turma observou a decomposição de uma maçã, escolhida porque as crianças viram um buraquinho nela e não quiseram comer, pois segundo elas, estaria estragada. Assim, foi-se registrando diariamente a decomposição da maçã e o surgimento do mofo. As crianças viram todo o processo, desde o estado físico da fruta diminuindo de tamanho até o aparecimento de uma larva, quando foi questionado qual seria esse animal. O descarte da maçã foi feito na composteira da escola e as sementes foram plantadas em um potinho. Também tem cebola e chuchu nesse espaço de experimentação. As crianças foram aprofundando o assunto por meio de construções de hipóteses e observações de novas experiências, como os fungos no pão caseiro e no tomate. Assim como também a problematização de onde encontramos os fungos, na árvore, na parede, na roupa, no chão (os cogumelos), e outros lugares. As crianças passaram a identificar espontaneamente a presença do objeto de estudo em diferentes lugares. As plantas, além do próprio processo de cultivo, tornaram-se um momento de investigação científica para a turma. Não é apenas plantar, mas observar, criar hipóteses, questionar, dar novos rumos. Segundo o Guilherme, que define muito bem a pesquisa, “Estamos fazendo microspiação e lupiação”, pois todo o processo de desenvolvimento é observado minuciosamente com lupa e microscópio. A palavra experiência tornou-se presente no cotidiano do Jardim IIA. Algumas dessas plantas já foram transferidas para a terra e se tornaram as primeiras plantas da horta da escola, e essa pesquisa potente segue para novas descobertas. O tomate, que foi escolhido por último pela turma, surgiu com perguntas como: “Nasce broto no tomate?” e “O tomate dá para plantar na água?”. Essa pesquisa vem ampliando o repertório investigativo e traçando o conhecimento científico da turma, a partir das suas vivências. Avaliamos que esse trabalho respeita as pluralidades infantis, os espaços e tempos dinâmicos do cotidiano e a prática pedagógica permeada de vivências significativas, procurando compreender as diferentes formas de ações com a natureza e o pertencimento à mesma. Envolvendo as crianças ativamente no processo de pesquisa instigando a curiosidade inata que elas possuem e transformá-la num sujeito protagonista no processo da construção do conhecimento.



## De onde vem o Arco-Íris?

### ALUNOS:

BERNARDO CARBONERA BENEDETI  
Gabriely Costa  
Estefania Cordova Fernandes Verdi

### ORIENTADORES:

Franciele Pazinato Trindade  
Gabriela Dariva Pedroni

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científico-Cultural de Flores da Cunha

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho analisa a formação do arco-íris a partir da turma de Pré II da Escola Municipal de Educação Infantil Irmão Tarcísia da cidade de Flores da Cunha – RS. Partindo da investigação científica, a turma buscou desenvolver um trabalho de pesquisa, adequado à educação infantil, que partiu da situação problema ‘de onde vem o arco-íris?’, apresentando hipóteses de solução e buscando experiências e vivências de aprendizagem. As discussões iniciaram com as experiências como o espectro solar, o prisma de cores, a evaporação da água para a formação de chuva, a pipa de mão Waldorf, a refração de luz etc. As experiências foram acompanhadas de vivências próprias da educação infantil, tendo como resultado o aprendizado significativo do fenômeno do arco-íris e de todo o seu entorno científico.

## O que é esse furo no milho?

### ALUNOS:

Miguel Kappel de Oliveira

Bernardo Raphael Fabris

Luiza Rafaela de Almeida

### ORIENTADORES:

Elisete Alves Dias

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto terá início no mês de agosto de 2021 e seguirá até o mês de setembro do mesmo ano. Serão realizadas atividades em sala de aula, e uma saída de campo onde o assunto abordado será debatido entre os alunos com o apoio da professora orientadora da turma, anotações diárias registros no diário de bordo e no portfólio. Para um embasamento teórico mais aprofundado sobre o tema caruncho do milho, teremos a visita de um agrônomo do município, que irá nos conceder uma roda de conversa sobre o assunto em questão, respondendo às perguntas das crianças. Teremos também uma saída de campo, onde ouviremos um agricultor nos falar sobre como se dá a plantação do milho (técnica de plantio, sementes, solo, período de plantio, tempo de plantio e colheita, etc). Para alcançar os objetivos propostos, torna-se necessário estabelecer novas possibilidades de aprendizagens aos alunos através de investigação, caracterização da realidade e atividades práticas, como manuseio da planta do milho e do milho e seus derivados; hora do conto "O grão de milho"; entre outros.

## Brincantes por Natureza

### ALUNOS:

Isis Lottermann Flach  
RAFAEL SCHLINDWEIN BOHN  
Isis Lottermann Flach  
Laila Schwab

### ORIENTADORES:

Gerusa Iriete Coltro  
CRISTIANE MARIA SEHNEM FERREIRA

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científica de Tupandi

### CIDADE:

Tupandi

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente projeto busca explorar as possibilidades de aprendizagens através do uso dos elementos da natureza articulando esses com atividades lúdicas que possibilitem a aprendizagem dos estudantes.

## Trissomia 21: O amor se triplica!

### ALUNOS:

Cecilia Dewes Maciel

### ORIENTADORES:

Raquele Arenhardt dos Santos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEMINT Feira Municipal Integrada

### CIDADE:

Sapiranga

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A inclusão das pessoas com Trissomia 21, conhecida como Síndrome de Down, na sociedade e no ambiente escolar, já é uma realidade em nosso município. Conforme dados obtidos junto ao Núcleo de Atendimento Educacional Especializado, 21 alunos na rede municipal com a síndrome, fazem parte desse quadro. Nossa turma do maternal 3C entra nessa estatística. Reforçamos que em momento algum o preconceito e a indiferença se fez presente, justamente o oposto norteia as questões desse projeto. Por que a colega pode pegar os livros e nós não? E é assim que nosso projeto Trissomia 21: O Amor se Triplica, começa a ganhar forma. E o que parecia tão complicado, aos olhos de uma criança se simplifica, para os colegas não há nada que impeça a amiguinha de desenvolver habilidades e aprimorar funções, o que de alguma forma chama a atenção, são as características físicas típicas da síndrome, que hoje, já passam despercebidas pelos colegas. Desta forma, o projeto vem com o objetivo principal de desmistificar as questões que limitam e rotulam as capacidades desses educandos. Reforçando que, o desenvolvimento de pessoas com a síndrome é diretamente influenciado pela qualidade do amor, cuidado, estímulo, educação e experiências sociais fornecidos por suas famílias, comunidade escolar e sociedade como um todo. Célula, cromossomos, pares duplos, cromossomos triplicados, faram parte da rotina em nossas rodinhas. Atividades pedagógicas elaboradas de acordo com o assunto abordado, bate papos presenciais e de forma online, visitas de profissionais da área da saúde, neuropsicopedagoga, escritora, famílias e crianças com a síndrome (respeitando os protocolos de distanciamento social, utilização de máscara e álcool gel), horas do conto, material didático elaborado pelo professor e confeccionado pelos educandos, reuniões online com as famílias, desenvolvimento de um jogo virtual, que represente e respeite as características desses indivíduos e depoimentos das famílias, serão alguns dos instrumentos utilizados para realização desse projeto. Para colocar as ideias em prática, optou-se por reutilizar os materiais disponíveis dentro do ambiente escolar, bem como doações realizadas pelas famílias e comunidade como um todo. Desta forma, a sustentabilidade e reutilização de matéria se fez presente. Sendo assim 80% dos materiais usados são de reciclagem os outros 20%, obtidos por meio de colaboração financeiras da escola, equipe diretiva e professora.

## As Borboletas

### ALUNOS:

Miguel Boone de Oliveira  
Miguel Boone de Oliveira  
Isabella de Lima Todescato  
JN Atlense Charles

### ORIENTADORES:

Angela Perego Stancamburgo  
Elisiane de Fátima Silveira Mendes

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Mostra Científico-Cultural de Flores da Cunha

### CIDADE:

Flores da Cunha

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O presente trabalho é fruto da pesquisa sobre as borboletas da turma de Pré IB da Escola de Educação Infantil Irmã Tarcísia da cidade de Flores da Cunha – RS. O projeto de pesquisa aconteceu de maio a agosto de 2021 e partiu da curiosidade que a turma tinha sobre tema, respondendo a pergunta Como são as borboletas? A partir da nuvem de ideias iniciais, tendo em vista os conhecimentos prévios da turma elaborou-se as seguintes hipóteses: toda lagarta vira borboleta; as borboletas aparecem só no verão; existem diferentes espécies de borboletas; e elas se alimentam das plantas. O objetivo geral do trabalho foi conhecer sobre a vida e partes de uma borboleta, reconhecendo a importância delas para o Meio Ambiente. Os objetivos específicos propuseram o conhecimento sobre os estágios de metamorfose da lagarta até a borboleta e os demais envolvidos nele. O tema é de grande relevância porque é fruto do interesse e da curiosidade dos estudantes, além de estudar sobre as borboletas é uma forma de compreender nosso sistema ecológico em que somos parte importante de sua preservação e continuidade. Os referenciais teóricos dizem respeito aos aspectos da BNCC e da importância da alfabetização científica. O trabalho tratou-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, utilizando-se de referenciais bibliográficos, entrevista, observações e experiências. Como resultados, percebeu-se que as borboletas tem uma função importante para o meio ambiente porque elas auxiliam no processo de polinização, além de que o seu processo de metamorfose de lagarta para borboleta é uma das experiências mais significativas da natureza.

## Tablet na escola, pode?

### ALUNOS:

Lucas Lima de Bairro  
Elena dos Passos Silva

### ORIENTADORES:

Silvia Juliana Baptista Juliani de Paula

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O trabalho tem como enfoque o resultado de práticas realizadas, no qual abordamos assuntos relevantes para as turmas da Educação Infantil no que se refere a utilização das tecnologias perante o uso de tablets no espaço educativo. Originou-se muitos questionamentos sobre o uso dessa ferramenta.

## Conhecendo as diferenças entre as folhas das árvores.

### ALUNOS:

Alice Emanuely Belotto  
Any Vitória dos Santos da Silva  
Isabelle Fedrigo  
Sérgio Henrique Scrinz Correa

### ORIENTADORES:

ANALICE HENCKEL

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto da turma 040 da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Afonso Kist, sobre as mudanças que a natureza resplandece em nossa comunidade.

## Nossa Hortinha

### ALUNOS:

Calebe Davi Oliveira Seidler  
Gabrielly Emanuele dos Santos  
Vitoria Rafaela Lambert Pacheco  
Joana Flores Bernat

### ORIENTADORES:

Rafaela Finger de Campos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

FEICIPA - Feira de Iniciação Científica de Parobé

### CIDADE:

Parobé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

O projeto iniciou depois que em um momento de conversa, um colega contou que havia ajudado seu pai a plantar "salada" e fazer uma horta em casa. Então todos começamos a conversar sobre como seria uma horta e que poderíamos fazer a hortinha de nossa turma. Pensamos no que poderíamos plantar e resolvemos plantar temperinhos: salsa e cebolinha. Olhamos algumas imagens sobre vários tipos de horta e resolvemos fazer uma horta suspensa. Cada colega ajudou de uma forma: trouxeram garrafas pet e barbante, a coordenadora nos deu o pallet para fixar as garrafas, a professora trouxe as mudas de tempero e pegamos terra do pátio da escola. A cada dia uma nova descoberta. Depois que plantamos, cuidamos e regamos quase todos os dias. Nossa hortinha está muito bonita até hoje, já fizemos uma colheita e levamos para nossas famílias colocar na comida e logo poderemos colher novamente. O projeto alcançou seu objetivo e ainda está colhendo resultados de forma muito gratificante, além de nos fazer refletir em muitos momentos sobre a preservação do meio ambiente e do cuidado com a natureza.



## BRINCANDO COM AS CORES NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DANÇA DAS CORES

### ALUNOS:

Sarah Amaro Jung  
Ana Paula Feijó Lucena  
Sthevão Cavalheiro Chagas  
Davi Chagas de Souza

### ORIENTADORES:

Deizi Loiraci Silva Lemos

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

Fecipampa – Feira de Ciências do Pampa

### CIDADE:

Bagé

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

As cores costumam chamar muito a atenção das crianças. Os pequenos são atraídos por objetos e desenhos coloridos, e logo cedo já aprendem os nomes das cores junto com suas primeiras palavras. Na escola, aprender a misturar e formar cores novas é incrível! O uso das cores principalmente as mais vibrantes, como vermelho, amarelo e laranja, contribuem para o desenvolvimento da capacidade motora e cognitiva, do raciocínio, da fala, do tato, da audição, do paladar, dentre várias outras habilidades. É importante que diferentes tonalidades sejam exploradas durante a educação infantil para captar o interesse e despertar a curiosidade das crianças. Isso porque uma das primeiras características que os pequenos utilizam para diferenciar objetos é justamente a cor. Para despertar o interesse e fazer a criança aprender ainda mais sobre o tema, estamos trabalhando com o projeto brincando com as cores na educação infantil e para a feira de ciências propomos de uma forma simples e clara uma das atividades realizadas no projeto, a experiência dança das cores, “o Leite Psicodélico”. Essa experiência com cores é muito simples de se fazer, e pode ser usada para ensinar diferentes conceitos dependendo da idade da criança. O efeito visualizado nesse experimento é muito bonito e chama a atenção dos alunos, tornando a aula muito interessante. Inicialmente colocamos leite em um prato, pingamos gotas de corante alimentício de cores diferentes, sem misturá-las, molhamos um cotonete no detergente e tocamos nos pontos onde o corante caiu e as cores se misturaram de forma mágica. Ao final da experiência percebemos que o efeito visto, é causado pela quebra da chamada “tensão superficial”. A tensão superficial é um fenômeno que acontece nos líquidos, com a formação de uma fina membrana na superfície. O leite tem muita gordura, e quando adicionamos uma gota de detergente, a gordura do leite afasta-se do detergente provocando correntes à superfície (quebra da tensão superficial do leite). Estas correntes fazem com que os corantes se misturem e formem uma “explosão de cores”. Concluímos ao realizar o experimento, que os alunos foram estimulados a aprender através da prática, manuseando diferentes materiais e realizando descobertas de uma maneira prazerosa e significativa, manusearam as cores no leite e verificaram os resultados. Através da experiência perceberam a formação de lindas tonalidades, uma verdadeira explosão de cores. Observaram também o que se chama de Tensão Superficial. O detergente consegue romper a tensão superficial das cores e elas se misturam de forma mágica, formando lindas tonalidades e encantando as crianças. Trabalhando a percepção visual e despertando a curiosidade e a imaginação

## Qual o melhor lugar para brincar? Projeto Criança e Natureza: o pátio como ambiente potente de aprendizagem

### ALUNOS:

Bernardo Viana Machado  
Mateus de Quadros Padilha

### ORIENTADORES:

Raquel Rosana Mesck  
Andréa de Carvalho Reckziegel

### CATEGORIA/ÁREA DE PESQUISA:

Educação Infantil

### INSTITUIÇÃO:

VIII Feira Municipal de Iniciação Científica e Tecnológica- FEMICTEC

### CIDADE:

Novo Hamburgo

### ESTADO:

RS

### PAÍS:

Brazil

### RESUMO:

A presente investigação iniciou-se após o retorno às aulas presenciais, suspensas devido a pandemia de Covid-19. Foi percebido que as crianças haviam ficado somente dentro de suas casas devido aos protocolos da pandemia, e a escola seria o lugar ideal para o desemparedamento delas. Ainda no modelo remoto, com as aulas online, muitas crianças, principalmente da faixa etária de 4 anos, diziam estar com muitas saudades da escola, de brincar com colegas e no pátio. Devido a isso, no retorno à escola foi possibilitado maior interação com o meio ambiente, onde as crianças passaram mais tempo no pátio da escola, onde fizeram experiências com materiais naturais, sentindo e vivenciado a natureza com e pelo seu corpo.

# 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)