

# V FEBIC - FEIRA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**Edição Virtual**



**Anais 2020**

---



# V FEBIC - FEIRA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Edição Virtual

- Anais 2020 -



**Organizadores:**

Jean Mary Facchini

Thiago Alex Dreveck

Jaraguá do Sul - Santa Catarina,  
18 a 31 de outubro de 2020.



A V FEBIC fez parte da programação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC).

A V FEBIC teve apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

## **EQUIPE EDITORIAL**

### **Coordenação Editorial**

Thiago Alex Dreveck

### **Diagramação, Edição e Revisão**

Jean Mary Facchini

Josefa Maria de Almeida

Thiago Alex Dreveck

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Feira Brasileira de Iniciação Científica (5.: 2020:  
Jaragua do Sul, SC)

Anais 2020 [livro eletrônico] : V Febic : feira  
brasileira de iniciação científica : edição  
virtual / organização Jean Mary Facchini ,  
Thiago Alex Dreveck. -- 1. ed. -- Jaragua do  
Sul, SC : Instituto Brasileiro de Iniciação  
Científica - IBIC, 2020.

PDF

ISBN 978-65-991144-1-0

1. Ciência 2. Educação 3. Ensino superior 4.  
Inovação tecnológica - Congressos I. Facchini, Jean  
Mary. II. Dreveck, Thiago Alex.

20-52540

CDD-378

### **Índices para catálogo sistemático:**

1. Ensino superior : Educação 378

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

**Os resumos presentes nestes anais junto dos direitos autorais, da responsabilidade científica e da revisão ortográfica, cabem aos respectivos pesquisadores(as) e seus/suas orientadores(as).**

## ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO



### **IBIC - Instituto Brasileiro de Iniciação Científica**

CNPJ: 27.875.714/0001-08

Endereço: Pastor Harold Willians, 410

89260-710 - Jaraguá do Sul – SC

Email: [instituto.ibic.js@gmail.com](mailto:instituto.ibic.js@gmail.com)

Diretor- Presidente: Sr. Jean Mary Facchini

Diretor- Administrativo: Sr. Maurício Antônio Goetten

Diretora-Científica: Sra. Pahola L. Backovicz

Diretora Secretária-Executiva: Sra. Dionara Radünz Bard

## APOIO PARA ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO

**Associação Brasileira de Incentivo à Tecnologia e Ciência**



**Católica de Santa Catarina**



**Coordenadoria Regional de Educação de Jaraguá do Sul**



**Batista Pneus**



**Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**



**Coordenadoria Regional de Educação de São Bento do Sul**



**Instituto Federal de Santa Catarina**



**Rede POC**



**Secretaria Municipal de Educação de Pomerode**



**SEMED – Pomerode**

**Kawaba**



**Secretaria de Estado da Educação**



**Secretaria Municipal de Educação de Schroeder**



**SEMED – Schroeder**

**Manual do Mundo**



**Secretaria Municipal de Educação Corupá**



**SEMED – Corupá**

**Secretaria Municipal de Esporte Cultura e Lazer de Jaraguá do Sul**



**Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação**



**Secretaria Municipal de Educação de Guaramirim**



**SEMED – Guaramirim**

**WeArt**



**Museu Weg**



**Secretaria Municipal de Educação de Massaranduba**





## FEIRAS PARCEIRAS

### CIÊNCIA JOVEM



Olinda – PE

### COPA SCIENCE SCIENCE DE MÉXICO



CUCEI

Guadalajara – México

### EUREKA



Feria Escolar Nacional de  
Ciencia y Tecnología  
"Eureka"

San Isidro – Equador

### EXPOCETI



São Lourenço da Mata –  
PE

### EXPOJOVEN



San José – Costa Rica

### EXPOSITECBR

## ESPOCITECB R

Londrina – PR

### EXPOTEC



Camaragibe – PE

### FEBRACE



São Paulo – SP

### FECCILON



Londrina - PR

### FECEAP



Macapá – AP

### FECEEC



Catu - BA

### FECIBA



Salvador - BA

### FECIMAR



Carapeguá – Paraguai

### FEINCYT



Juchitán de Zaragoza -  
Oaxaca – México

### FEICTIN



Valledupar – Colômbia

**FEMIC JOVEM e FEMIC JUNIOR**



Mateus Leme – MG

**FENADANTE**



São Paulo - SP

**FICIÊNCIA**



Foz do Iguaçu - PR

**FIMUCTI VALE DO CAFÉ**



Miguel Pereira - RJ

**FoCiCi**



Cerrito – Entre Ríos – Argentina

**GENIUS OLYMPIAD**



New York City – USA

**INFOMATRIX BRASIL**



Lages – SC

**INFOMATRIX LATINOAMÉRICA**



Guadalajara – México

**INFOMATRIX VENCES**



Guadalajara - Jalisco – México

**LIYSF**



Londres – Inglaterra

**MAGMA – EXPORECERCA JOVE**



Barcelona – Espanha

**MCTEA**



Abaetetuba – PA

**MILSET BRASIL**



Fortaleza – CE

**MOCC**



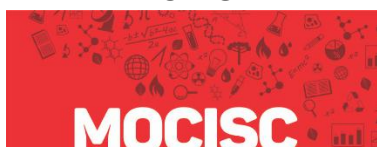
Campo Grande – MS

**MOCICA**



Juazeiro do Norte – CE

### MOCISC



MOSTRA CIENTÍFICA DA REGIÃO DO  
CONTESTADO DE SANTA CATARINA

Itinerante em SC

### MOSTRAROB



Pelotas - RS

### SIC



Cornélio Procópio - PR

### MOCITEC e MOCITEC JOVEM



Abaetetuba – PA

### MOSTRATEC



Novo Hamburgo – RS

### SINERGIA



São Leopoldo - RS

### MoFICA



Campo Alegre - SC

### MOSTRATEC JUNIOR



Novo Hamburgo – RS

### YOUTH SCIENCE MEETING



Lisboa - Portugal

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Aos(às) estudantes expositores;

Aos(às) professores(as) orientadores(as) e coorientadores(as);

Aos patrocinadores;

Aos nossos apoiadores e parceiros;

Aos(às) coordenadores(as) do evento;

À toda equipe de organização;

Aos(às) voluntários(as) colaboradores;

Ao nosso seleto corpo de avaliadores(as);

Aos(às) monitores(as) e mediadores(as);

Aos palestrantes voluntários;

Aos(às) participantes das apresentações culturais;

A todos, e à todas, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização da V FEBIC - Feira Brasileira de Iniciação Científica (Edição Virtual), não apenas como uma mostra de trabalhos, mas como um espaço de estímulo à cultura científica, ao uso e desenvolvimento de novas tecnologias, a criatividade, a inovação e ao conhecimento.

## **EQUIPE ORGANIZADORA DA V FEBIC**

### **Coordenação Geral**

Maurício Antônio Goetten / Jean Mary Facchini

### **Coordenação de Avaliação**

Fabiano Zuin Antonio / Jessica Kappaun / Pahola Andressa de Lima Bakovicz

### **Coordenação de Credenciamento e Secretaria**

Dionara Radünz Bard

### **Coordenação de Divulgação e Marketing**

Sergio Legnaghi / Silvia Legnaghi

### **Coordenação de Atividades Paralelas**

Bruna E. Winter / Dionara Radünz Bard

### **Coordenação Cultural**

Jhonatas E. Facchini

### **Coordenação de Cerimoniais Abertura e Encerramento**

Dionara Radünz Bard / Leoni E. N. Cimardi

### **Coordenação de Premiação**

Jessica C. Zanella / Valeska F. Da Luz

### **Coordenação de Infraestrutura**

Jean Mary Facchini / Regiani B. Deretti

### **Coordenação de TI**

Franco G. Dos Santos

### **Coordenação de Relações Institucionais e Credenciais**

Vicente C. C. Da Silva

### **Coordenação de Bolsas de ICJ (Iniciação Científica Júnior)**

Dionara Radünz Bard / Jean Mary Facchini

### **Coordenação de Ética Científica e Publicações**

Thiago Alex Dreveck

## **REPRESENTANTES REGIONAIS DA V FEBIC - 2020**

Albertina Xavier da Rosa Corrêa  
Itajaí - SC

Aldeni Melo de Oliveira  
Macapá – AP

Antonia Juliana Rodrigues do Nascimento  
Porto do Mangue – RN

Benedito Bastos da Costa  
Igarapé-Miri – PA

Carlos Augusto Natorp Fontoura  
Osório – RS

Carlos Henrique Pavoni Cherbo  
Leme – SP

Carlos Vinicius Calisto Domingos da Silva  
Juazeiro do Norte – CE

Cicero Alcione dos Santos Pereira  
Juazeiro do Norte – CE

Cláudia Cambuzzi  
Rio do Sul - SC

Clecio Souto da Silva  
João Pessoa – PB

Damiao Lopes Silva  
Porto do Mangue – RN

Dionéia Schauren  
Toledo – PR

Elias João de Melo  
Blumenau – SC

Elineuza Simião de Macedo  
Boa Vista – RR

Elisete Ana Barp  
Concórdia – SC

Emílio Aurélio de Carvalho Souza  
Caetité – BA

Fabiano Zuin Antonio  
Capivari – SP

Gizelle Inacio Almerindo  
Itajaí – SC

Glaucio Testa  
Paranavaí – PR

Guilherme Henrique Almeida Pereira  
Boa Vista – RR

Jesiel Renê Facchini  
Lontras – SC

Jonathas Matias de Oliveira  
Maceió – AL

Juliana Silva Ramos  
Presidente Figueiredo – AM

Karlla Venâncio Barros  
Campo Grande – MS

Kátia Guilardi Airodi  
Osório – RS

Leonardo Augusto Fernandez  
Londrina – PR

Luciana Margalho Quaresma  
Abaetetuba – PA

Lutércio Reinaldo Padilha  
Três Barras – SC

Maísa Gonçalves da Silva  
Uberlândia – MG

Malvina Isabel Marquito  
Curitiba – PR

Maria de Lourdes Ramos  
Alagoinhas – BA

Maria Goretti Cabral de Lima  
Recife – PE

Maxfranklin Colombi Cangussú  
Imperatriz – MA

Priscila Batista Martins  
Hortolândia – SP

Rosielson Soares de Sousa  
Palmas –TO

Sheila Albert dos Reis  
Rio de Janeiro – RJ

Verônica Pasqualin Machado  
Sapucaia do Sul – RS

Vicente Carlos Costa da Silva  
Severiano Melo – RN

Vitor Martins do Carmo  
Goiatuba – GO



## **AVALIADORES(AS) DA V FEBIC**

Adaltro José Araujo Silva

Adriano Rodrigues de Melo

Alberto Alves Marques

Alberto Alves Marques

Alef Italo Souza Silva

Alexandre Takio Kitagawa

Alexandre Viana Henrique

Aline Guterres Ferreira

Aline Silva de Bona

Amanda Santos da Silveira Fernandes

Amauri Joao da Silva Porto

Ana Carolina de Oliveira

Ana Cristina Ribeiro Vaz

Ana Flávia Rossi

Ana Júlia Aparecida Florêncio da Silva Oliveira

Ana Lúcia Vilaronga Barreto

Ana Maria Pereira Lara

Ana Paula da Costa Faustino

Ana Paula Fioreti Parreira Lima

Ana Paula Santellano de Oliveira

Ana Paula Simões Pessoa

Anderson Almeida Silva

Anderson Rodrigo Floriano

Andre de Mattos Faro

André Luís Viegas

Andrea Cristina Farias

Andréa Silva de Oliveira

Andresa Deoclidia Soares Côrtes

Anelise Ehrhardt

Anelise Grunfeld de Luca

Angéli Nunes Sodré

Arielson Dias e Dias

Arnoldo Marcílio Gonçalves dos Santos  
Bruni Hubner Schwartz  
Bruno Roque Younes  
Carina Boaron  
Carlos Augusto Natorp Fontoura  
Carlos Eduardo Ströher  
Carlos Vinicius Calisto Domingos da Silva  
Célia Reichert Engelmann  
Cicero Alcione dos Santos Pereira  
Clarissa Pujol  
Clenilso Sehnen Mota  
Cristine Roman Cardoso de Araujo Silva  
Daiane Elisabeth do Carmo  
Daniel Dos Santos Rocha  
Danielle Alessandra Pereira de Brito  
Danilo Missias Teixeira  
Dilce Teresinha Assunção da Silva  
Edgar Eduardo Cano Castillo  
Edson Anicio Duarte  
Eduardo Pastorio  
Elaine Cristina Moreira Marques  
Eliana Cristo de Oliveira  
Eliaquim Barbosa Pereira  
Elisama Damasio  
Eric Sanches Simões  
Erick Diego dos Santos  
Esther Andrade Brasil  
Ezequias Cardozo da Cunha Junior  
Fernanda Silva Bonfim Sinaei  
Flamarion Gonçalves Moreira  
Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos

Franciê Assis Melo Faria  
Franciêlle Girardi Alves  
Francisca Rayane Duarte Freire  
Francisco Renisson Gomes Batista  
Genilza da Silva Mello  
George Laylson da Silva Oliveira  
Ghabriel Honório da Silva  
Gilberto Ferreira da Silva  
Girlane Ribeiro Souza  
Gisele Cristina Ost Maldaner  
Giselle Araújo e Silva de Medeiros  
Giuliana Cozzella Campo Grande  
Gizelle Inácio Almerindo  
Glauber Márcio Silveira Pereira  
Graciana dos Santos de Sousa  
Greici Gubert  
Guilherme de Souza  
Gustavo Dibbern Piva  
Iris Caroline Pereira da Silva  
Iverson Júnior dos Santos Rodrigues  
Jaelbe José Sousa de Almeida  
Jaison Vieira da Maia  
Jamile Haddad Comelli  
Janaina Silva Alves  
Jaqueline Milani  
Jean Prette  
Jeane de Fatima Moreira Branco  
Jeane Rios Chian Figueredo  
Jeferson Maciel Breganholi  
Joanderson Fernandes Simões  
Joice Luciane John Xavier  
Jorge Antonio Salleg Aviles

José Aparicio da Silva  
Jose Cabral de oliveira neto  
José João Bernardino da Silva Júnior  
Jose Luis Sáenz García  
José Silva Lima Junior  
José Vicente Lima Robaina  
Juliane Andressa Chicatto  
Kalleu Fernando de Alencar Carvalho  
Karine Najla Souza de Jesus  
Katia Hardt Siewert  
Kely Dalva Fagundes da Silva  
Kristian Vicente  
Laura Tiemme de Castro  
Leandro Melo Lemes  
Leonardo Barbosa de Oliveira  
Letícia Mayer Borges  
Lia Heberlê de Almeida  
Lucas Fuhr  
Lucas Peres Guimarães  
Lúcia Helena Horta Oliveira  
Lúcia Loreto Lacerda  
Lucimar Alberti  
Luis Felipe Tatsch Schmidt  
Luiz Carlos Araújo Ribeiro  
Luiz Gustavo Vasconcelos Machado  
Maira Gazzì Manfro  
Manuella Mattos dos Santos  
Marcelo Alexandre de Azevedo  
Marcelo Barbosa Almeida  
Marcelo Coelho Souza  
Marcelo Schram  
Marcia Arlete Massochetto

Marcos Antonio Pinto Ribeiro  
Margareth da Conceição Almeida de Araújo  
Maria Carolina Kniss sampaio  
Maria do Carmo Moreira Jacon  
Maria do Socorro Mascarenhas Santos  
Maria Fernanda da Costa Xavier  
Maria Goretti da Silva  
Maria Iraides Rufino De Sales  
Marilândes Mól Ribeiro de Melo  
Matheus Felipe Zazula  
Mayron Martins da Silva  
Mayrton Dias de Queiroz  
Merlin Tatiana Bernardi Cesconetto  
Milena Pellissari Bedim  
Mônica da Silva Gallon  
Mônica Oliveira Reis  
Natália de Moraes Hoerlle  
Naylana Nascimento Machado  
Patricia Carlos Torres de Almeida  
Paula Regina Corrêa  
Paulo José Da Fonseca Pires  
Pedro Henrique Pereira Gonçalves  
Poliana Galvão dos Santos  
Priscila Batista Martins  
Rafael Scheffer Pacheco  
Rafaela Bressan Tadiello  
Ranuir Lucas De Oliveira Irineu  
Roberto Pinto Artigalás  
Rodrigo de Sousa Nascimento  
Rodrigo Martins Monzani  
Romário Soares Barbosa  
Rosinaldo Rabelo Aparicio

Rosinei batista Ribeiro  
Rudinei Zorzo  
Sabrina Schlepka  
Sandra Mara Mezalira  
Sherlyne Aparecida Schons Moreira  
Silmar José Spinardi Franchi  
Silvana Aparecida Camolesi  
Silvia Alves Garcez  
Silvia Fernandes do Vale  
Silvia Machado Citrini  
Simone do Socorro Freitas do Nascimento  
Taline Suellen Krüger Meier  
Tatiane Kaspari  
Thais Petizero Dionizio  
Thales Ricardo Cipriani  
Tulipa Gabriela Guilhermina Juvenal da Silva  
Vanessa de Oliveira Gil  
Vanessa Marocco  
Vanessa Neves Hopner  
Vinício Luís Pierozan  
Viviane Nart  
Wellington Marques Rangel  
Wendell Pimentel de Almeida  
Youry Souza Marques

## **MEDIADORES(AS) DAS BANCAS**

Adrian Krause  
Amanda Caroline do Nascimento  
Andry Eiryton Miranda Coelho  
Brena Costa Rolim  
Fernanda Montibeller  
Gracieli Allebrandt  
Jeisiane Ramos Monteiro  
Kawanne Paolla Rogalewski  
Raquel Ferreira  
Rayssa Carolina Costa  
Vanessa Diniz Silva

## **PROFESSORES COLABORADORES DAS BANCAS DE QUALIFICAÇÃO DA CATEGORIA SEMENTES DA CIÊNCIA**

Aldeni Melo de Oliveira  
Antonia Juliana Rodrigues do Nascimento  
Carlos Augusto Natorp Fontoura  
Cicero Alcione dos Santos Pereira  
Cláudia Cambruzzi  
Damiao Lopes Silva  
Dionara Radünz Bard  
Dionéia Schauben  
Elias João De Melo  
Fabiano Zuin Antonio  
Gilberto Luis Sousa da Silva  
Gizelle Inacio Almerindo  
Guilherme Henrique Almeida Pereira  
Hélio Calói Cruz Leão  
Isabel Luz Guaraná  
Jeferson Maciel Breganholi  
José Breno da Cruz  
Leonardo Augusto Fernandez

Maísa Gonçalves da Silva  
Malvina Isabel Marquito  
Mário Cesar Sedrez  
Ricardo Ferreira da Fonseca  
Teresa Cristina Ferreira  
Thiago Alex Dreveck  
Verônica Pasqualin Machado

## **PARTICIPAÇÕES ESPECIAIS DA FEBIC.TV**

### **MEDIADORES DAS BANCAS VIRTUAIS DA V FEBIC**

Adrian Krause  
Amanda Caroline do Nascimento  
Andry Eiryton Miranda Coelho  
Brena Costa Rolim  
Fernanda Montibeller  
Gracieli Allebrandt  
Jeisiane Ramos Monteiro  
Kawanne Paolla Rogalewski  
Raquel Ferreira  
Rayssa Carolina Costa  
Vanessa Diniz Silva

### **VOLUNTÁRIOS EM SERVIÇOS DIVERSOS (TRADUÇÃO, DIGITAÇÃO, DESIGN GRÁFICO, COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO, ENTRE OUTROS)**

Adriana Murara  
Amanda Bueno de Moraes  
André de Meira Steilein  
André Felipe Copetti  
Denise Rosa Meneghel  
Gabriel Socreppa Will  
Gabriel Venturi  
Giovani Radünz Bard  
Guilherme da Silva



Gustavo Henrique de Lima Bruno  
Henrique Feliciano de Azevedo  
Ígor Radünz Bard  
Itamar do Prado  
Itamar do Prado  
Jaqueline Neyre Raupp  
Jaqueline Neyre Raupp  
Jessica Rodrigues Rabello  
Joadir Macario Batista  
Leandro Massaneiro  
Luca Salvadori Ferre  
Lucas Schappo Breis  
Marcelo Cipriano  
Martin Felipe Klug  
Mateus Konkol  
Nathalya Melchert  
Norival Maske  
Pablo de Carvalho Megier  
Patrick Moraes de Almeida  
Patrick Moraes de Almeida  
Rafaela dos Santos Marquezini  
Renan Marschall  
Scheila Sabrina Tomazeli  
Sofia Burdzaki Radünz

**MESTRES DE CERIMÔNIA PARA ABERTURA, PREMIAÇÕES, NOITE CULTURAL, ENCERRAMENTO**

Jéssica Zanella  
Marilene Giese  
Osvaldo Maba  
Sidnei Marcelo Lopes  
Silvio Celeste Bard  
Valeska Francener

## **APRESENTADORES DOS BLOCOS DOS PROGRAMAS DA FEBIC.TV**

Dinalberto De Lucca Moreira

Leonel Mendonça Pinto “Leonel Jr”

Marilene Giese

## **PALESTRANTES, MESISTAS E MEDIADORES DAS MESAS REDONDAS V FEBIC**

Aldeni Melo de Oliveira

Cornélio Schwambach

Edgar Eduardo Cano Castillo

Eduardo Constantino Ramos

Elisa Oswaldo-Cruz

Fabiano Zuin

Fátima Peres Zago de Oliveira

Hélio Cruz Leão “Caloi”

Jean Mary Facchini

Jiyan Yari

José Breno da Cruz

Manuel Belmonte

Márcia Barbosa

Maurício Antonio Goetten

Silvana Copceski Stoinski

## **OFICINEIROS DA V FEBIC**

Cicero Alcione Dos Santos Pereira

Hélio Cruz Leão “Caloi”

Patrícia Tatiane Schubert

Samuel Brasil Petri

## **CONTADORES DE HISTÓRIA DA V FEBIC**

Andersom Leandro dos Santos Secco

Edilene Malheiro Ribeiro

Silvio Celeste Bard

Thaysa Petry Lisbôa

**CONVIDADO PARA AS APRESENTAÇÕES CULTURAIS NOS CERIMONIAIS E  
NOITE CULTURAL DA V FEBIC**

Andersom Leandro dos Santos Secco

Anderson Töwe

Banda Live Brasil

Coral Municipal de Jaraguá do SuL – Maestrina Liara Roseli Krobot e Coralistas

Jhonatas Emanuel Facchini

Lara Dalmônico

Pedro Henrique Dell'Agnelo Micheluzzi

Robert Ernani de Andrade / Rogert Ernandes de Andrade / Tainá Aparecida Nogat



## **APRESENTAÇÃO**

Idealizada e organizada por um grupo de pessoas voluntárias, desde sua primeira edição, a FEBIC - Feira Brasileira de Iniciação Científica - sempre foi concebida como um ambiente para estudantes apresentarem suas vivências, motivações e ideias criativas e inovadoras na forma de projetos científicos.

A integração, bem como a troca de vivências e de conhecimentos científicos - entre estudantes e professores do Ensino Fundamental, Médio e Superior - de todas as regiões do Brasil, também continua sendo uma das nossas prioridades. O evento visa ainda promover a cultura científica, a experimentação, a disseminação e a popularização do conhecimento científico - instigando a criatividade, a inovação e o uso de novas tecnologias - buscando por meio da observação da realidade resolver problemas e melhorar a qualidade de vida dos integrantes da comunidade, e na procura de respostas dentro das diferentes áreas do conhecimento, tais como ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências humanas, ciências sociais, ciências exatas e da terra e engenharias.

A FEBIC representa mais uma ação de incentivo ao desenvolvimento e divulgação de conhecimentos científicos entre unidades de ensino do Brasil. Além disso, é um espaço rico em possibilidades para a expressão da criatividade e para o desenvolvimento das habilidades de estudantes, de professores(as) e das escolas participantes.

Como espaços de acesso e produção de conhecimento, as escolas desempenham um papel de extrema relevância na medida em que introduzem os jovens no universo da cultura científica, organizando e refletindo acerca de seus conteúdos curriculares e contribuindo para a construção de um ambiente de curiosidade e de entusiasmo em relação à pesquisa.

Em tempos de pandemia e de negacionismo científico, o desafio de todos(as) que fazem a FEBIC ser possível, é ainda maior. Tomamos coragem, e por meio de uma edição virtual, foram organizadas novas formas e abordagens a fim de termos todos os ambientes que ofereceríamos em uma feira presencial.

É evidente que nada substitui o caminhar humano na coletividade de fazer ciência e de socializá-la de maneira presencial, no entanto, buscamos da melhor

forma receber todas as pessoas que fizeram a V FEBIC ser possível, com o mesmo calor de um abraço tateável e sincero.

Todos(as) apreendemos muito com essa quinta edição da FEBIC e, entre acertos e erros, acreditamos ter auxiliado na promoção e ampliação de espaços de fomento da curiosidade científica, de desenvolvimento e reconhecimento de novas competências e habilidades, de estímulo à democratização científica e à socialização e integração de vivências e conhecimentos para além dos conteúdos curriculares do ano letivo escolar.

## **A V FEBIC EM NÚMEROS**

### **Projetos**

- Número de projetos submetidos = 612
- Número de projetos finalistas = 408
- Número de projetos participantes = 368
- Número de projetos credenciados por outros eventos = 78
- Projetos de Santa Catarina = 43
- Projetos de Jaraguá do Sul = 08
- Estados Brasileiros Participantes = 21
- Países Participantes = 02
- Municípios Brasileiros Participantes = 94
- Cidades de Santa Catarina Participantes = 17

### **Instituições**

- Instituições de Ensino Participantes = 271
- Escolas Públicas Municipais = 50
- Escolas Públicas Estaduais = 81
- Escolas Públicas Federais = 69
- Escolas Privadas = 67
- Escolas Mistas = 04

### **Participantes**

- Total de Participantes = 1.436

- Participantes expositores = 1053
- Meninas expositoras participantes = 636
- Meninos expositores participantes = 417
- Orientadores e coorientadores participantes = 383

### **Projetos por Categorias**

- Projetos da educação infantil e dos anos iniciais do Ens. Fundamental = 21
- Projetos das séries finais do ensino Fundamental = 71
- Projetos do ensino médio = 223
- Projetos da Educação de Jovens e Adultos = 02
- Projetos do Ensino Superior = 19
- Projetos de Pós graduação = 05
- Projetos da Qualificação Sementes da Ciência = 27

### **Projetos por Área**

- Projetos na área de Ciências Agrárias = 33
- Projetos na área de Ciências Biológicas = 52
- Projetos na área de Ciências da Saúde = 48
- Projetos na área de Ciências Exatas e da Terra = 51
- Projetos na área de Ciências Humanas = 64
- Projetos na área de Ciências Sociais = 61
- Projetos na área de Engenharias e suas aplicações = 59

### **Premiações e Credenciamentos**

- Projetos premiados = 191
- Participantes do Prêmio Professor Orientador Destaque = 16
- Participantes do Prêmio Maria Laura = 72
- Credenciais Nacionais distribuídas = 52
- Credenciais internacionais distribuídas = 29

### **Atividades Paralelas Oferecidas no Canal Febic.Tv**

- Fala FEBIC = 36 depoimentos
- Mão na Massa = 07 oficinas

- FEBIC Visita = 06 visitas virtuais
- Ciência em Foco = 09 palestras ou mesas redondas
- Contação de Histórias = 08 histórias interpretadas
- Noite Cultural = 14 atrações

### **Avaliadores**

- Avaliadores inscritos e envolvidos no processo = 183

### **Organização**

- Número de Pessoas envolvidas diretamente na organização = 40



## Sumário

CATEGORIA I: Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.....	49
<b>Ciências Agrárias.....</b>	<b>49</b>
ENERGIAS ALTERNATIVAS: UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O DESABASTECIMENTO ENERGÉTICO DA COMUNIDADE DE “GLEBAS”.....	51
<b>Ciências Biológicas.....</b>	<b>53</b>
A VIDA DAS ARANHAS.....	55
A VIDA DAS FORMIGAS.....	56
AVALIAÇÃO DO ISOLAMENTO SOCIAL NO IMPACTO AMBIENTAL.....	57
FORMIGAS VERMELHAS.....	58
<b>Ciências da Saúde.....</b>	<b>59</b>
CONSCIENTIZAÇÃO DOS ALUNOS NO AMBIENTE ESCOLAR SOBRE OS MALEFÍCIOS E BENEFÍCIOS DO LIXO.....	61
TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21.....	62
<b>Ciências Exatas e da Terra.....</b>	<b>63</b>
BIOECONOMIA: DIVERSIDADE E RIQUEZA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	65
CAIXA MATEMÁTICA: A APROPRIAÇÃO LÚDICA DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS.....	66
CANTINHO DA HONESTIDADE E A MATEMÁTICA FINANCEIRA.....	67
CONFECÇÃO DE SABÃO CASEIRO A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA COMO FERRAMENTAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	68
ELETRICIDADE ESTÁTICA.....	69
<b>Ciências Humanas.....</b>	<b>71</b>
MORRO TICO-TICO: UMA NOVA IDENTIDADE.....	73
PARTIU PRÉ-HISTÓRIA! DAS PINTURAS RUPESTRES AO E-BOOK.....	74
<b>Ciências Sociais.....</b>	<b>75</b>
APROVEITAMENTO DO RAMO SECO DA PALMEIRA MAURITIA FLEXUOSA COMO RECURSO DIDÁTICO.....	77
ESCOLA, UM LUGAR PARA NÓS!.....	78
LENDO PARA MEU AMIGO MONSTRO.....	79
MULHER NA CIÊNCIA: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES DE MARIE CURIE.....	80
CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental.....	81
<b>Ciências Agrárias.....</b>	<b>81</b>
ADUBO ECOLÓGICO.....	83

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FUNGICIDA E ALELOPÁTICO DE HOVENIA DULCINS (UVA-DO-JAPÃO) EM DIFERENTES CULTIVOS.....	84
BROTO DE PAPEL ECOPAPELARIA.....	85
CULTIVO DE LAMBARI E USO DE SEU EFLUENTE NA FERTIRRIGAÇÃO DE OLERÍCOLAS FOLHOSAS.....	86
UTILIZAÇÃO DO ADUBO BOKASHI PARA REDUZIR O USO DE AGROTÓXICO.....	87
<b>Ciências Biológicas.....</b>	<b>89</b>
APLICAÇÃO DE ARMADILHA PARA O MOSQUITO DA DENGUE EM DIFERENTES LOCAIS.....	91
AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTITUENTES DO ÁGAR NA MICRO-PROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS.....	92
AVALIAÇÃO DO EFEITO DO BIOFILME COMESTÍVEL ASSOCIADO OU NÃO À REFRIGERAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DE VEGETAIS IN NATURA FASE-II.....	93
BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA E O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM SUA CONSERVAÇÃO.....	94
COVID-19 UTILIZANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CONHECER O VÍRUS E SEU MECANISMO DE INFECÇÃO.....	95
COVO PET - UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA PESCA DA LAGOSTA NO MUNICÍPIO DE PORTO DO MANGUE/RN.....	96
DETECÇÃO DE CLORO NA ÁGUA DE ABASTECIMENTO HUMANO.....	97
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE PANC: USANDO A TECNOLOGIA PARA DIMINUIR DISTÂNCIAS.....	98
EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CULTIVO DE BANANAS.....	99
HERBÁRIO: PLANTAS EM EXTINÇÃO NO DISTRITO DE IBITIRA.....	100
MICÉLIO DE FUNGOS COMO SUBSTITUTO DO POLIESTIRENO (ISOPOR®).....	101
VOCÊ É CEGO OU FINGE SER?.....	102
<b>Ciências da Saúde.....</b>	<b>103</b>
A IMPORTÂNCIA DO USO DE REPELENTES NATURAIS PARA A PREVENÇÃO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO AEDES AEGYPTI.....	105
CAIXA DE TRANSPORTE DE ORGÃOS AUTOMATIZADA.....	106
CÂNCER.....	107
COMIDA DE VERDADE.....	108
DIGA NÃO A MÁ ALIMENTAÇÃO.....	109
DOAÇÃO DE ÓRGÃOS: A VIDA EM SUAS MÃOS!.....	110
PROTEÇÃO SALIVAR PARA ALIMENTOS: PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO SALIVAR EM ALIMENTOS SERVIDOS EM RESTAURANTES E AFINS.....	111
UM PESO NAS COSTAS CHAMADO MOCHILA.....	112

VACINAR: POR QUÊ?.....	113
<b>Ciências Exatas e da Terra.....</b>	<b>115</b>
A MATEMÁTICA E O CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA.....	117
ATIVIDADES FÍSICAS COMO: RECURSO DE MICROGERAÇÃO ENERGÉTICA E MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA.....	118
DESCONTROLE FINANCEIRO FAMILIAR NA SEDE DO MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE/RR.....	119
ENERGIA GRAVITACIONAL.....	120
PARALAXE.....	121
PROPAGANDA ENGANOSA EM EMBALAGENS DE PRODUTOS CONSUMIDOS – UMA VISÃO MATEMÁTICA.....	122
VARIAÇÃO DE COMPOSTOS NUTRICIONAIS NO MEIO DE CULTIVO DE MICROALGAS <i>Chlamydomonas</i> sp. E <i>Scenedesmus</i> sp.....	123
<b>Ciências Humanas.....</b>	<b>125</b>
ACESSO AO ESTUDO REMOTO DURANTE A PANDEMIA: UMA PESQUISA DE OPINIÃO.....	127
AUTOESTIMA E DESEMPENHO ESCOLAR.....	128
BRINQUEDOS CASEIROS.....	129
"E QUANDO TUDO COMEÇOU..." A IMPORTÂNCIA DE UM PROJETO DE VIDA PARA A ADOLESCÊNCIA.....	131
ENCONTROS POSSÍVEIS EM UMA PANDEMIA: RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIAS DIGITAIS E ADOLESCÊNCIA.....	132
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MÚSICA: UM ESTUDO SOBRE SUA APLICAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM O MEIO DE QUEM A UTILIZA.....	133
O ANÚNCIO PUBLICITÁRIO E O TUTORIAL CRIANDO EMPREENDEDORISMO NA ESCOLA.....	134
PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA ATRAVÉS DA FERRAMENTA KAHOOT.....	135
PROJETOS DE ECONOMIA POPULAR SOLIDÁRIA ENCUBADOS NO CIEP'S/UFU: ANÁLISE DA FEIRA SOLIDÁRIA E FAMÍLIA DE AGRICULTORES.....	136
REFLEXÕES SOBRE ÉTICA EM AMBIENTES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	137
REUTILIZAÇÃO DE PAPEL TOALHA NA ELABORAÇÃO DE RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - FASE IV.....	138
ROBÓTICA EDUCACIONAL: ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NA ESCOLA MUNICIPAL DOUTOR RODOLFO AURELIANO.....	139
UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO A IDENTIFICAÇÃO DE PH EM AULAS DE CIÊNCIAS.....	140
<b>Ciências Sociais.....</b>	<b>141</b>

A ARTE DA DANÇA E QUAL A SUA INFLUÊNCIA EM NOSSO COTIDIANO.....	143
AISLA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	144
ASPECTOS DO AGRONEGÓCIO NO DISTRITO DE ROSÁRIO, CORRENTINA/BA..	145
E SE FOSSE COM VOCÊ?.....	146
EMPREENDEDORISMO: OFICINA DE NEGÓCIOS – CONSTRUINDO METAS REALIZANDO SONHOS.....	147
LEITURA ABRE PORTAS.....	149
MOVIMENTO ESCOTEIRO.....	150
MÚSICA E RECICLADO: DESCOBRINDO TALENTOS E ALCANÇANDO SONHOS.	151
PLATAFORMAS DIGITAIS: GOOGLE CLASSROOM, UMA NOVA FORMA DE APRENDER.....	152
SISTEMA DE ECOLOCALIZAÇÃO PARA DEFICIENTES VISUAIS.....	153
SOS QR CODES- "UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS FEITOS À BASE DE POLIESTIRENO AGREGADO A CASCAS DE PINHÃO E SAPÉ DA ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NO AUXÍLIO DO SOCORRO AS VÍTIMAS"- FASE II.....	154
<b>Engenharia e suas Aplicações.....</b>	<b>155</b>
“ASFALTOS” TENDO COMO BASE O POLIESTIRENO (ISOPOR EPS E/OU XPS) E MATERIAIS ECONÔMICOS E EFICAZES QUE ACARRETAM O BARATEAMENTO DA PRODUÇÃO DOS MESMOS.....	157
CONVERSÃO DE ENERGIA SONORA EM ELETRICIDADE A PARTIR DA POLUIÇÃO..	158
.....	158
CRIAÇÃO DO MOTOR V-L1.....	159
DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	160
DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA E HUMIDADE PARA AMBIENTES DE TRABALHO.....	161
EIXO DE CONTENÇÃO DE IMPACTO.....	162
GERADOR DE ENERGIA A BASE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS.....	163
OS IMPACTOS DE UM EDIFÍCIO EM SUA FASE DE USO AO MEIO AMBIENTE.....	164
ROPE – REUTILIZAÇÃO DE PNEUS PARA CONSTRUÇÃO DE PISOS TÁTEIS.....	165
CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante.....	167
<b>Ciências Agrárias.....</b>	<b>167</b>
A INFLUÊNCIA DO USO DE ÁGUA ENRIQUECIDA COM CO2 NO DESENVOLVIMENTO DE ERUCA VESICARIA SSP. SATIVA.....	169
A IMPORTANCIA DAS ABELHAS NA POLINIZAÇÃO E A AMEAÇA DOS AGROTOXICOS!.....	170

ASLAN (AQUAPONIA COMO SOLUÇÃO ACESSÍVEL NAS COMUNIDADES CARENTES).....	171
BIOFERTILIZANTE DIMU: UMA ALTERNATIVA PARA A OLERICULTURA FASE IV..	172
CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS NA MONOCULTURA DO FEIJÃO A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DA LAVANDA (LAVANDULA SP) E DO CRAVO DE DEFUNTO (TAGETES ERECTA L.).....	174
CRIAÇÃO DE TILÁPIAS (OREOCHROMIS NILOTICUS) EM TANQUES RECICLÁVEIS, COMO ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO: UMA BUSCA POR MAIOR RENDA E MENOR IMPACTO AMBIENTAL.....	175
FERTILIZI: UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL DE AUTOMAÇÃO PARA A PECUÁRIA LEITEIRA.....	176
LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA SERRA DOS MONTES ALTOS - BA: MEDIDAS PARA AVALIAR E CARACTERIZAR ESTADO DE CONSERVAÇÃO EM UMA REGIÃO DO SUDOESTE DA BAHIA.....	177
PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO DO SOLO NO DISTRITO DE IBITIRA.....	178
PROCET - PROJETO DE REAPROVEITAMENTO DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NA REGIÃO DA CHAPADA DO APODI NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE.....	179
PRODUÇÃO DE NÃO TECIDO (TNT) VEGANO ATRAVÉS DO ACETATO DE CELULOSE EXTRAÍDO DO CAROÇO DE MANGA RESIDUAL DAS INDÚSTRIAS DE SUCO COMO ALTERNATIVA TÊXTIL AO COURO ANIMAL.....	180
PRODUÇÃO DE SUBSTRATO HIDROPÔNICO A PARTIR DE RESÍDUOS DE PAPEL... ..	181
REGATRÔNICO 3.0 - REGADOR E ADUBADOR AUTOMATIZADO.....	182
SISTEMA DE VENTILAÇÃO AUTÔNOMO PARA COLMEIAS COMO FORMA DE REDUZIR OS IMPACTOS DAS ALTAS TEMPERATURAS NA PRODUÇÃO DE MEL	183
UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA A CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTAS.....	184
<b>Ciências Biológicas.....</b>	<b>185</b>
A DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE TRANSGÊNICOS ATRAVÉS DE APLICATIVO MÓVEL.....	187
ALTERNATIVA DE PRODUÇÃO DE CANUDO BIO SUSTENTÁVEL COM DIVERSOS SABORES.....	188
APLICABILIDADE DO CREME DENTAL NATURAL COMO ALTERNATIVA DE PREVENÇÃO A CÁRIE.....	189
APROVEITAMENTO DA CASCA DE COCO PARA O CULTIVO DE HORTALIÇAS E PLANTAS ORNAMENTAIS EM PEQUENOS ESPAÇOS.....	190
BIO COLHER: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL.....	191
CANUDOS SUSTENTÁVEIS.....	192

CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO POPULAR PARA PESSOAS DE BAIXA RENDA COM BLOCOS ESTRUTURAIS ECOLÓGICOS.....	193
DARWIN'S GAME: APP SOBRE A TEORIA DA EVOLUÇÃO.....	194
DO ANONIMATO AO PATRIMÔNIO: UM NOVO OLHAR PARA UM QUEBRA-CABEÇA DE MILHÕES DE ANOS POR MEIO DE UMA OCORRÊNCIA INÉDITA DE FÓSSEIS NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ – CE.....	195
ECOVERUM: DESODORANTE ATÓXICO A BASE DE HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO	196
ENAC - ERVAS NATURAIS PARA O ALÍVIO DA CÓLICA.....	197
F.I.M.A.C.S.....	198
ISOMILHO: ISOPOR BIODEGRADÁVEL À BASE DO CAULE DA PLANTA DO MILHO (ZEA MAYS) COMO ALTERNATIVA AO POLIESTIRENO EXPANDIDO.....	199
LIMA-DA-PÉRSIA COMO SOLUÇÃO ALTERNATIVA E NATURAL PARA A DESINFECÇÃO DA ÁGUA.....	200
MEGATHERIUNS E GLYPTODONTES: MAPEAMENTO DAS PALEOTOCAS NO RIO GRANDE DO SUL.....	201
MEIO DE CULTURA DIO: UMA ALTERNATIVA SIMPLES E RÁPIDA PARA A PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS - FASE III.....	202
O SOL VÊ SE NÃO ME ESQUECE: USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DO TEMPO CORRETO DE EXPOSIÇÃO SOLAR.....	203
PALMA NOPALEA: UMA ALTERNATIVA ALIMENTAR PARA A COMUNIDADE ESCOLAR E LOCAL- DISTRITO DE MANIAÇU.....	204
PASTILHAS BIOPROTETORAS: UMA ALTERNATIVA PROVENIENTE DE EXTRATOS NATURAIS PARA O CONTROLE DO AEDES AEGYPTI.....	205
POLUIÇÃO URBANA: CONTAMINAÇÃO DO ARROIO GRAVATÁ NO MUNICÍPIO DE SÃO MARCOS.....	206
POTENCIAL FUNGITÓXICO DE DIFERENTES EXTRATOS VEGETAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO FITOPATÓGENO CAUSADOR DA ANTRACNOSE EM FRUTOS DE BANANEIRA – FASE IV.....	207
PRODUÇÃO DE BIOMOLÉCULAS BACTERIANAS POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO SUBPRODUTOS DE INDÚSTRIAS MADEIREIRAS.....	208
PRODUÇÃO DE TELHAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE.....	209
PROTÓTIPO PARA SUBSTITUIÇÃO DO POLIPROPILENO NA CONFECÇÃO DO CABO DE ESCOVAS DE DENTE A PARTIR DO BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR..	210
TURTLE TECH: DISPOSITIVO ELETROELETRÔNICO AUXILIAR NA PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE DE QUELÔNIO MESOCLEMMYS HOGEI.....	211
USO DE ESPUMA DE COLCHÃO EM CULTIVO HIDROPÔNICO.....	212
ZOODEX: UMA ENCICLOPÉDIA BIOLÓGICA INTERATIVA.....	213

<b>Ciências da Saúde.....</b>	<b>215</b>
A MUSICALIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TEA.....	217
ANÁLISE CINEMÁTICA DO MOVIMENTO TRIDIMENSIONAL EM TRAJETÓRIAS DE ACLIVE/DECLIVE E PLANO NA EQUOTERAPIA.....	218
ANÁLISE DE ALTERAÇÕES QUÍMICAS EM DIFERENTES LÍQUIDOS COM O ACRÉSCIMO DE FARMÁCOS: UM ENSAIO SOBRE DOPAGEM.....	219
AROMATERAPIA NO COMBATE CONTRA O ESTRESSE.....	220
BOLHA DE SUPLEMENTO ENERGÉTICO LÍQUIDO, A PARTIR DA FÉCULA BATATA DOCE (IPOMOEIA BATATAS L.) PARA ATLETAS DE EXERCÍCIOS DE ENDURANCE DE CURTA DURAÇÃO, FORMADA COM BASE NO PROCESSO DE ESFERIFICAÇÃO.....	221
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA (MINAS GERAIS) - 2014 A 2018.....	222
CAREFIS - CADEIRA REABILITADORA PARA FISIOTERAPIA.....	223
CONSTRUÇÃO DE CIMENTO ÓSSEO UTILIZANDO CARAPAÇAS DE CRUSTÁCEOS PROVENIENTES DE PESCADO LOCAL.....	224
CREME PROTETOR DA ABSORÇÃO TRANSDÉRMICA DE NICOTINA NA PLANTAÇÃO FUMAGEIRA: COMBATE À DOENÇA DA FOLHA VERDE DO TABACO (DFVT).....	225
DERMATOTILEXOMANIA - COMPORTAMENTO REATIVO DE ANSIEDADE.....	226
ECOKIT DE MAQUIAGEM: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE MAQUIAGEM NATURAL.....	227
ELABORAÇÃO DE BARRA DE CEREAL COM OS FRUTOS TÍPICOS DO BIOMA CERRADO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE) E BARU (DIPTERYX ALATA).....	228
ELABORAÇÃO DE CURATIVOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DO AMIDO RETIRADO DE CASCAS DE BANANA (MUSA PARADISIÁCA) E A INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS, PARA A ACELERAÇÃO DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES.....	229
ESTUDO DAS SAPONINAS NA REDUÇÃO DOS NÍVEIS DE COLESTEROL NO SANGUE.....	230
GATILHOS CEREBRAIS A PARTIR DE PELÍCULAS MULTICOLORIDAS PARA CELULARES.....	231
HOLPES – APLICATIVO DE AUXILIO A TERAPIA.....	232
IMOBILIZADOR TERAPÊUTICO: USO DO POLIETILENO E POLIPROPILENO COMO UMA ALTERNATIVA PARA A SUBSTITUIÇÃO DO GESSO CONVENCIONAL NA RECUPERAÇÃO DE LESÕES.....	233
O PERFIL DO ADOLESCENTE PÓS-MODERNO: UM PANORAMA ACERCA DO PERFECCIONISMO E DA INTOLERÂNCIA À FRUSTRAÇÃO.....	234
OS IMPACTOS POSITIVOS DA BIOIMPRESSÃO NA MEDICINA.....	235

PLATEA - PLATAFORMA DIGITAL INCLUSIVA PARA ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E AUTONOMIA DE JOVENS E ADOLESCENTES COM AUTISMO UTILIZANDO CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE DIGITAL E GAMIFICAÇÃO.....	236
PSICONEUROIMUNOLOGIA: COMO AS EMOÇÕES PODEM ALTERAR A FISIOLOGIA DO CORPO HUMANO?.....	237
REPELENTES TÓPICOS À BASE DE PLANTAS ENCONTRADAS NO BRASIL CONTRA O MOSQUITO AEDES AEGYPTI.....	238
SUPERBACTÉRIAS – O PROBLEMA MUNDIAL DA RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS.....	239
TECHELTH.....	240
TERAPIA ALTERNATIVA PARA A SÍNDROME DE DOWN- T ASD.....	241
TOMADA DE DECISÃO: CAMINHOS DA DÚVIDA NO CÉREBRO.....	242
VITAN B: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE UMA BARRA DE CEREAL RICA EM VITAMINAS DO COMPLEXO B PARA SUPRIR AS NECESSIDADES VEGANAS.....	243
<b>Ciências Exatas e da Terra.....</b>	<b>245</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DO PROCESSO DE BIODEGRADAÇÃO EM ESPONJAS DE COZINHA COM DIFERENTES COMPOSIÇÕES.....	247
ANÁLISE DIAGNÓSTICA DO SISTEMA ZEER POT PARA O APRIMORAMENTO DA EFICÁCIA DE EVAPORAÇÃO.....	248
ANÁLISE DOS FATORES CONTRIBUINTES NA PROLIFERAÇÃO DE MOSQUITO AEDES AEGYPTI COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	249
APERFEIÇOAMENTO DE FOGUETES ARTESANAIS: ANÁLISE DE VARIÁVEIS.....	250
BEEP DRIVE - UM DISPOSITIVO PARA AUXILIAR A MOBILIDADE DE PESSOAS SURDAS OU COM LIMITAÇÕES AUDITIVAS.....	251
BLACK WHITE: ADAPTANDO-SE AO SERTÃO.....	252
COMO ECONOMIZAR TINTA OU TONER NAS IMPRESSÕES REALIZADAS NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO.....	253
DENGUE HELPERS: SISTEMA DE MONITORAMENTO DE FOCOS DE DENGUE...	254
DESENVOLVIMENTO DE PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DA CASCA DE MAMÃO (CARICA PAPAYA L.).....	255
DETECÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DE ALTERAÇÕES EM NÚCLEOS CELULARES DE PEIXES UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	256
ECOSABÃO: PRODUÇÃO DE UM SABÃO SUSTENTÁVEL A PARTIR DA ÁGUA REUTILIZADA E TRATADA DA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS.....	257
EFEITOS DAS QUEIMADAS FLORESTAIS SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO ALTO E MÉDIO RIO SÃO FRANCISCO.....	258
ENERGIA SUSTENTÁVEL PROVENIENTE DO ENXOFRE.....	259



ESTUDO PROSPECTIVO DAS ATIVIDADES ANTIBACTERIANA E SINERGÉTICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS ESPÉCIES CITRUS LATIFOLIA E ZINGIBER OFFICINALE E ESTRATÉGIAS PARA SEU ENCAPSULAMENTO.....	260
GEOMETRIA FRACTAL COM ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA E COMPUTAÇÃO.....	261
HOUSE ECO FRIENDLY.....	262
INVESTIGAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL DA GASOLINA COMUM NOS POSTOS DAS CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG).....	263
OTIMIZAÇÃO DA FORMULAÇÃO E DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO DE PASTILHA EFERVESCENTE PARA DETECÇÃO DE FRAUDE NO LEITE POR ADIÇÃO DE RECONSTITUINTES DE DENSIDADE EM LABORATÓRIO ESCOLAR.....	264
PAINÉIS DE MADEIRA ALTERNATIVOS: PRODUÇÃO CASEIRA, COM SERRAGEM E ISOPOR PARA A CONFECÇÃO DE PRODUTOS ARTESANAIS.....	265
POTENCIAÇÃO: DIVERGÊNCIA DE RESULTADOS EM DIFERENTES PLANILHAS ELETRÔNICAS.....	266
POTENCIALIZAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO POR MEIO DO CUBO DE RUBIK.....	267
PRODUÇÃO E IDENTIFICAÇÃO REDISUAL DE BIOFILME NANOPOLIMÉRICO ANTICONGELANTE PARA HORTALIÇAS.....	268
PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A GESTÃO FINANCEIRA DE PRODUÇÃO DE AVES NO SISTEMA INTEGRADO NO BRASIL: DAILYFLOW.....	269
REUTILIZAÇÃO DAS LONAS DE BANNERS PARA CONFECÇÃO DE MATERIAIS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS.....	270
SIMULAÇÕES NO PROGRAMA MODELLUS PARA O ENSINO DA CINEMÁTICA..	271
SISTEMA DE HERANÇA DIGITAL SEGURA.....	272
TAAPETE: TECNOLOGIA ASSISTIVA ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM TETRAPLEGIA.....	273
TELHA ECO CABI - TELHA ECOLÓGICA ATRAVÉS DA CASCA DE ABACATE E ISOPOR.....	274
USO DO ÁCIDO FÍTICO EXTRAÍDO DO MAMÃO PARA TRATAMENTO DE ÁGUA CONTAMINADA POR METAIS PESADOS.....	275
<b>Ciências Humanas.....</b>	<b>277</b>
"A DAMA DE SALERNO": A MEDICINA FEMININA DE TROTULA DE RUGGIERO....	279
A (RE)INSERÇÃO SOCIAL DE EX-ESCRAVIZADOS E LIBERTOS NO PARANÁ ENTRE 1880 E 1900.....	280
AGROCONHECIMENTO: CONSCIENTIZAÇÃO, PRÁTICAS E DESENVOLVIMENTO DE BIOFERTILIZANTES CASEIROS PARA A DIMINUIÇÃO DO CONSUMO DE AGROTÓXICOS.....	281

ANSIEDADE E DEPRESSÃO: PERCEPÇÕES SOBRE AMBIENTE ESCOLAR E SAÚDE EMOCIONAL DE JOVENS E DOCENTES.....	282
ANSIEDADE NO AMBIENTE ESCOLAR: UM OBSTÁCULO NO DESEMPENHO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.....	283
AS FORMAS DE REPRESENTAÇÃO DO FASCISMO E SUA APARIÇÃO NO MUNDO ATUAL.....	284
ASPECTOS DA PSICOLOGIA POR TRÁS DE PANDEMIAS: UMA ANÁLISE HISTÓRICA.....	285
AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE BAIXO CUSTO PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA ATRAVÉS DE ENERGIA SOLAR EM RESIDÊNCIAS NA ÁREA RURAL UTILIZANDO MANGUEIRAS DE POLIETILENO E GARRAFAS DE PLÁSTICO RECICLADAS.....	286
BEIJE! E AGORA?!.....	287
BRAILLANDO: FERRAMENTA DE AUXÍLIO PEDAGÓGICO PARA A APRENDIZAGEM DO BRAILLE.....	288
BRANQUITUDE E INCLUSÃO RACIAL: MAPA DAS EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES DO IFSUL/SAPUCAIA DO SUL.....	289
CEPAG- EM TEMPOS DE PANDEMIA DESENVOLVER A EMPATIA.....	290
CHECKER NEWS: COMBATENDO A PERPETUAÇÃO DAS NOTÍCIAS FALSAS NA INTERNET SOBRE A COVID-19.....	291
CLUB DE READERS – TECNOLOGIA E LITERATURA LIBERTAM.....	292
CORONAVÍRUS: DEPRESSÃO, IRRITABILIDADE E MUDANÇA DE ROTINA EM BRASILEIROS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL.....	293
DEGRADAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO NO DISTRITO DE IBITIRA, RIO DO ANTÔNIO - BA.....	294
DESENVOLVENDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E POSSIBILITANDO NOVOS OLHARES SOBRE O CONTINENTE AFRICANO UTILIZANDO MATERIAIS ÁUDIOSVISUAIS DISPONIBILIZADOS EM MÍDIAS SOCIAIS.....	296
DO LÚDICO AO COMERCIAL: A HISTÓRIA DAS REVISTAS BRASILEIRAS DE MICROINFORMÁTICA ATRAVÉS DO ENSINO EM LINGUAGEM BASIC NOS ANOS 1980.....	297
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE DOS MÉTODOS DE ENSINO VOLTADOS AO MEIO AMBIENTE DE ACORDO COM A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	298
ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO: A FRAGILIDADE DO HOMEM MODERNO.....	299
ESTRESSE DOCENTE.....	300
HISTÓRIA E CULTURA INDÍGENA: O PRAZER DE APENDER BRINCANDO.....	301
INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NAS ESCOLAS.....	302
MANIAÇU: HISTÓRIA, CULTURA E TRADIÇÃO DE UM POVO.....	303

MASCULINIZAÇÃO NO ESPORTE: A DESIGUALDADE DE GÊNERO NOS EVENTOS ESPORTIVOS.....	304
MATERIAL DIDÁTICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA EDUCAÇÃO INFANTIL: APLICAÇÃO NO ENSINO REMOTO.....	305
MULHERES NA INFORMÁTICA - ATUAÇÃO FEMININA NA IMPRENSA ESPECIALIZADA EM MICROCOMPUTADORES NO INÍCIO DOS ANOS 1980.....	306
MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS E NAS ENGENHARIAS: UMA ANÁLISE HISTÓRICO-SOCIAL.....	307
O ANSEIO PELA FELICIDADE: UM ESTUDO SOBRE O IMPACTO DE SEUS CONCEITOS NA VIDA DO ADOLESCENTE.....	308
O JOVEM E A POLITICA: DA APATIA AO INTERESSE COLETIVO.....	309
O MOVIMENTO DAS MULHERES NEGRAS NO PARANÁ A PARTIR DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX.....	310
OBCE - O BOM CONVÍVIO ESCOLAR.....	311
OLÍVIA: EM BUSCA DA LUZ - JOGO EDUCATIVO SOBRE DEPRESSÃO.....	312
PERSISTÊNCIAS DO AUTORITARISMO NO ESTADO BRASILEIRO E AS MULHERES NA POLÍTICA.....	313
PROGRAMANDO FÁCIL: CONHECENDO A COMPUTAÇÃO.....	314
RESÍDUOS ELETRÔNICOS EM TUPANDI E SEU DESTINO.....	315
RESISTÊNCIA CULTURAL E LUTA PELA TERRA NA HISTÓRIA DO POVO XETÁ.....	316
RESISTÊNCIA FEMININA: MOTIVOS QUE TÊM LEVADO AS MULHERES A PERMANECEREM NO RURAL E NAS ATIVIDADES RURAIS.....	317
SEXUALIDADE NA ADOLESCÊNCIA: CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE INFORMAÇÃO.....	318
SKEED: UMA REDE SOCIAL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO MÉDIO.....	319
SMARTPHONE: ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DO USO INDEVIDO (PARTE II).....	320
TEATEC: MEMÓRIAS CONTADAS POR PROFESSORES DE ALUNOS COM AUTISMO.....	321
TEMAS TRANSVERSAIS E EXTRACURRICULARES EM SALA DE AULA: DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE SUPORTE.....	322
<b>Ciências Sociais.....</b>	<b>323</b>
A CAUSA DA DEPRESSÃO EM JOVENS TRANSGÊNERO.....	325
A VOZ DO OUTRO: AS RELAÇÕES DE SUBALTERNIDADE ENTRE ALUNOS E FAXINEIRAS NO CONTEXTO PRIVADO.....	326
ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A FORMA COMO A MULHER É REPRESENTADA NOS GAMES E AS PRÁTICAS OFENSIVAS DIRECIONADAS AO SEXO FEMININO.....	

.....	327
ANÁLISE DA VALORIZAÇÃO DAS TERAPIAS E EVENTOS HOLÍSTICOS.....	328
ANÁLISE DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA REGIÃO DAS MORENINHAS EM CAMPO GRANDE-MS.....	329
APARELHO FONO-VIBRATÓRIO PARA SURDOS.....	330
APP DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA AUXILIAR AS COMPRAS EM SUPERMERCADOS: PROMOVENDO A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	331
AQUACOMMUNIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DA EXCLUSÃO SOCIAL NO CONSUMO DE ÁGUA EM COMUNIDADES DE CAMPO GRANDE -MS.....	332
AQUELES DIAS TEM NOME: OS TABUS DA MENSTRUAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE.....	333
BODY SHAMING: A PATRULHA SOCIAL SOBRE O CORPO FEMININO.....	334
CHAMOU&CHEGOU — APLICATIVO PARA AUXÍLIO DE TRABALHADORES AUTÔNOMOS, PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS E JOVENS.....	335
CLOUD ENTREPRISE.....	336
COOAPESCA: UMA ALTERNATIVA QUE BUSCA VALORIZAR O TRABALHO DO PESCADOR NO MUNICÍPIO DE PORTO DO MANGUE/RN.....	337
CULTRASH (FASE II) - UMA ALTERNATIVA PARA A PRESERVAÇÃO DAS LIXEIRAS URBANAS E DECORAÇÃO DA CIDADE.....	338
DESMISTIFICANDO OS MITOS QUE ENVOLVEM ALTAS HABILIDADES SUPERDOTAÇÃO.....	339
DESNUTRIÇÃO INFANTIL: ENCONTRANDO SOLUÇÕES.....	340
ECOFLOOR - PISO DRENANTE SUSTENTÁVEL.....	341
ECOLNECT.....	342
EDUCAÇÃO SEXUAL: SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES.....	343
GREENBEE.....	344
HIDROSITE: O SEU CONSUMO FAZ A DIFERENÇA.....	345
IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE LEI QUE PROIBIRÁ A COMERCIALIZAÇÃO DE AUTOMÓVEIS MOVIDOS A COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO BRASIL.....	346
IMPACTOS DA XENOFOBIA NA POPULAÇÃO LATINO-AMERICANA.....	347
INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS EM PRÁTICAS EXPERIMENTAIS: DISCIPLINA DO CURRÍCULO DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO.....	348
ÍNDICES DO FEMINICÍDIO NO RIO GRANDE DO SUL E A SUA RELAÇÃO COM A CULTURA GAÚCHA.....	349

INFLUÊNCIAS DO AMBIENTE PÓS-MODERNO NOS TRANSTORNOS DE PERSONALIDADE.....	350
ISOPINUS.....	351
LEITE: FONTE DE RENDA PARA AS FAMÍLIAS DA REGIÃO DE MANIAÇU CAETITÉ - BA.....	352
LUMOS - UMA PLATAFORMA PARA ESTIMULAR O ÍNDICE DE LEITURA NO BRASIL .....	353
MULHERES INVISÍVEIS: VIVÊNCIA DAS MULHERES EM SITUAÇÃO DE RUA E SUA RELAÇÃO COM A HIGIENE NO PERÍODO MENSTRUAL.....	354
O APLICATIVO FOREST COMO ALTERNATIVA DE CONTROLE DO USO EXCESSIVO DO CELULAR ENTRE OS ESTUDANTES DO COLÉGIO ESTADUAL ANTÔNIO FIGUEIREDO.....	355
PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE ACOLHIMENTO: ESTUDO ARTICULANDO A RELAÇÃO SUJEITO, HISTÓRIA E LÍNGUA.....	356
PROJETO PANAMBI: BORBOLETAS COMO POLINIZADORAS, AUXILIADORAS E EDUCADORAS AMBIENTAIS.....	357
REICLAPP.....	359
RENT4FUN: A PLATAFORMA QUE CONECTA COM ACESSIBILIDADE LIVROS E LEITORES.....	360
SCIEYES – UMA NOVA TECNOLOGIA PARA INCLUSÃO URBANA DE DEFICIENTES VISUAIS.....	361
SOCIEDADE DO CANSAÇO E A PERDA DO BELO.....	362
TELHA DE CORTIÇA E FIBRA DE VIDRO COM ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO.....	363
TÊNIS SENSOR: PROMOVENDO ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS.....	364
THE MEMORY OF THE TEENAGER IN DEPRESSION (MTD).....	365
UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS EM DOIS BAIROS PERIFÉRICOS NA REGIÃO SUL DE CAMPO GRANDE – MS.....	366
<b>Engenharia e suas Aplicações.....</b>	<b>367</b>
AEROMODELISMO: FABRICAÇÃO DE AEROMODELOS SUSTENTÁVEIS.....	369
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM SCAFFOLDS DE QUITOSANA E COLÁGENO PARA REGENERAÇÃO DE TECIDO CONJUNTIVO.....	370
APROVEITAMENTO DO CALOR HUMANO NA IDEALIZAÇÃO DE SISTEMAS PARA RELÓGIOS DE PULSO.....	371
ATENA: SONDA ROBÓTICA PARA ANÁLISE DE ESTRUTURAS COLAPSADAS.....	372
BIOCUP: UMA ALTERNATIVA PARA O COPO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO - FASE II.....	373
BIONANA: CAPA DE CELULAR BIODEGRADÁVEL.....	374

BIOPLÁSTICO LUFEST : UMA ALTERNATIVA PARA O PLÁSTICO CONVENCIONAL	375
BLINDAID MARKET: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO QUE AUXILIA NAS COMPRAS DE PESSOAS CEGAS, DEFICIENTES VISUAIS E ANALFABETAS.....	376
CARREGADOR AOS ESQUECIDOS.....	377
CAUPLAX – BIOPLÁSTICO ORIUNDO DA CASCA DE CACAU.....	378
CHAVEIRO ANTI-ASSÉDIO.....	379
CISP – CARREGADOR INDUTOR SOLAR PORTÁTIL.....	380
DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL TIPO ESPUMA A PARTIR DE DIFERENTES AMIDOS - FASE II.....	381
DISPENSER AUTOMÁTICO DE ÁLCOOL GEL MICROCONTROLADO ACIONADO POR SENSOR ÓPTICO.....	382
DIVULGAÇÃO DO AEROMODELISMO POR MEIO DO ENSINO DE FÍSICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.....	383
EASYPPOOL – EQUIPAMENTO DE AUXILIO AO ACESSO ÀS PISCINAS.....	384
ECOSHOPPING.....	385
ENGENHARIA SUSTENTÁVEL FASE II: A INOVAÇÃO NO MERCADO DE ÓCULOS A PARTIR DA ELABORAÇÃO DE ARMAÇÕES COM O USO DE FIBRAS VEGETAIS E MATERIAIS RECICLADOS.....	386
ESQUINA INTELIGENTE.....	387
ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA DE CONTROLE DE ENCHENTES.....	388
GÁSMETA.....	389
GERADOR EÓLICO DUPLO.....	390
GRAFENO, SUSTENTABILIDADE E PRODUÇÃO.....	391
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CLASSIFICAÇÃO DE RADIOGRAFIAS DA COLUNA OS 4 ELEMENTOS.....	392
PROCESSO SIMPLIFICADO DE OBTENÇÃO DO LIMONENO VISANDO A DEGRADAÇÃO DO POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS).....	394
PRODUÇÃO ARTESANAL DE KOMBUCHÁ COMO GERAÇÃO DE RENDA PARA PEQUENOS PRODUTORES.....	395
PRODUÇÃO DE PROTÓTIPOS DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS UTILIZANDO AS PROPRIEDADES DE FRUTAS TROPICAIS.....	396
PRODUÇÃO DE PROTÓTIPOS DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS UTILIZANDO AS PROPRIEDADES DE FRUTAS TROPICAIS.....	397
PROJETO ÁGUA EFICAZ: PROJEÇÃO DE UMA ESTAÇÃO SUSTENTÁVEL, MODULAR E VIÁVEL PARA O SERTÃO.....	398
PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DO PIEZOELÉCTRICO COMO ENERGIA ALTERNATIVA PARA ILUMINAÇÃO NOS CENTROS URBANOS.....	399

PROPOSTA: ALTERNATIVA BIODEGRADÁVEL PARA EMBALAGENS CARTONADAS	400
RECICLAGEM DOS PLÁSTICOS: UMA POSPOSTA MAIS SUSTENTÁVEL NA FABRICAÇÃO DE FILAMENTOS PARA USO EM CANETAS 3D	401
REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO CULTIVO DE HORTALIÇAS POR MEIO DE UM SISTEMA INTELIGENTE DE IRRIGAÇÃO	402
REFLORESTAMENTO AUTÔNOMO COM USO DE DRONES	403
SAVISION: RESTAURAÇÃO DA VISÃO UTILIZANDO SISTEMAS BIÔNICOS PARA DEFICIENTES VISUAIS GLAUCOMATOSOS	404
SE LIVRA - PLATAFORMA PARA DESCARTE SUSTENTÁVEL	405
SMARTGLOVE - PROTÓTIPO DE UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	406
SMER: SISTEMA DE MONITORAMENTO DE ENERGIA PARA RESIDÊNCIAS	407
SPEACO - APLICATIVO PARA DESENVOLVIMENTO DE FALA EM CRIANÇAS	408
SPLASH TIME	409
USO DE ROCHAS SEDIMENTARES E PAPEL RECICLADO PARA PRODUÇÃO DE ASFALTO PERMEÁVEL	410
CATEGORIA IV: Ensino Técnico subsequente e da Educação de Jovens e Adultos	411
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	<b>411</b>
GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	413
CATEGORIA V: Ensino Superior	415
<b>Ciências Agrárias</b>	<b>415</b>
BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS BV03: UMA PODEROSA ARMA BIOLÓGICA PARA A TOLERÂNCIA DA SOJA À SECA E AO SAL	417
MEDIDAS MITIGATÓRIAS PARA A RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR E CÓRREGO DA APP DO IFSC CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL – RAU	418
PESQUISA SOBRE O USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NA ESPÉCIE EQUINA NA REALIDADE BRASILEIRA	419
QUALIDADE AMBIENTAL X AÇÕES ANTRÓPICAS: ESTUDO DE CASO EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA, JARAGUÁ DO SUL, SC	420
<b>Ciências Biológicas</b>	<b>421</b>
COMPARAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM DIFERENTES TIPOS DE MEIO DE CULTURA ALTERNATIVO E COMERCIAIS	423
MANGOBAG: REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DA MANGA ESPADA (MANGIFERA INDICA) NA CRIAÇÃO DE SACOLAS BIODEGRADÁVEIS	424
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	<b>425</b>
ANÁLISE DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA DIRETA NA REGIÃO DE MORROS DO BAIRRO NEREU RAMOS NA CIDADE DE JARAGUÁ DO SUL – SC	427

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE CINZAS DE BAGAÇO RESIDUAL DE CANA-DE-AÇÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) COMO FONTE ALCALINA EM REAÇÕES DE SAPONIFICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SABÃO LÍQUIDO.....	428
ELEMENTOS QUÍMICOS E ARGILAS: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.....	429
EMPREGO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS NA OBTENÇÃO DE FILMES DE POLIESTIRENO VIRGEM.....	430
REDES NEURAS ARTIFICIAIS PARA MODELAGEM E PREVISÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS DA REGIÃO DO ALTO PARANAÍBA DO TRIÂNGULO MINEIRO..	431
USO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS COMO AGENTE DE REFORÇO PARA OBTENÇÃO DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.....	432
<b>Ciências da saúde.....</b>	<b>433</b>
POTENCIALIDADES DE USO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE EXTRATOS AQUOSOS DAS FOLHAS DE CAMPOMANESIA SESSILIFLORA.....	435
<b>Ciências Humanas.....</b>	<b>437</b>
“SER CIENTISTA” PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (TRS) AO ROMPIMENTO.....	439
OPORTUNIDADES DE CRESCIMENTO PROFISSIONAL DOS SURDOS NO SEGMENTO INDUSTRIAL	440
<b>Ciências Sociais.....</b>	<b>441</b>
COMPLEMENTAÇÃO DO LEVANTAMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO DAS UNIDADES DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	443
ESTUDO SOBRE O COURO ZOA E SEUS MÉTODOS DE PRODUÇÃO: A ELABORAÇÃO DE UM GUIA PRÁTICO.....	444
RELATOS DE UMA QUARENTENA.....	445
<b>Engenharia e suas aplicações.....</b>	<b>447</b>
ANÁLISE COMPUTACIONAL E EXPERIMENTAL DE BASES DE SCHIFF NA INIBIÇÃO DA CORROSÃO DE AÇO CARBONO AISI 1020 EM ÁCIDO CLORÍDRICO.....	449
TECNOLOGIA EM INOVAÇÃO TÊXTIL: RECICLAGEM DE ALGODÃO E TRANSFORMAÇÃO EM FIBRA TÊXTIL.....	450
USO DO EXTRATO ALCÓOLICO DE FRUTAS ÁCIDAS PARA A CORREÇÃO DO PH DE SABÃO FEITO A PARTIR DE ÓLEO DE SOJA RESIDUAL.....	451
CATEGORIA VI: Pós-graduações ( <i>Lato e Strictus sensu</i> ).....	453
<b>Ciências Biológicas.....</b>	<b>453</b>
DESENVOLVIMENTO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO DA PROLE DE MÃES CRONICAMENTE SUPLEMENTADAS EM EXCESSO COM ÁCIDOS GRAXOS POLI-INSATURADOS.....	455
<b>Ciências Humanas.....</b>	<b>457</b>



CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA PROFESSORES QUE ATENDEM A DEMANDA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA 23ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE DE JARAGUÁ DO SUL.....	459
TENDÊNCIAS DE TRABALHOS SOBRE LUDICIDADE NO ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NAS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.....	460
<b>Ciências Exatas e da terra.....</b>	<b>461</b>
QUÍMICA DOS PERFUMES: UMA ABORDAGEM DA QUÍMICA ORGÂNICA NA ESCOLA.....	463
<b>Ciências Sociais.....</b>	<b>465</b>
A APLICABILIDADE DA CIÊNCIAS DE DADOS E BIG DATA NO CONTEXTO ESCOLAR: CDIA-CADASTRO DIGITAL DE IDENTIFICAÇÃO DE ALUNO.....	467
<i>Qualificação Sementes da Ciências.....</i>	<i>469</i>



**CATEGORIA I: Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Agrárias***



# **ENERGIAS ALTERNATIVAS: UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O DESABASTECIMENTO ENERGÉTICO DA COMUNIDADE DE “GLEBAS”**

Gabriel de Oliveira Dell Isola

Orientação: Jeferson Junio Batista Silva e Daniele Cristina Vilela Rosa

Grupo De Iniciação Científica Júnior Em Ciências E Matemática  
Uberlândia – MG

Buscando alternativas para o desabastecimento de energia elétrica da comunidade “Glebas”, demonstro e apresento as maneiras de geração de energias renováveis como a energia fotovoltaica, biomassa e eólica. Os objetivos desse trabalho são: a) Conhecer as fontes de energia alternativas existentes; b) Realizar visita técnica a locais que comercializam insumos para geração de energia alternativa; c) Identificar as vantagens e desvantagens de cada tipo de energia, a fim de escolher a melhor opção para a comunidade de “Glebas”. Para isso foi realizado uma pesquisa bibliográfica sobre os tipos de energias renováveis, além de uma visita à comunidade de “Glebas”, e a uma empresa especializada em energias renováveis. A partir disso, foi elaborado um quadro comparando as vantagens e desvantagens das energias eólica, fotovoltaica e biomassa. Dessa maneira, concluiu-se que a única forma de resolver de fato o problema da comunidade seria a regularização das chácaras, permitindo que todas recebam acesso à rede geral de energia elétrica. A partir desse projeto acredito que seja possível chamar a atenção das pessoas para outras realidades que até então parecia que nem existia, pelo menos não tão próximo de nós.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energias renováveis; desabastecimento; comunidade Rural.



**CATEGORIA I:** Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental

# ***Ciências Biológicas***





## **A VIDA DAS ARANHAS**

Isabelle Corá  
Thiago Corá  
Murilo Taufer da Silva

Orientação: Gabrieli Lira Lorandi e Natália Catafesta

Rede Caminho Do Saber  
Caxias do Sul – RS

O assunto de pesquisa surgiu após um aluno encontrar uma teia de aranha na chácara dos avós, enviando uma foto na agenda para visualização da turma, em seguida com os assuntos levantados foi feita uma enquete, para ver qual tema seria escolhido. Após a votação o assunto a ser trabalhado foi: Como as aranhas fazem as suas teias? Assim, iniciamos o processo de construção do conhecimento por meio da pesquisa. Ao longo do tempo foi realizada diversas pesquisas sobre a vida das aranhas, onde foi possível descobrir que elas são artrópodes e pertencentes à Classe dos aracnídeos, a mesma dos escorpiões, pois possuem quatro pares de pernas (ou apêndices locomotores), essas que podem ter garras nas pontas. Algumas espécies usam o primeiro par de patas para conhecer o ambiente e localizar presas. O abdômen contém o intestino, o coração, as partes reprodutoras e as que fabricam a seda. As crianças ainda fizeram várias descobertas sobre a alimentação das aranhas, que compõe-se principalmente de insetos. Descobriram que 95% das aranhas que encontramos dentro de casa, jamais saíram para o mundo exterior. Algumas espécies de aranhas são aquáticas então elas podem caminhar sobre líquidos, nadar e respirar debaixo d'água. Muitas aranhas comem a suas próprias teias para recuperar parte da proteína utilizada para produzi-las, e depois acabam tecendo novamente. Uma das curiosidades que mais chamou a atenção da turma, foi a cor do sangue da aranha, que é diferente do nosso, é azul por conta do alto teor de cobre que ela tem no organismo. De todas as espécies de aranhas já descobertas no mundo existem cerca de 46 mil espécies. Ao longo da pesquisa apareceram alguns questionamentos, como, quais eram as aranhas mais venenosas do mundo? Foi proposto então a construção de um gráfico o "TOP TRÊS DAS ARANHAS MAIS VENENOSAS". Por fim as crianças descobriram que as teias de aranhas são armações de fios de seda extremamente finos e são criados pelo animal por meio de glândulas que produzem uma fibra proteica, localizado no abdômen do aracnídeo, conhecida como fieiras e que existem a pelo menos cem milhões de anos. As teias servem para capturar insetos devido a sua textura os quais servem de alimento para as aranhas. Os fios de seda são extremamente resistentes e elásticos, com uma espessura equivalente a um décimo de um fio de cabelo, ou seja, eles podem ser esticados sem quebrar, 40% acima de seu comprimento original, tendo o dobro de elasticidade de um náilon.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aranhas; teia; fio da teia.

## **A VIDA DAS FORMIGAS**

Aurora Zanon Espindula  
Davi Abreu Waltrich  
Felipe Boldrin Gilioli

Orientação: Jéssica Amaral de Sena e Natália Catafesta

Rede Caminho Do Saber  
Caxias do Sul – RS

Para dar início as atividades relacionadas à educação científica, foram abordadas nas videoaulas e nas aulas ao vivo, a importância da pesquisa na educação e como faríamos esse processo de forma online. No primeiro momento, foi evidenciada através de histórias, vídeos e conversação, sobre a importância da pesquisa científica para a educação infantil. Após, foi solicitado que cada aluno sugerisse um tema para ser trabalhado. Diversos assuntos foram enviados pela turma via agenda eletrônica. Desses temas, foram selecionados dois, (como vivem as formigas?) e (quais são os planetas do sistema solar?). A partir desses temas, foi realizada uma enquete via agenda eletrônica, onde cada aluno juntamente com sua família, poderia escolher o seu assunto preferido e votar. Então, o tema escolhido pela maioria foi sobre as Formigas. Utilizando a formiga como recurso para aprendizagem, foi elaborado o projeto “Como vivem as formigas?”, com a finalidade de despertar no aluno o interesse pela vida das formigas. Após a definição dos pontos principais que nortearam o trabalho, a turma pode conhecer como as formigas vivem em seus formigueiros, como são definidas as funções das formigas, quais são as partes principais do seu corpo, como funciona a alimentação desse inseto e outras informações que foram sendo construídas, através de fotos, vídeos e construção de maquetes. As formigas são insetos presentes no cotidiano das crianças, quer nos pátios da escola, nas ruas ou mesmo em suas casas. No entanto, existem dúvidas e desconhecimento a respeito do modo de sobrevivência desta espécie. Algumas características das formigas as tornam insetos muito fortes, inteligentes e trabalhadores. É importante salientar, que durante a realização das atividades, como a construção de maquetes e a confecção de uma formiga, foram utilizados materiais recicláveis, como papelão, tampas de garrafa pet, rolos de papel higiênico. Trabalhando além da vida das formigas, a importância da reciclagem para o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formigas; formigueiro; funções.

## **AVALIAÇÃO DO ISOLAMENTO SOCIAL NO IMPACTO AMBIENTAL**

Davi Leônidas Borges Vieira  
Maria Eduarda Soares de Oliveira  
Pedro Augusto Alves Coelho Naves

Orientação: Nicole Cristina Machado Borges; Maísa Gonçalves da Silva e Youry Souza Marques

Escola De Educação Básica Da Universidade Federal De Uberlândia – Eseba/Ufu  
Uberlândia - MG

Devido a pandemia COVID-19, nosso estilo de vida foi modificado e com isso mudamos também a forma de nos relacionar com o meio ambiente. Tendo como norte a questão problema “quais os efeitos da pandemia, no quesito poluição, e suas relações devido aos novos hábitos da população?”. Pretendemos compreender a relação da poluição; atmosférica, hídrica e de resíduos sólidos; e os hábitos de uma amostra da população no contexto da pandemia. Para isso, foi realizado um levantamento de reportagens e artigos relacionados a poluição durante a pandemia. Durante os encontros, procuramos discutir os textos destacando os seguintes pontos: diminuição ou aumento da poluição, análise de dados de poluição, discussão os motivos da redução ou aumento da poluição e quais suas consequências. Os resultados apontam que houveram diversas alterações na poluição em todo o mundo. Os níveis de poluição atmosférica foram os que sofreram maior alteração em escala mundial devido à redução de carros e de das atividades industriais em decorrência do isolamento social. O Brasil, apresentou redução em dados de poluição atmosférica em algumas regiões como Nordeste, Sudeste e Sul. Com os questionários percebemos que houve uma mudança de hábitos de transporte o que pode ter contribuído para a redução da poluição atmosférica. Contudo, as queimadas têm contribuído para o aumento da poluição atmosférica o que pode trazer riscos para a saúde além da perda irreparável da biodiversidade. Assim concluímos que o isolamento social refletiu positivamente em escala mundial na redução da poluição atmosférica. Entretanto necessita-se de mais estudos na área para comprovar a efetividade dessas mudanças. O Brasil, por sua vez, necessita de investimento na área ambiental, para prevenir queimadas e desmatamento, afins de proteger as florestas Amazônica e Pantanal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pandemia; mudança ambiental; COVID-19.

## **FORMIGAS VERMELHAS**

Ana Julia Flesch da Silva

Orientação: Adriana Rodrigues e Franciele Neches

Rede De Ensino Caminho Do Saber

Caxias do Sul – RS

A vida das formigas vermelhas é um assunto que chamou muita a atenção dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental da Rede de Ensino Caminho do Saber, localizada na cidade de Caxias do Sul/RS, 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 do 2º ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formigas; insetos; biologia.

**CATEGORIA I:** Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental

# ***Ciências da Saúde***



## **CONSCIENTIZAÇÃO DOS ALUNOS NO AMBIENTE ESCOLAR SOBRE OS MALEFÍCIOS E BENEFÍCIOS DO LIXO**

Guilherme Matheus Schneider  
Victor Matheus Behling  
Nathalia Krause

Orientação: Ronir Voigt

Escola Municipal Professor Santos Tomaselli  
Schroeder - SC

A qualidade de vida está associada a um meio ambiente saudável, mas para que essa qualidade de vida ocorra é importante a participação de todos. Saber onde e como descartar o lixo de forma adequada. Foi nesse sentido que destinamos o objetivo desse trabalho, voltado a analisar a despeito de como esse tema está sendo abordado no contexto escolar na nossa unidade escolar, pensando o desenvolvimento de atividades extracurriculares sobre o lixo não só na semana do meio ambiente pode ser um passo bem importante para fortalecer o processo de conscientização dos alunos, pois mantendo sempre acesso às informações sobre o combate ao lixo e de seus impactos na natureza fará com quem tomem mais cuidados quando descartarem o lixo, fazendo isso da forma mais adequada. Conscientizar os pais e alunos sobre a importância da coleta seletiva do lixo, do reaproveitamento dos materiais recicláveis e do tempo de decomposição. Faremos passeios pelo bairro, onde vamos tirar fotos e juntar o lixo para mostrar a realidade dos mesmos, assim os alunos observam se as ruas estarem limpas, apontara se há lixo nas ruas e concluiram que muitas pessoas não jogam lixo nos lugares certos. Os lixos juntados nas ruas pelos alunos serão pesados na escola para fazermos o estudo da quantidade encontrado por semana, e assim vamos ver os resultados para comparar se vai diminuir ou aumentar. Que será representado por gráficos nos anexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixo; conscientização; meio ambiente.

## **TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21**

Pietra Fernanda Velho de Oliveira  
Miguel Francisco Magnus  
Larissa Lamb Hennig

Orientação: Jane Corrêa de Melo Lopes

Escola Municipal De Ensino Fundamental Prefeito João Darcy Rheinheimer  
Igrejinha – RS

O projeto Trissomia do Cromossomo 21, é um estudo de caso realizado em 2019, pela turma 121, da EMEF Prefeito João Darcy Rheinheimer, cujo tema é a Síndrome de Down. A pesquisa surgiu da curiosidade da turma em investigar a problemática: Qual é a síndrome que nossa colega B.V.S. tem? No momento da acolhida, observaram a imagem de uma criança com Síndrome de Down em um livro e perceberam que uma colega da sala possui características em comum com a criança da foto. A partir disso, a professora questionou as crianças que formularam hipóteses e trouxeram curiosidades. O objetivo da pesquisa foi investigar a síndrome da B.V.S. e da criança da imagem para compreender o porquê de suas semelhanças e como isso acontece. O projeto aborda o motivo de a colega ter profissional de apoio, fazer atividades diferenciadas e realizar atendimentos com profissionais especializados, compreendendo a importância desses acompanhamentos para o desenvolvimento da B.V.S. Para a pesquisa, foram realizadas leituras e vídeos foram assistidos. A turma conversou com a mãe da colega e com uma bióloga em sala de aula. Visitaram o consultório da fonoaudióloga da B.V.S., ouviram depoimentos de crianças da turma que convivem com outros alunos com Síndrome de Down. Ouviram músicas que possibilitaram refletir e compreender que precisam valorizar as potencialidades das crianças com essa Síndrome. Por meio das pesquisas, descobriram que a colega tem Síndrome de Down, que não é uma doença contagiosa. É uma alteração genética causada pela Trissomia do Cromossomo 21. Algumas características são comuns a todas as pessoas que têm Síndrome de Down e que essas são capazes de ter qualquer experiência de vida. Concluiu-se que o conhecimento auxilia na quebra de preconceitos, que ser diferente é normal e que por meio das diferenças acontecem as aprendizagens, tanto cognitivas, quanto para a vida em sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Down; relações; aprendizagens; inclusão; profissionais especializados.



**CATEGORIA I: Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Exatas e da Terra***



## **BIOECONOMIA: DIVERSIDADE E RIQUEZA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Vitória Wilig Gomes  
Esdras Deyvide Rodrigues de Souza  
Gabriel Vitor Souza de Assis

Orientação: Jonas Ribeiro do Nascimento e Maria Cabral dos Santos Moita

Escola Municipal Professora Edineide Sales Campelo  
Alto Alegre - RR

O presente projeto intitulado o Buriti e suas propriedades, tem como objetivo principal conhecer a importância do buriti e suas propriedades para a saúde humana, e a contribuição para o resgate do meio ambiente e suas utilidades na culinária brasileira. Abordado e desenvolvido com a turma do 4º Ano C da escola municipal professora Edneide Sales Campêlo do município de Alto Alegre / RR. O estudo foi realizado com o intuito de descobrir a utilização do fruto do buriti pela comunidade alto alegreense, reconhecendo quais os benefícios existentes e se seu uso contribui no aumento da renda familiar. Contudo pretendemos ainda avaliar o uso desse fruto como sendo um valioso recurso natural disponível em abundância que pode ser encontrado em várias formações vegetais, em áreas brejosas ou permanentemente inundadas. É frequente em baixadas úmidas de áreas do cerrado do Brasil Central, e produz anualmente grande quantidade de frutos consumidos por inúmeros animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Buriti; saúde; aprendizagem.

## **CAIXA MATEMÁTICA: A APROPRIAÇÃO LÚDICA DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS**

João Pedro Filippi Polinski

Orientação: Fabiane Aparecida Dalle Laste Orlando e Naíza Elizete Haefliger

Escola Núcleo Deolindo Zílio  
Seara - SC

O projeto Caixa matemática: A Apropriação Lúdica das Operações Matemáticas Básicas, desenvolvido na Escola Núcleo Deolindo Zílio, com alunos da Educação Infantil (Pré II), teve por objetivo introduzir os números e noções matemáticas do seu cotidiano de forma lúdica e concreta por meio de caixa matemáticas construídas e capazes de realizar as quatro operações matemáticas básicas. A proposta é mostrar a importância da leitura e escrita dos números, relacionando às suas quantidades, mas principalmente realizar esse processo por meio do lúdico e da brincadeira. A realização desse projeto visa, despertar nas crianças de 5 e 6 anos de idade, o interesse e o gosto pelos números, sua compreensão e entendimento de forma lúdica, ao mesmo tempo em que as quatro operações matemáticas básicas sejam introduzidas. A Matemática é uma ciência que nos acompanha desde pequenos e é nesta fase que realizamos os primeiros cálculos, memorizamos regras e assim por diante. Eis que surgem também o lúdico, ferramenta fundamental para que toda a complexidade da matemática e por muitos vista como “dificuldade”, se torne mais leve e compreensível e passe a exercer um papel fundamental na Educação Infantil. Através das brincadeiras a criança descobre muito dos outros e de si mesma, desenvolvendo sua socialização, memorização, imaginação, noção de tempo/espço, criatividade, raciocínio lógico, além de aspectos afetivos e emocionais. É gratificante perceber que, as crianças, de maneira encantadora, criativa, fácil e principalmente, lúdica, podem aprender competências e habilidades relacionadas a educação infantil e o estudo da matemática, e este projeto é prova disto. Neste sentido, a escolha de trabalhar com os números e situações problema com a turma do pré II, possibilitou o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e a capacidade de resolver problemas, desenvolvendo e potencializando a compreensão de conceitos matemáticos. Mais do que habilidades em reconhecer e relacionar a quantidade numérica, essa brincadeira com as caixas, os fez compreender os conceitos envolvidos nessas operações dando sentido a brincadeira. E assim, a compreensão foi possível, de uma maneira totalmente concreta, mas fazendo uso da imaginação, o que tornou o aprendizado natural, contribuindo para a formação física, emocional e intelectual desta criança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Operações matemáticas básicas; brincadeira; ludicidade.

## CANTINHO DA HONESTIDADE E A MATEMÁTICA FINANCEIRA

Lucas Picoli Mariani  
Vitor Dezem

Orientação: Naíza Elizete Haefliger e Deyze Boarim Gonçalves Paludo

Escola Núcleo Deolindo Zílio  
Seara - SC

A matemática financeira é um tema de extrema importância na formação de cidadãos conscientes, críticos e éticos. Na elaboração deste projeto foi firmada uma parceria entre direção, professores, alunos e famílias para a aquisição de materiais escolares. Tais objetos mantem seus respectivos preços e ficam armazenados em um balcão exposto na escola, este é denominado: Cantinho da Honestidade. Quando necessário, com a autorização da família, os alunos podem adquirir um material e realizar o pagamento livremente, pois neste mesmo balcão se localiza “o caixa” contendo um valor destinado ao troco. Além de incentivar a autonomia em transições financeiras, são colocados a prova valores éticos e morais. Entram em pauta ainda, assuntos como o consumo consciente. Em sala são realizados inúmeros estudos matemáticos relacionados ao cantinho, bem como o fechamento do caixa que acontece em rodízio desde a educação infantil com o PRÉ I, aos anos finais com o 9º ano. A turma do 5º ano realizou um levantamento dos materiais adquiridos por todos os alunos da escola após o primeiro rodízio. Transformando os dados das tabelas em gráficos e posteriormente em porcentagem e fração. No período de aulas remotas, nasceu a curiosidade do significado do código de barras presente nos produtos. Nesta etapa foram realizadas pesquisas identificar o significado dos numerais que compõe este código. Bem como ao seu possível sucessor: o QR CODE. As sugestões da turma se encaminham para a criação de um site que tenha como fonte de acesso o novo formato de código bidimensional. É possível perceber o aumento do interesse por parte dos alunos em dominar conceitos matemáticos financeiros, buscando fazer jus à autonomia que lhes foi concedida. Tanto que até o momento todos os fechamentos de caixa não sinalizaram nenhum ato de desonestidade. Buscou-se quebrar paradigmas dando a oportunidade de o aluno tomar decisões. Não somente em relação à efetiva compra, mas também oferecendo a oportunidade de ser honesto e um consumidor responsável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática financeira; aprendizagem significativa; valores éticos e morais.

## **CONFEÇÃO DE SABÃO CASEIRO A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA COMO FERRAMENTAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Julia Araújo Alves Santos  
Maria Julia Alves Souza  
Julia Thamires Alves de Araújo

Orientação: Maria Cabral dos Santos Moita

Escola Municipal Professora Edineide Sales Campelo  
Alto Alegre - RR

A cada dia fica mais evidente para a população o quanto é necessário o compromisso que devemos ter com o meio ambiente. Porém há uma série de problemas que se contrapõe a existência de um ambiente saudável, dentre esses vemos aqueles advindos das práticas do homem em seu cotidiano. A exemplo, temos o mal descarte de óleo de cozinha após o uso. Este, tem como destino final na maioria das vezes, os ralos de pias, provocando o entupimento dos canos, podendo poluir os rios, contribuindo para um dano ambiental que se torna relevante em uma cidade como Alto Alegre que é banhado pelo rio Mucajaí e Uraricoera. Pensando nisso, algumas atividades serão desenvolvidas com alunos do 4º ano B do Ensino Fundamental da Escola Edneide Sales Campelo objetivando despertar neles, a sensibilização através da elaboração desse projeto com uma visão ótica sobre a educação Ambiental a partir da reutilização do óleo na confecção de sabão caseiro, promovendo também uma reflexão sobre as boas práticas ambientais. Para o desenvolvimento desse trabalho, serão realizadas algumas atividades em grupos, com leitura e discussões conexas sobre as ações do dia a dia, os hábitos e costumes, e as possibilidades de mudanças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleo de cozinha; educação ambiental; meio ambiente.

## **ELETRICIDADE ESTÁTICA**

Bernardo Cristiano Taufer

Orientação: Tatiane Hax Nogueira e Franciele Mezzari Neches

Rede De Ensino Caminho Do Saber

Caxias do Sul – RS

Para iniciar as pesquisas da nossa Feira Ecotecnológica, realizada anualmente na Rede de Ensino Caminho do Saber, cada aluno pensou em temas que tinham curiosidade de aprofundar o conhecimento. O tema sobre Eletricidade Estática, surgiu na casa do aluno, ao observar o irmão pequeno brincando com um balão, pode perceber que os cabelos ficaram arrepiados ao ter contato com o mesmo, então perguntou para a mãe porque isso aconteceu, e de imediato a pesquisa teve início, explorando diversas possibilidades. Essa pesquisa visa analisar as hipóteses levantadas pelo aluno sobre o tema escolhido, como: Com outros objetos além do balão, também é possível perceber a energia estática? Que energia é essa que produz ao sofrer atrito? Destacando a importância do incentivo a pesquisa e explorando diversas potencialidades e conhecimentos. A pesquisa foi desenvolvida ao longo dos meses de junho, julho e agosto, sendo realizada com pesquisa em livros, revistas e na internet, apresentação de vídeos para desenvolver a autonomia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balão; arrepio; energia; estática; atrito.





**CATEGORIA I: Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Humanas***



## **MORRO TICO-TICO: UMA NOVA IDENTIDADE**

Manuela Ledur  
Polyana Maria Nonemacher John  
Victor Gabriel Girardi Sodré

Orientação: Maria Marli Flach e Rita Ines Luft

Escola Municipal De Ensino Fundamental São José  
Bom Princípio – RS

O projeto “Morro Tico-Tico: Uma nova Identidade” trata-se de um estudo de caso e foi realizado em 2019, com as turmas dos terceiros anos da Escola São José de Bom Princípio RS. O tema é o crescimento da mesma comunidade. O projeto tem como objetivo: conhecer as modificações e o marco da explosão demográfica e econômica da comunidade do Morro Tico-Tico. Investigamos o motivo das modificações e transformações causadas pelo homem. Realizamos a pesquisa para investigar e o motivo e o marco da expansão da comunidade que era pequena, com poucas famílias, essencialmente alemãs, agrícolas e de economia de subsistência. Percebemos que a comunidade cresceu muito: população, empregos, educação, esporte, urbanização, ruas, saneamento básico, uma diversidade étnica cultural e diferentes religiões. Para realizar o trabalho, observamos a mudança a partir de entrevistas, comparações, fotos, maquetes, pesquisa no google maps, saída de estudo, tabulação de dados, construção e interpretação de gráficos. Procuramos informações de antigos e novos moradores. Descobrimos que o grande marco foi a instalação de fábricas em meados de 1985, principalmente a indústria calçadista. Foi o motivo de migração de diferentes profissionais e habitantes de diferentes regiões, a maioria vinda da região das Missões. Verificou-se que a grande maioria dos pais dos alunos das turmas dos terceiros anos são oriundas de outras regiões e a minoria são da naturalidade morroticotiçuense. Contudo, a comunidade se transformou numa quase cidade. Constatou-se a ampliação da infraestrutura: instalação de escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental completo, Ginásio de Esporte, Posto de Saúde, Praças Públicas. Constatamos também que é necessário conservar a comunidade do Morro Tico-Tico com atitudes de preservação, valores morais e éticos para termos um lugar bonito para se morar, multiplicar talentos, e construir um futuro melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidade Morro Tico-Tico; expansão; preservação.

## **PARTIU PRÉ-HISTÓRIA! DAS PINTURAS RUPESTRES AO E-BOOK**

Douglas Davi Pereira da Silva  
Thayná Batista da Silva

Orientação: Ursula Carla Barbosa

Escola Maria Da Glória Advíncula  
Olinda – PE

O projeto apresentado nesse relatório é de uma experiência vivenciada na Escola Municipal Professora Maria da Glória Advíncula no Município de Olinda/PE, em uma turma do 4º Ano do Ensino Fundamental. A partir da observação da dificuldade apresentada pelos estudantes em conceber a Pré-história como um período real na história da humanidade e em especial, referindo-se sempre a esse período como o dos dinossauros; vislumbrei uma oportunidade de enriquecer o processo de aprendizagem desse conteúdo. Sabendo que estava diante de um grupo curioso, que gostava de descobrir coisas novas, de realizar atividades em grupo e muito produtivo; elaborei um projeto, de forma que os estudantes se sentissem estimulados à pesquisa e fossem os protagonistas na construção desses novos conhecimentos. Percebi que seria uma ótima ocasião para trabalhar de forma interdisciplinar com História, Língua Portuguesa e Arte. Fazendo uma correspondência entre do surgimento e evolução da escrita a partir da observação das pinturas rupestres como a primeira forma de registros de acontecimentos até os dias atuais na utilização dos E-books.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pré-História; evolução humana; interdisciplinaridade.

**CATEGORIA I: Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Sociais***



## **APROVEITAMENTO DO RAMO SECO DA PALMEIRA MAURITIA FLEXUOSA COMO RECURSO DIDÁTICO**

Ana Livia Leitão de Souza Cruz  
Geovanna de Queiroz Veras  
Carlos Alberto dos Anjos Ribeiro

Orientação: Franco Junior Marval Javier

Escola Anjo Da Guarda  
Boa Vista – RR

Este trabalho tem como objetivo produzir recursos didáticos a partir do ramo seco da Palmeira Mauritia flexuosa para uso escolar. A falta de material didático tem consequências negativas nas 33 comunidades indígenas do estado que conta com uma extensão territorial de 224.300 km<sup>2</sup>. Partiu-se da hipótese de que o ramo seco da palmeira, abundante no estado de Roraima possui uma estrutura leve e protegida por uma casca que serve como matéria prima na confecção de brinquedos no Pará-Brasil, sendo ela uma estrutura fácil de moldar, o ramo pode servir como recurso didático nas escolas rurais do estado que não dispõem de suficientes materiais escolares. A justificativa aprofunda o uso da tecnologia atual com pequenos empreendimentos, fortalecendo a conservação do planeta terra, usando material oferecido pelo meio ambiente sem comprometer o seu equilíbrio ecológico. A metodologia é experimental e qualitativa, porque define estruturas do meio exterior para que não haja nenhum tipo de interferência. A técnica é de observação direta, visando o tempo de vida do produto e as respostas são obtidas por meio dessa análise prolongada. Foi feito um material leve juntando várias estruturas sem casca e se obteve uma placa chamada pelos autores como o “Isopor biodegradável”. Compõe um excelente material que pode ser moldado, podendo produzir formas geométricas e confeccionar maquetes em trabalhos escolares. Aproveitaram-se restos de lápis de cor usando ramos de diâmetro de 15 mm, compondo assim um tamanho apropriado para crianças. As capas protetoras de borracha e dos apontadores são resistentes porque não quebra e nem dobra. O estojo confeccionado oferece uma boa utilidade devido a sua semelhança a um pote cilíndrico com tampa que ao abrir e fechar, é prático para guardar os lápis. Aproveitando a casca do material, se precedeu a confeccionar régua com escalas centimétricas e milimétricas. Em geral, o uso de objetos de perfuro cortantes deve ser sempre com a presença de um adulto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recurso; didática; produtos.

## **ESCOLA, UM LUGAR PARA NÓS!**

Emily Guenther Blasius  
Kiara Lima Schwanz

Orientação: Luzia Daiane Uhlmann

Escola Básica Municipal Almirante Barroso  
Pomerode – SC

O interesse em aprofundar o tema Escola, surgiu através da curiosidade e questionamentos das crianças em saber mais sobre a nossa escola e sobre escolas de outros lugares. Associamos também à importância de trabalhar a alfabetização de maneira lúdica e interdisciplinar. O tema “Escola” é um conteúdo da nossa proposta curricular, muito relevante em tempos atuais. Apostamos na ideia de ampliar o olhar das crianças para a valorização de um lugar que é todo construído e pensado para elas. Lançado o tema, as crianças toparam a ideia e se envolveram rapidamente. Conhecemos todos os espaços da nossa escola, todas as dependências, seu funcionamento, funcionários e suas determinadas funções. Entendemos que cada espaço da escola é valioso e importante. Sentir de perto todo o movimento por trás da cadeira e carteira em que o aluno senta, fez todo o sentido. Conhecemos um pouco da história da nossa querida escola, através de pesquisa na nossa biblioteca e nosso laboratório de informática. Estudamos os procedimentos e regras (regimento escolar) e compreendemos que estes são de extrema importância para o bom funcionamento da instituição. As crianças fizeram uma entrevista com os familiares, onde puderam comparar a realidade dos alunos na escola atual e como era a escola de tempos passados. Com a entrevista, envolvemos também as famílias dos alunos no projeto, fazendo com que o tema fosse ampliado e ganhasse ainda mais significado. Aproveitando e estimulando ainda mais a criatividade, as crianças com a orientação professora artes Fabíula, desenvolveram a produção de um painel com a fachada da escola, de maneira coletiva. No ambiente escolar nem sempre as diferenças e as diferentes opiniões são respeitadas. E trabalhando em grupo, as crianças precisaram ter paciência e tolerância, desenvolvendo concentração, cooperação, empatia, percepção, entre outros aspectos muito importantes para a vida. Voltamos os olhares para a nossa sala de aula e individualmente as crianças foram orientadas no desenvolvimento e construção da planta baixa da deste importante espaço. A partir da planta baixa, construíram maquetes com seus familiares. Para finalizar a sequência didática e como forma de confraternização, após troca de e-mails com a diretora da Escola Municipal Raulino Horn, tivemos a maravilhosa oportunidade e rica experiência de conhecer outro ambiente escolar, menor e diferente do nosso. Comparamos e elencamos as semelhanças e diferenças entre as duas escolas. E percebemos que mesmo com tamanhos diferentes, ambas funcionam e são muito importantes. Esse projeto despertou nas crianças uma visão muito especial do que é uma escola, e fez com que elas entendessem que a escola é realmente um lugar para nós!

**PALAVRAS-CHAVE:** Escola; desenvolvimento; valorização.



## **LENDO PARA MEU AMIGO MONSTRO**

Estevan Henrique Bahr  
Georg Alexander Utpadel  
Heloisa Caroline Millnitz

Orientação: Thaís Hafemann dos Santos Reis

Escola Básica Municipal Dr. Amadeu Da Luz / Pomerode - SC

O projeto “Lendo para meu amigo Monstro” foi desenvolvido com os 2º anos da Escola Básica Municipal Doutor Amadeu da Luz, em 2019, surgiu de uma necessidade – a falta de concentração dos alunos, embora tenha contribuído com muitas outras habilidades. O principal objetivo foi de incentivar a leitura, assim auxiliando no processo de alfabetização de forma lúdica. A figura do monstro veio com o propósito de aprender sobre algo do cotidiano das crianças, o respeito pelo diferente, a curiosidade sobre a figura e o incentivo de perder o medo de algo desconhecido, e de incentivar a responsabilidade e a autonomia deles e trazer a família como auxiliadora dos seus filhos. As crianças primeiramente conheceram os “Monstrinhos do Silêncio”, por causa da necessidade de atenção, segurança nas atividades diárias em sala de aula, já que a turma tinha certa dificuldade com isso. Os mesmos eram utilizados para os momentos de concentração, e, uma vez que eram retirados da caixa “Anti-barulho”, não se podia mais falar alto na sala, pois os monstrinhos se assustavam e não iriam mais querer ficar com as crianças. Também não podiam acontecer atitudes erradas. Confiar no amiguinho monstrinho era essencial, pois ele com certeza ajudaria nas atividades, trazendo segurança e confiança, além de toda concentração e dedicação necessárias. Após notar isso e com a necessidade de incentivar a leitura, foi feito um monstro maior, nele havia sete livros de histórias para o nível deles, uma pasta com ficha de leitura e um caderno de registro, em que o aluno, com o auxílio da sua família, escrevia como foi a visita. A criança também podia desenhar algum momento, além de colar, se assim o quisesse. Quando o Amigo Monstro chegou na sala foi encantador ver a felicidade dos alunos. Tiveram várias perguntas. Foi aí que lhes foi informado que ele veio porque queria conhecer a turma e suas famílias e que ele amava ouvir histórias. Logo após foi pensado no nome. Após as escolhas e votação das crianças e funcionários foi dado o nome de Wazowski. Toda semana uma criança era sorteada para levar o Wazowski pra casa. Durante esses sete dias, a criança deveria ler um livro por dia para ele, além de levá-lo onde quer que fosse cuidar e registrar como foi o dia ou a semana. Ao final do sétimo dia, a criança escolhia um dos e fazia a ficha de leitura, sempre contando com a ajuda da família. As famílias foram fundamentais nesse projeto, trazendo momentos únicos. Também realizamos outras atividades através de história e filme, onde trabalhamos, emoções, conscientização, escrita, leitura, entre outros. O projeto trouxe notável evolução na leitura e escrita da turma, que foi um grande auxiliador nessa fase de alfabetização, trazendo assim o nível esperado para eles, mas o resultado mais significativo foi o gosto que tomaram pelos livros, além do tratamento que eles tinham um com o outro, do respeito com o próximo e com tudo a nossa volta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura; lúdico; emoções.

## MULHER NA CIÊNCIA: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES DE MARIE CURIE

Isadora Damasceno Leão  
Júlia DI Tomaso Braga Pereira

Orientação: Érica Baia Miranda

Colégio Dom Amando  
Santarém - PA

Em um período que o sexo feminino era invisível aos olhos da Ciência, Marie Curie revolucionou, abriu caminho e perspectivas para futuras cientistas. Este trabalho tem por objetivos promover conhecimento sobre o legado de Marie Curie, analisar as dificuldades enfrentadas por ela, descrever a importância de suas descobertas, mostrando como a mulher evoluiu ao longo do tempo, discutir sobre fatores que geram preconceitos em algumas carreiras e contribuir para o empoderamento de meninas na luta pela igualdade de direitos entre os gêneros. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva e informativa, realizada através da revisão sistemática de artigos científicos publicados em sites de internet. Os resultados da pesquisa apontam que Marya Salomee Sklodowska nasceu na Polônia, filha de pais professores, formou-se em Física e Matemática na França, casou com o cientista Pierre Curie. Fez história ao ser a primeira mulher a conquistar o Prêmio Nobel, e única do sexo feminino a ser laureada duas vezes em áreas distintas, um de Física por estudo sobre as radiações produzidas pelo Urânio; e outro de Química pela descoberta dos elementos Polônio e Rádio. Desenvolveu unidades radiológicas móveis ajudando soldados feridos durante a Primeira Guerra Mundial; fundou o Instituto de Rádio e transmitiu conhecimento a estagiários de outros países. Considerada uma das principais cientistas no mundo, realizou grandes descobertas na área da radioatividade, iniciou uma nova era da física e química, com aplicações na Medicina; faleceu de Leucemia, decorrente da excessiva exposição ao rádio e às radiações ionizantes. Muitos foram os obstáculos pelo fato de ser mulher: teve dificuldade para realizar pesquisas e publicar seus estudos, pois a Academia de Ciências só aceitava trabalhos de homens; houve uma tentativa de exclusão de seu nome na indicação ao Prêmio Nobel; após resistência conseguiu ser a primeira mulher docente da Universidade de Sorbonne. É importante para as novas gerações conhecerem a história, desafios e preconceitos enfrentados pela mulher perante uma sociedade paternalista, como forma de compreender que não se pode aceitar limites impostos por questão de gênero, sendo essencial despertar desde a infância a curiosidade de conhecer e explorar a ciência, estimular o raciocínio lógico das meninas e combater a cultura da desigualdade para um mundo mais justo e igualitário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marie Curie; Radioatividade; Pierre Curie.

**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Agrárias***



## **ADUBO ECOLÓGICO**

Laís Gabrielle Araújo

Orientação: Valda Nascimento de Oliveira de Barros

Instituto Nacional Leva Ciência - Diversidade E Transformação Social  
Macapá - AP

O presente trabalho aborda o reaproveitamento de aparas de lápis como uma alternativa para produzir um adubo ecológico. A grande quantidade destes resíduos gerados em uma escola é diária, sejam estes resíduos orgânicos da preparação do lanche, papéis, embalagens. Com o intuito de dar uma destinação adequada para aparas de lápis descartadas de maneira incorreta na Escola Santa Maria-AP, além de promover a coleta seletiva com a participação de toda comunidade escolar em prol de uma melhor qualidade de vida, objetivou-se a produção de um adubo a partir de resíduos de aparas e outros resíduos orgânicos produzidos no ambiente escolar. A etapa inicial do projeto consistiu em revisão literária sobre o tema de coleta seletiva e resíduos orgânicos. Na escola as atividades iniciaram com uma conversa informal a respeito da destinação dos resíduos orgânicos produzidos na cozinha da escola, bem como da importância e objetivos de reaproveitá-los. Em seguida foram colocados baldes coletores identificados para receber resíduos específicos com nomes e cores da coleta seletiva. As aparas de lápis também foram coletadas. A análise foi feita com o objetivo de comprovar os possíveis benefícios que o adubo ecológico pode trazer à uma planta e ao solo. As aparas foram trituradas em um liquidificador e armazenadas até os resíduos orgânicos estarem prontos para serem misturados. Os resíduos orgânicos levam dois meses para ficarem prontos para serem misturados a aparas trituradas. Utilizou-se o adubo na horta e em seguida foram encaminhadas para análise no laboratório da Empresa Brasileira de agropecuária e Pesquisa - EMBRAPA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adubo; resíduos orgânicos; aparas.

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FUNGICIDA E ALELOPÁTICO DE HOVENIA DULCINS (UVA-DO-JAPÃO) EM DIFERENTES CULTIVOS

Alisson Rodrigo Klauck

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

O estudo foi desenvolvido no Colégio Estadual Jardim Porto Alegre, Toledo-PR. Para o preparo dos extratos aquosos utilizou-se folhas desidratadas de uva-do-Japão (*Hovenia dulcis*). Adicionou-se folhas com água nas concentrações de 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3; 4; 5; 10; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 120 e 150g/L-1. Esses foram aplicados em frutos previamente colhidos e saudáveis e fez-se a inserção do fungo no fruto. Posteriormente mergulhou-se os frutos por um minuto nos extratos e avaliou-se o crescimento do fungo. O uso de água quente no preparo do extrato não interferiu no desenvolvimento, pois a durabilidade dos frutos foi estatisticamente igual. Para as duas formas de preparo do extrato (quente e frio) os frutos obtiveram durabilidade aproximadamente 98% maior que as do controle, ou seja, durou o dobro que os frutos sem o tratamento com o extrato. Para o pré colheita foi utilizado plantas *Solanum gilo*. Usou-se concentrações de 0;3;5;10;20;30;40;50;60;70;80;90;100;120 e 150g/L-1. utilizando água em temperatura ambiente. As aplicações são realizadas duas vezes por semana. Coleta-se os frutos que são pesados e medidos. O tratamento contendo 2 g/L-1 se mostrou mais indicado para o peso e tamanho dos frutos e para o número de frutos recomenda-se o uso de extratos contendo 50 g/L-1. Para a germinação foram utilizadas sementes de: cenoura, almeirão, rúcula, rabanete, cebolinha, guachuma, picão preto, picão branco e caruru. Os testes foram instalados de acordo com metodologia de Brasil, 2009. Os resultados comprovam que para sementes de cebolinha o extrato inibiu parcialmente já para as sementes de rabanete não houve interferência do extrato na germinação das sementes mostrando assim a possibilidade do plantio de rabanete e o uso do extrato como inibidor de plantas daninhas. As demais sementes foram inibidas pelo extrato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle alternativo; fungicida natural; jiló; manga.

## **BROTO DE PAPEL ECOPAPELARIA**

Thávini Camili Duve  
Igor Rafael Rodrigues da Veiga

Orientação: Daiane Luchetta Ronchi

E.E.B.M. Duque De Caxias  
Pomerode - SC

O presente projeto faz parte de uma iniciativa da escola, ao combate do desperdício dos insumos naturais, especificamente de sobras de alimentos e papel. Um dos objetivos foi possibilitar aos alunos subsídios teórico-práticos, embasados em atividades como a quantificação e caracterização dos resíduos sólidos gerados na escola, com o intuito de combater o desperdício e incentivar a reutilização e a reciclagem. Neste caso específico, o objetivo deste projeto foi separar os resíduos produzidos nas salas de aula e reaproveitá-los de forma artesanal, produzindo itens feitos de papel reciclável para posterior venda entre os funcionários e alunos da escola, instigando o empreendedorismo. O Projeto “Broto de Papel Ecopapelaria” foi desenvolvido na E.E.B.M. Duque de Caxias e a metodologia utilizada compunha de momentos teóricos e práticos. Primeiramente, os alunos escolheram um nome e uma logomarca que melhor representasse a ideia do projeto e após começaram a fabricar o papel reciclado e posteriormente, desenvolveram diversos itens com estes papéis recicláveis, tais como: bloquinhos de anotações, marca páginas e uma embalagem para plantar mudas de árvores para substituir os pacotes plásticos. Até o mês de novembro de 2018, foram contabilizados 60 kg de papéis retirados das salas de aula. Sendo que a meta para 2019 era diminuir a quantidade de papel em relação a 2018, e esse objetivo foi alcançado. Em 2019, foram contabilizados 50 kg de papéis. O valor ainda é considerado alto, mas a meta é sempre reduzir nos anos seguintes. Além de desenvolver esse trabalho na escola, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer um projeto semelhante desenvolvido pela APAE, na ocasião interagiram com os estudantes e trocaram experiências, resultando em novos aprendizados e técnicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reaproveitamento de papel; empreendedorismo; redução de insumos.

## **CULTIVO DE LAMBARI E USO DE SEU EFLUENTE NA FERTIRRIGAÇÃO DE OLERÍCOLAS FOLHOSAS**

Isabelle Wunsch dos Reis

Flávia Caroline Troller

Orientação: Dionéia Schahren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

Toledo - PR

A concepção de sistemas integrados agricultura-aquicultura também conhecido como aquaponia tem sido sucessivamente redefinida para acomodar uma gama de modelos e sistemas aplicativos. Em vários países, a integração agricultura-aquicultura vem-se desenvolvendo plenamente há vários anos e com muitos modelos. No Brasil, esses sistemas integrados de produção são recentes, necessitando de pesquisas para definição da melhor forma de exploração. O objetivo do trabalho é avaliar por meio do aproveitamento da água de piscicultura na fertirrigação de culturas agrícolas avaliando a variação da quantidade de lambari no desenvolvimento de hortaliças folhosas. O trabalho foi desenvolvido no Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo –PR. No experimento o fator avaliado foi o efeito da quantidade de peixes por caixas d'aguá no desenvolvimento de agrião e alface. A utilização de lambari no cultivo aquapônico de folhosas pode ser uma estratégia sustentável, capaz de gerar produtos de origem animal e vegetal de alta qualidade sem o uso de agrotóxicos. Para o cultivo do agrião e alface utilizou-se 50, 75 e 100 peixes em cada caixa d'aguá. Após fazer os testes estáticos com o agrião e alface, concluiu-se que a melhor quantidade de peixes, seria 75 ou 100 peixes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fertirrigação; Aquaponia; Sustentabilidade.



## UTILIZAÇÃO DO ADUBO BOKASHI PARA REDUZIR O USO DE AGROTÓXICO

Luísa dos Santos Mazzaro  
Gabriela Moreira Messias Aparecido

Orientação: Leonardo Augusto Fernandez

Colégio Interativa Londrina  
Londrina - PR

No Brasil o agronegócio é um dos pilares da economia e representa parte importante do nosso PIB (Produto Interno Bruto). Entretanto apesar deste rendimento nosso país é desde 2008, o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Apesar de sua importância para controle de pragas, os agrotóxicos ou defensivos agrícolas, quando usados de forma inadequada e exagerada podem causar danos à saúde e prejudicar todo ecossistema poluindo o solo, a água e o ar. Para não consumir produtos que possam conter resíduos de agrotóxicos é crescente o número de pessoas que optam por alimentos orgânicos, livre destes aditivos químicos. Com isso surgiu a ideia para este projeto que é discutir sobre a importância de se reduzir o uso de agrotóxicos na produção de alimentos e estimular a melhora na produtividade através da utilização de um adubo natural chamado Bokashi. O objetivo é fazer este adubos através de diferentes receitas e realizar o teste de eficiência utilizando-se o alface, que é a principal hortaliça comercializada no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrotóxico; Agricultura orgânica; Bokashi e Meio ambiente.



**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Biológicas***



## **APLICAÇÃO DE ARMADILHA PARA O MOSQUITO DA DENGUE EM DIFERENTES LOCAIS**

Maria Beatriz Soncela Marcolini  
Mariah Martins Poletto  
Nicole Bernardo Silva

Orientação: Murillo Bernardi Rodrigues e Alana Séleri Rodrigues

Colégio Londrinense  
Londrina - PR

A epidemia da dengue aumentou demais no último ano, causando muitos riscos de morte, lotando hospitais e repercutindo diariamente. O clima de Londrina favorece ainda mais sua reprodução, portanto se faz necessário uma ação massiva para redução destes altos índices contaminação da doença. Com isso, o presente projeto tem como objetivos produzir uma armadilha com a eficácia de matar o mosquito, impedindo-o de se reproduzir e acompanhar futuramente a contaminação pelo vírus da dengue. Para realização dos testes serão utilizados os seguintes materiais: recipiente plástico, água, capim e um pedaço de madeira áspero. O capim, após seis dias de descanso em uma garrafa pet fechada e escura com água, será colocado em um vaso. O pedaço de madeira áspero na diagonal dentro do vaso, encostado no fundo e na borda, em um local aberto, para atrair os mosquitos. A armadilha ficará exposta por 7 dias, para o ciclo do inseto não se complete, evitando a liberação de novas fêmeas adultas no ambiente. O acompanhamento da eficiência das armadilhas será feito por meio de fotografias e a captura será pode contagem do número de ovos na placa de madeira. Conseguindo capturar e eliminar os possíveis mosquitos já haverá um excelente controle de possíveis contaminações futuras. Além disso, caso dê certo, há previsão de idealizar uma forma da própria armadilha se tornar letal aos ovos, larvas ou mesmo adultos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dengue; Mosquito; Armadilha.

## **AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTITUENTES DO ÁGAR NA MICRO-PROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS**

Raquelly Izadora Miranda

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

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 frasco contendo um meio de cultura estéril, com todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento das sementes. Um dos componentes essenciais para a produção do meio é o Ágar, este traz uma consistência gelatinosa e semi-sólida para o meio. Sabe-se que o ágar é um dos ingredientes mais caros do meio, pela quantidade utilizada, sendo de difícil substituição. Desta forma o estudo consiste em encontrar um substituinte para o Ágar, testando materiais de menor custo e não convencionais no método de propagação in vitro de orquídeas. Utilizou-se como substituinte: sabugo de milho, casaca de ovo, casca de pinos cozida e in natura, grevílea cozida e in natura, eucalipto cozido e in natura. Serão pesados a banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi em uma balança de precisão, posteriormente todos os ingredientes com exceção do ágar serão processados em um moinho de pás com água destilada. Antes do meio serem distribuídos nos frascos colocou-se dentro destes em diferentes pesos, sabugo de milho, casaca de ovo, casca de pinos cozida e in natura, grevílea cozida e in natura, eucalipto cozido e in natura para o preparo de o preparo do meio de cultura substituindo o ágar. Adicionou-se o Ágar apenas no meio Controle. Todos os testes serão levados ao bico de busen até o meio atingir 70°C e o ágar ser adicionado. Será esperado o resfriamento do meio para regular o pH em 5.6 utilizando um pHmetro de bolso, bicarbonato de sódio e ácido acético. Aproximadamente 50mL de meio serão envazados nos frascos e autoclavados a 5.4 a.t.m durante 20 minutos. Para a inserção das sementes será utilizada uma cuba de vidro com duas aberturas circulares, contendo uma lâmpada em seu interior. Os frascos serão flambados antes e depois da inserção de sementes e vedados com plástico filme e posteriormente serão levados para sala de cultivo no orquidário do colégio, onde semanalmente serão realizadas avaliações. O presente estudo ainda se encontra em andamento, porém alguns tratamentos já apresentaram germinação, como grevílea in natura e pinos in natura, que em todas as 5 repetições apresentaram formação de plântulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Substituintes sólidos; Meio alternativo; *Dendrobium nobile*

# **AVALIAÇÃO DO EFEITO DO BIOFILME COMESTÍVEL ASSOCIADO OU NÃO À REFRIGERAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DE VEGETAIS IN NATURA FASE-II**

Gabrieli Monique Campos

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo – PR

Coberturas comestíveis são uma das mais recentes alternativas para auxiliar na conservação de alimentos. Os revestimentos possuem excelentes propriedades de barreira, principalmente ao transporte de gases e vapor de água, entre outros fatores que contribuem para manutenção da qualidade do fruto pós-colheita. A fim de promover a conservação pós-colheita de frutas o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de biofilme à base de fécula de mandioca, polvilho doce, polvilho azedo, araruta, ágar, gelatina incolor e amido de milho na conservação pós-colheita de ponkan, quiabo, manga e cenoura. Os frutos serão selecionados, lavados, desinfetados e revestidos com biofilmes e armazenados em temperatura ambiente e em temperatura refrigerado. Os efeitos dos tratamentos serão avaliados por meio do estágio de maturação, firmeza da polpa e dias de armazenamento. O delineamento experimental será o inteiramente casualidade (tratamentos x período de armazenamento), com 3 repetições. Resultados mostram que para a manga a utilização de biofilme a base de gelatina incolor se mostrou mais eficiente e a durabilidade do fruto refrigerado foi 58 dias e o controle foi de 20 dias. Para a cenoura a utilização de biofilme a base de farinha de tapioca temperatura refrigerado se mostrou mais eficiente e a durabilidade foi de 23 dias e o controle durou até 8 dias. Para o quiabo o biofilme a base de farinha de tapioca se manteve-se conservado em temperatura resfriado em até 156 dias já o controle durou até 19 dias. Para os ensaios utilizando ponkans o biofilme a base de farinha de tapioca se conservou até 141 dias em temperatura resfriado e o controle durou até 46 dias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fécula de mandioca, gelatina, polvilho, pós-colheita.

## **BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA E O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM SUA CONSERVAÇÃO**

Giovanna Cunha Sales Veríssimo  
Mariana Vedovato Zuffi

Orientação: Ariane de Souza Siqueira e Taynara Altair Ribeiro Bernardes

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

A Biodiversidade trata da diversidade de vida em todos os ecossistemas existentes desempenhando funções importantes, e sua perda pode afetar na manutenção dos ecossistemas e toda forma de vida. A Amazônia é considerada como o centro da biodiversidade possuindo um quarto das espécies terrestres do planeta. No ano de 2019 o número de queimadas cresceu bastante no ecossistema amazônico, sendo o terceiro ano com o maior foco registrado, algumas ações comprometedoras para a perda deste ecossistema também tem sido o desmatamento e a caça ilegal. O avanço das tecnologias tem facilitado bastante na informação e resolução de problemas, neste sentido a hipótese é que as tecnologias como a Inteligência Artificial podem auxiliar na identificação de anormalidades na Amazônia e assim propor ações para a sua conservação. O presente trabalho teve como coleta de dados pesquisas na bibliografia e mídias digitais. Para o desenvolvimento do trabalho foram realizados encontros semanais virtualmente onde nossas dúvidas e avanços foram compartilhados, a cada encontro avaliávamos o avanço do projeto e discutíamos os textos que pesquisávamos. Para melhor representar a biodiversidade amazônica foram confeccionadas quatro maquetes sendo uma para o ecossistema amazônico, uma para as queimadas, uma para o desmatamento e por fim uma do planeta Terra. Usando as tecnologias digitais foram listados diferentes aplicativos que vão de identificação de anormalidades até ações para a conservação do ecossistema amazônico. Para concretizar os dados da pesquisa e garantir o acesso a sociedade foi gerado um código de resposta rápida (QR-CODE) contendo as informações dos resultados coletados na pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia; Conservação; Inteligência Artificial (IA)



## **COVID-19 UTILIZANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CONHECER O VÍRUS E SEU MECANISMO DE INFECÇÃO**

Ana Laura Lousa Silva  
Maria Fernanda Santos Silva

Orientação: Ariane de Souza Siqueira; Taynara Altair Ribeiro Bernardes e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, reconfigurando hábitos e maneiras de aprender, de conectar as pessoas e de obter informações. Nesse sentido, diferentes tecnologias digitais podem ser utilizadas para conhecer e combater o vírus causador da síndrome respiratória conhecida como Covid19. O objetivo deste trabalho é investigar a estrutura do novo coronavírus e analisar, a partir de trabalhos científicos divulgados nas mídias digitais, como a inteligência artificial tem ajudado a combater a pandemia causada pelo novo coronavírus. A presente investigação caracteriza-se por uma abordagem qualitativa e quantitativa de caráter exploratório. Apresenta como procedimento de coleta de dados a pesquisa bibliográfica a partir da leitura de textos na literatura científica sobre os vírus e o novo coronavírus. Devido ao momento de isolamento social, para elaborar e desenvolver o presente trabalho, nossas reuniões ocorreram semanalmente, de forma virtual. Em cada encontro, conversávamos sobre as principais ações do projeto e discutíamos textos sugeridos para leitura. Para uma melhor compreensão da estrutura do novo coronavírus foi elaborada uma maquete. Os materiais utilizados para criação da maquete foram definidos em reuniões coletivas após experimentações realizadas individualmente. Para conhecer o mecanismo de infecção do coronavírus está sendo elaborado um vídeo curto. Para a criação do vídeo primeiro foi desenvolvido o roteiro da história. A partir do roteiro, foi elaborado o storyboard. Para investigar como a inteligência artificial tem sido empregada para combater a Covid19, realizamos um levantamento de trabalhos científicos publicados nas mídias digitais e categorizamos as três principais aplicações da inteligência artificial no combate à pandemia. Com este projeto, espera-se que mais informações possam ser compartilhadas com a sociedade, promovendo a sensibilização das pessoas quanto aos impactos dessa pandemia. Espera-se também que a maquete e o vídeo curto possam ser utilizados como recurso didático para ensinar de forma lúdica às crianças e adolescentes como é a estrutura do vírus e como ele infecta as células.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid19; Novo Coronavírus; Tecnologias digitais.

## **COVO PET - UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA PESCA DA LAGOSTA NO MUNICÍPIO DE PORTO DO MANGUE/RN**

Carla Bianca P. dos Santos  
Julia Alves de Souza  
Larissa Rodrigues de Menezes

Orientação: Antonia Juliana Rodrigues do Nascimento

Escola Municipal Francisca Serafim de Souza  
Porto do Mangue – RN

O projeto Covo pet: Uma alternativa sustentável para a pesca da lagosta, no município de Porto do Mangue – RN, busca através da reutilização das garrafas jogadas na orla do Rio das Conchas, construir covos com baixo custo e totalmente ecológico. Assim o desenvolvimento desse projeto foi e é de grande relevância, tanto para o meio ambiente local, tendo em vista a reutilização das garrafas jogadas no rio, como também para atividade pesqueira da lagosta, produzindo um produto de baixo custo. Dessa maneira, iniciamos o projeto com pesquisa no Google Acadêmico, em seguida realizamos entrevistas com pescadores de lagosta da comunidade, por sinal esse momento foi muito importante pois tivemos a oportunidade de conhecer o covo; tiramos as medições, além de identificarmos o valor gasto anualmente na compra de cada um deles, após essa etapa realizamos a coleta das garrafas, construímos o covo reciclável, e por meio de parcerias com pescador local o covo pet foi testado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covo; Lagosta; Sustentabilidade; Empreendedorismo.

## DETECÇÃO DE CLORO NA ÁGUA DE ABASTECIMENTO HUMANO

Maiara Rahn  
Yasmim Romig

Orientação: Rosa Maria Landeira Beck e Tania Regina Tierling

Escola Básica Municipal Almirante Barroso  
Pomerode – SC

A água cobre 75% da superfície da Terra, porém menos que 3%, pode ser utilizada para o abastecimento humano. Por apresentar em sua maioria, organismos nocivos à saúde, antes do consumo, a água doce deve passar por tratamento e em fase final, apresentar obrigatoriamente a presença de um teor mínimo de cloro. Ministério da Saúde - através da Portaria 2914/2011 e Organização das Nações Unidas (ONU) - através da Agenda 2020/2030, e de seu 6º objetivo, tem se preocupado com a qualidade da água para abastecimento humano. Dada à importância do processo de desinfecção da água, objetivou-se um estudo para detecção do cloro na água de abastecimento da Escola Básica Municipal Almirante Barroso, bem como, na água que abastece as residências de seus alunos. O projeto avaliou amostras de diferentes pontos, e, através de experimentos e utilizando reagentes e cloro, pode detectar a qualidade da água consumida. Prezar pela saúde e qualidade de vida é essencial. O projeto permitiu refletir sobre esse elemento tão importante à vida – a água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abastecimento Humano; Detecção do Cloro na Água; Saúde e qualidade de vida.

## **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE PANC: USANDO A TECNOLOGIA PARA DIMINUIR DISTÂNCIAS**

Clara Cristina de Oliveira  
Maria Julia Rodrigues Freitas  
Marcelle Alessandra Rabelo

Orientação: Keyme Gomes Lourenço e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

O objetivo deste trabalho é descrever o processo de criação de um recurso online de divulgação de PANC do Cerrado presentes no Parque Municipal Victório Siquierolli em Uberlândia-MG, com fim de conscientizar a população sobre alimentação, sustentabilidade e bioeconomia. Atualmente, “PANC” é um termo muito utilizado quando se discute preservação, bioeconomia e sustentabilidade, sigla para “Plantas Alimentícias Não Convencionais”, criada em 2008 pelo biólogo Kinupp, para se referir às plantas alimentícias que não são comumente utilizadas pela população e muitas vezes são consideradas e encaradas como mato, praga ou erva daninha. Entretanto, há várias espécies de plantas nativas do bioma cerrado que podem ser incluídas na alimentação humana fornecendo quantidades significativas de macro e micronutrientes, além de vitaminas essenciais, carboidratos e proteínas. Como metodologia, realizamos uma densa revisão bibliográfica em artigos publicados em anais de eventos a partir de 2011 que continham nas PALAVRAS-CHAVE sentenças que se relacionam às temáticas de etnobotânica, sustentabilidade, alimentação, cerrado e preservação. As principais bases de estudos utilizadas foram os acervos dos eventos: Congresso Brasileiro de Agroecologia e do Congresso Nacional de Botânica. Após as leituras elencamos as plantas que mais apareceram nos textos e estudamos os principais motivos pelos quais esse conhecimento vem sendo perdido ao longo do tempo, a fim de termos bases teóricas para confeccionar nosso Aplicativo. A inclusão das PANC em nossa alimentação é considerada por muitos autores como a “revolução dos alimentos”, já que seu consumo contribui com a preservação ambiental, pois não exigem grandes intervenções no meio, uso de agrotóxicos, tratamento de solo e aplicação de insumos, indo contracorrente às práticas de grandes produções em monoculturas, que ao longo do tempo vêm reduzindo áreas verdes, contaminando solos e destruindo a diversidade nativa. O presente estudo revela que a utilização das PANC na alimentação é uma área que vem ganhando foco científico nos últimos anos e tem recebido credibilidade dos pesquisadores, porque permite trocas entre os conhecimentos botânicos e o conhecimento popular. Acreditamos que possibilitar a criação de recursos para ações de divulgação científica desses alimentos enfrenta as problemáticas que atravessam as PANC e se constitui como um caminho possível a fim de preservar esse conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** PANC; Etnobotânica; Divulgação Científica; Google Maps.

## **EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CULTIVO DE BANANAS**

Fernanda Gracieli Gonçalves Jank  
Fernanda Lucas

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

A banana ocupa no ranking mundial de produção de frutas, o 2º lugar com mais de 106 milhões de toneladas. A antracnose é uma doença que ataca não apenas o fruto, mas também toda parte aérea da planta, com isso os produtores rurais necessitam da utilização de agroquímicos para controlá-la. Com o seu uso cada vez maior iniciaram as pesquisas sobre um controle alternativo. Portanto o objetivo será encontrar um extrato vegetal que consiga controlar o crescimento do fungo *in vitro*, utilizando diferentes concentrações e plantas, como Guiné, Flor de Pedra e Ipê roxo, Cebola, Cravo, Alho e Urucum. Logo após o preparo dos extratos os mesmos foram colocados em um local sem presença de luz durante sete dias. Após este período os extratos foram diluídos em meio de cultura BDA (batata, dextrose e ágar). Após isto o meio de cultura foi autoclavado e vertido em placas de petri de mesmo diâmetro, quando atingido a temperatura ambiente o fungo foi inoculado com o auxílio de um incisora. Após a incisão as placas foram levadas para uma BOD na temperatura de 25° e fotoperíodo de 12h. As análises do crescimento micelial foram feitas de 48 em 48 horas, após as análises do crescimento micelial foi feita a análise estatística Scott-Knott. Concluiu-se que o extrato mais eficiente foi de flor de pedra na concentração de 1gl-1, os extratos restantes se mostraram inferiores ao controle. Em testes futuros pretende-se testar novas plantas para o preparo dos extratos para que assim possa se encontrar algo que controle o crescimento do fungo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle alternativo; Orgânico; *C. musae*.

## **HERBÁRIO: PLANTAS EM EXTINÇÃO NO DISTRITO DE IBITIRA**

Maria Clara Correia Batista

Orientação: Marcos Alves Batista

Colégio Estadual Professora Lia Publio de Castro  
Ibitira - BA

O presente projeto tem como tema “plantas em extinção no distrito de Ibitira”. Nosso intuito com esse tema é catalogar algumas plantas que estejam em extinção e fazer um instrumento, denominado herbário. Herbário é um conjunto de amostras de plantas provenientes de diversos ecossistemas, que é armazenado em uma espécie de álbum denominado catálogo de plantas. Com uma série de acontecimentos relacionados ao aquecimento global e ao desmatamento desregulado, surge a necessidade da criação desse material, para que sirva de exemplo para futuros estudos de plantas, seja na área da botânica ou da biologia. Mesmo com os diversos meios de comunicação percebemos que a população tem pouquíssimo conhecimento sobre a temática, então, partindo desse problema, temos como objetivo ao nosso trabalho, informar as pessoas a importância que cada planta tem na biodiversidade e a consequência que traria se caso elas desaparecessem. Os conhecimentos adquiridos a partir desse conteúdo é importante pois constrói a realização das atividades que permearam todo o projeto de forma flexível. Além disso é preciso apresentar essas informações de forma atraente e desafiadoras, que visa envolver todos da comunidade para compreenderem e assim tentarem solucionar o problema, principalmente na questão na conservação de espécies que ainda existem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Herbário; Desmatamento; Extinção.

## **MICÉLIO DE FUNGOS COMO SUBSTITUTO DO POLIESTIRENO (ISOPOR®)**

Shakya Basant  
Sophie Conradt Diniz  
Flávia Meurer Soares

Orientação: Juliana Lenzi e Juliane Andressa Chicatto

Escola Internacional UNISOCIESC Blumenau  
Blumenau - SC

A cada ano são produzidos milhões de toneladas de isopor que após o uso vão parar no ambiente. Resíduos de Isopor poluem solos e oceanos, geram microplásticos e liberam produtos tóxicos no ambiente. Sendo assim, o sexto ano da Escola Internacional – Unisociesc Blumenau estudou um possível material que poderia, no futuro, substituir o isopor utilizado para suporte. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um material biodegradável produzido a partir de resíduos que não teria mais função tampouco interesse comercial, e as células de um fungo basidiomicetos para formarem uma rede de hifas de alta sustentação para poderem substituir os materiais de suporte convencionais feitos de isopor por materiais biodegradáveis. Nesse trabalho, foram produzidos compostos de micélios de fungos com resíduo provenientes de madeira de uma serraria e papel descartado da própria escola. De acordo com os resultados obtidos através dos ensaios, verificou-se que é possível o crescimento do fungo nestes resíduos de madeira sendo ele fonte de alimento para o fungo e suporte para um material de embalagem que substitua o isopor em sua forma comercial de suporte. Desta forma, conclui-se que esse composto pode ser utilizado com sucesso na produção de novos produtos biodegradáveis trazendo enormes vantagens econômicas, sociais e ambientais para o nosso planeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fungos; Sustentabilidade; Suporte.

## **VOCÊ É CEGO OU FINGE SER?**

Guilherme Rodrigues Lunardi

Ingrid Nunes Dani

Júlia Vitória da Rosa Jacques

Orientação: Juliana Marques Costa

E.M.E.F. Zaira Hauschild

São Leopoldo - RS

O desmatamento é muito prejudicial para o planeta, já que ele é um dos geradores de gases que acabam por aumentar o aquecimento global. Com o desmatamento podemos observar que vem acontecendo muitos desastres naturais e ambientais, dentre outras consequências. Considerando esses fatos, acreditamos que é muito importante falar desse assunto, para que haja a conscientização das pessoas e para termos a oportunidade de reverter a situação do planeta. Para isso, uma das formas mais fáceis e que ajudaria muito seria o plantio de árvores. O objetivo geral deste projeto é conscientizar as pessoas de que nosso planeta não é eterno e pode acabar devido a nossos atos. O objetivo específico é incentivar o plantio de árvores, o que traz benefícios para todos os seres vivos. A metodologia utilizada compreende pesquisa bibliográfica em artigos e sites que tratam do tema, levantamento de dados na comunidade, conversa com profissionais que trabalham com área ambiental e distribuição de mudas de árvores para posterior plantio. Para que pudéssemos conhecer os hábitos da comunidade, fizemos duas perguntas a aproximadamente 100 pessoas, moradoras do bairro Vila Nova, em São Leopoldo, a fim de saber como se comportam em relação ao meio ambiente e nos surpreendemos, pois a maioria dos entrevistados afirmou praticar ações ambientais para compensar atitudes que possam estar prejudicando o ambiente. Criamos também uma página no Instagram para divulgar as ações do projeto e está em desenvolvimento um aplicativo para auxiliar as pessoas a fazer a arborização de maneira correta. Até o momento, temos tido boa aceitação do nosso projeto pelo público, que demonstra interesse e preocupação com a questão da preservação ambiental. Pretendemos estender este projeto, estabelecendo parcerias com a SMED e SEMAM para divulgar nossa proposta em outras escolas e espaços diversos e, assim, estimularmos cada vez mais pessoas a plantar uma árvore, atitude que contribuirá com a melhoria da qualidade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecimento global; Desmatamento; Qualidade ambiental.



**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências da Saúde***



## **A IMPORTÂNCIA DO USO DE REPELENTES NATURAIS PARA A PREVENÇÃO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO Aedes Aegypti**

Laura Schenberger Paulsen  
Luiza Ferreira Martins Taques  
Mônica Paulo Kopp

Orientação: Lilian Buss Cardoso Kühlewein e Fabrício de Oliveira Zerbetto

Colégio Bom Jesus Santo Antônio  
Rolândia – PR

O tema do nosso trabalho aborda formas de prevenção contra as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*. Nosso objetivo é procurar metodologias eficazes de repelentes (mais futuramente pensamos em sabonetes ou cremes) que possam afastar o mosquito. O único método que utilizamos ainda foi colhermos algumas plantas e depois lavá-las e deixá-las secando ao sol, depois as separamos em nove vidrinhos que completamos com 70% de água mineral e 30% de álcool 70%. Deixamos esses vidros fora de exposição solar por 15 dias e os chacoalhamos em dias alternados para melhor extração da essência. Devido à pandemia, não conseguimos testar a eficácia dos repelentes, o que acabou ficando para o ano que vem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Repelente natural, plantas medicinais, *Aedes aegypti*

## **CAIXA DE TRANSPORTE DE ÓRGÃOS AUTOMATIZADA**

Rafaela Adlih Milanski Ribas

Orientação: Jefferson Michelato e Maycon Gustavo Oliveira Lourenco

Eureka - Escola de Tecnologia e Pesquisa  
Cascavel - PR

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. Tendo em vista que a conservação dos órgãos depende da manutenção do estado hipotérmico em temperaturas próximas a 4 °C, é proposto um dispositivo que faz uso de células Peltier como sistema de refrigeração, efetuando o controle, através de sensores discretos associados a um microcontrolador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tempo; Controle; Transplante de Órgãos.

## **CÂNCER**

Maria Eduarda Nunes Soares  
Natália Ilha Mello de Souza  
Valentina Sbersi de Souza

Orientação: Morgana Cearon

Rede de Ensino Caminho do Saber  
Caxias do Sul - RS

O câncer é uma doença recorrente e atinge uma parte considerável da população. Sabe-se que é uma alteração causada por um erro genético na divisão celular. Fatores internos e externos podem favorecer esta mutação. O presente trabalho buscou abranger os tipos de cânceres e de que forma interferem na saúde física e mental. Além disso procurou analisar as formas de tratamento, e quais os tipos que mais afetam o ser humano. Para isso foram realizadas uma pesquisa qualitativa e uma entrevista com um portador desta doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer; Tratamentos; Tipos de câncer.

## **COMIDA DE VERDADE**

Alícia Vieira Bolduan

Isabel Cesconetto

Rayssa C. H. Millnitz

Orientação: Merlin Tatiana Bernardi Cesconetto e Ronir Voigt

Escola Municipal Professor Santos Tomaselli

Schroeder - SC

No mundo atual comemos tudo o que queremos sem nos preocupar com a nossa saúde, sem ter a consciência do que comemos diariamente, assim tendo uma geração de jovens e adultos cada vez mais com problemas de saúde relacionados a má alimentação. Com base na pirâmide alimentar feita pela organização mundial da saúde e (IMC) índice de massa corporal queremos proporcionar aos nossos alunos que com uma boa alimentação associada a atividades físicas regulares ele terão uma vida mais saudável. Para colocar esse projeto em pratica envolvemos os alunos do quinto ano juntamente com os seus familiares a experimentar com mudança alimentação e pratica de exercícios físicos ao ar livre em pouco tempo podendo haver resultados significativos para sua vida. No início do projeto foi feito uma discussão sobre o que e comida de verdade, após a pesquisa foi feita uma mesa redonda onde houve a discussão do tema. Depois da discussão foi criado um questionário juntamente com os alunos sobre de onde a comida vem, do que mais se alimentam e se ha uma pratica de exercícios regulares. Para concluir os alunos juntamente com seus familiares terão que produzir um prato com alimentação saudável usando arte efêmera que será apresentada e degustada na unidade escolar, também foi colocado em pratica atividades aeróbicas três vez por semana num período de dez minutos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação; Saúde; Exercícios físicos.

## **DIGA NÃO A MÁ ALIMENTAÇÃO**

Myrha Gabrielle da Costa Silva Galdeano

Orientação: Alberto Alves Marques e Ana Paula da Costa Faustino

E.E Prof<sup>a</sup> Leila Mara Avelino  
Sumaré - SP

O Projeto iniciou-se quando estávamos no intervalo da escola Prof<sup>a</sup> Leila Mara Avelino e notamos que vários alunos não entravam na fila para retirar o almoço, mesmo a alimentação sendo de ótima qualidade. Percebia que vários estudantes traziam outros tipos de alimentos de suas casas com características não muito nutritivas e saudáveis. Foi diante dessa situação que veio a curiosidade, porque os alunos preferiam alimentos não saudáveis ao invés de almoçarem na escola. Levantamos a ideia e resolvemos fazer uma pesquisa. Assim procuramos um orientador, e foi quando o Professor Alberto, disse que nos orientaria no projeto. Primeiro o orientador direcionou para que tivéssemos um Diário de Bordo para realizar as anotações das pesquisas. Em seguida fomos até a Sala de Informática pesquisar sobre o tema, se já existia assunto em relação ao Projeto. De posse do material pesquisado na Internet, fizemos um questionário para aplicar na escola para em seguida fazer a tabulação e analisar os resultados. Os primeiros resultados revelaram que a maioria dos estudantes da unidade escolar não têm alimentação saudável de acordo com o material que pesquisamos. Após a pesquisa e o desenvolvimento do Projeto em nossa escola pretendemos levá-lo para as demais unidades escolares e conscientizarem as crianças sobre a alimentação saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação Saudável; Conscientização de alunos; Má Alimentação.

## **DOAÇÃO DE ÓRGÃOS: A VIDA EM SUAS MÃOS!**

Julia Ludwig  
Lucas John Xavier  
Vicenzo Bernsaconi

Orientação: Cassiane Gossler Wiederkehr

Escola Municipal de Ensino Fundamental "12 de Maio"  
Bom Princípio – RS

O projeto “Doação de órgãos, seja um doador: salve vidas” surgiu a partir da pesquisa realizada sobre “Tráfico de órgãos: uma triste realidade” que foi tema de um projeto da mesma turma em 2018. Na época os alunos fizeram a leitura do livro “As Meninas da Praça da Alfândega”, de Sérgio Capparelli, no qual o assunto abordado é sobre um crime praticado com crianças que eram convencidas a realizarem roubos em navios, eram sedadas e seus órgãos extraídos e vendidos para outros países. Através dessa história fictícia, surgiu o interesse em pesquisar se, de fato, existe ou não o tráfico de órgãos e como acontece esse crime. Com a pesquisa, descobriu-se que o tráfico de pessoas para extração de órgãos é o mais comum, pois há a necessidade de compatibilidade entre doador e receptor do órgão transplantado e que o tráfico existe muito em função da falta de doadores. Por isso, surgiu a pesquisa sobre doação, a qual esperamos conscientizar o maior número de pessoas sobre a importância da doação de órgãos, da doação de medula óssea e esclarecer dúvidas quanto a doação, a fim de informar as pessoas sobre uma vida que pode ser salva, apenas com a doação de órgãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doação de órgãos; Salvar vidas; Saúde.



## **PROTEÇÃO SALIVAR PARA ALIMENTOS: PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO SALIVAR EM ALIMENTOS SERVIDOS EM RESTAURANTES E AFINS**

Clara Eloísa da Silva  
Samara Costa Almeida dos Santos

Orientação: Rafael Alberto Gonçalves

E.E.F. Almirante Tamandaré  
Guaramirim - SC

O presente projeto foi desenvolvido como atividade extracurricular optativa, na disciplina de Matemática, sob orientação do Professor Me Rafael Gonçalves, na EEB Almirante Tamandaré, Guaramirim, SC, tendo como tema “PROTEÇÃO SALIVAR PARA ALIMENTOS: prevenção da contaminação salivar em alimentos servidos em restaurantes e afins”. O estudo partiu da leitura atenciosa de um projeto anterior acerca de tema semelhante e dos referenciais teóricos indicados, que apontavam claramente que várias são as doenças que podem ser transmitidas por contaminação salivar, entre elas, tuberculose, mononucleose, caxumba, herpes simples, candidíase (sapinho), catapora e gripe. Considerando que no final de 2019 o mundo foi surpreendido com o surgimento na China do COVID19 e que tal doença colocou o mundo em quarentena por ter se deflagrado uma pandemia, surgiu a preocupação e o interesse de contribuir com a construções de protocolos de segurança para os períodos pós pandemia. Tendo os dados organizados por SILVA et al, apresentados na FEBIC 2019, ampliou-se a busca por referenciais teóricos que confirmaram a hipótese de que além das doenças já investigadas anteriormente, também o COVID19 pode ser transmitido através das gotículas de saliva projetadas sobre alimentos nos ambientes de restaurantes, bares e lanchonetes. Buscou-se, então, desenvolver ideias, protótipos, de utensílios que pudessem ser usados como protetores salivares não mais apenas para as pizzas em rodízios como sugeria o projeto de 2019, mas para todo e qualquer alimento, inclusive os servidos “a la carte”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saliva; Contaminação; Prevenção; COVID19.

## **UM PESO NAS COSTAS CHAMADO MOCHILA**

Martina Schmidt Klein  
Milene Maiara Mossmann

Orientação: Lucimar Alberti e Ana Maria Schmidt Bastian

EMEF São Francisco  
Tupandi – RS

O presente trabalho trata do excesso de peso nas mochilas dos alunos do turno da manhã da EMEF São Francisco, de Tupandi/RS. Consideramos esse tema importante pois temos cada vez mais peso para carregar em nossas mochilas e, conforme descobrimos com nosso trabalho, os problemas de postura surgem pelo excesso de peso carregado durante a vida. Assim, carregando mais peso que o indicado estaremos colocando em risco nossa saúde postural e, principalmente, nossa qualidade de vida, uma vez que os problemas de postura acabam afetando todo nosso corpo. Nosso problema de pesquisa consiste no seguinte: os estudantes da EMEF São Francisco carregam em suas mochilas um peso superior àquele recomendado por especialistas? Como hipóteses acreditamos que os estudantes estejam carregando muito peso em suas mochilas, e que este já está produzindo sintomas de alterações posturais. Nosso objetivo geral é: verificar se os estudantes da EMEF São Francisco estão carregando mais peso do que aquele indicado por especialistas. Nossos objetivos específicos consistem em identificar o peso considerado adequado para carregar; verificar o peso das mochilas dos estudantes do turno da manhã de nossa escola; comparar o peso das mochilas com o dos estudantes; verificar se a mochila está sendo carregada corretamente, e; identificar possíveis soluções para este problema. Para a realização da nossa pesquisa, fizemos buscas na Internet e em livros; enviamos um questionário para uma fisioterapeuta; aplicamos um questionário para os estudantes, e também pesamos os alunos e suas mochilas. A partir desses procedimentos montamos tabelas com os pesos dos alunos e das suas mochilas e calculamos o quanto o peso da mochila representava em relação ao peso do seu proprietário. Também comparamos os resultados da pesagem com as respostas que encontramos através do formulário. Com esses procedimentos verificamos que 44,2% dos alunos estão carregando mais peso que o recomendado, enquanto que 66% já sentiram dores nas costas, e 56,1% nos ombros ou no pescoço. Concluimos assim, que há um número considerável de estudantes com excesso de peso nas mochilas, o que já pode estar prejudicando sua postura dos estudantes, sendo necessária a implementação de medidas que contribuam para diminuir esse problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Peso; Mochila; Postura.

## **VACINAR: POR QUÊ?**

Betina Luft  
Manoela Flach Wiederkehr  
Sofia Griebeler

Orientação: Teresinha Helena Schmitz Facchin e Laura Schmitz Facchin

Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Teresinha do Forromeco  
Bom Princípio - RS

As vacinas são um importante instrumento na prevenção de doenças. Entretanto, com recentes notícias a respeito de epidemias de doenças até então controladas no Brasil, o problema da 'não imunização' foi levantado como um dos grandes catalisadores dessa questão. Assim, este trabalho objetiva compreender os motivos pelos quais os indivíduos não se vacinam e propor alternativas para mitigá-los no contexto do município de Bom Princípio. Ademais, buscamos entender como a Escola pode auxiliar no processo de aumentar a abrangência da cobertura vacinal e sugerir planos de ação em parceria com as Unidades Básicas de Saúde e Prefeitura Municipal. O método consistiu em uma revisão de literatura sobre o tema; desenvolvimento e aplicação de questionários específicos para estudantes do 6º ao 9º anos da EEEF Santa Teresinha do Forromeco, famílias na UBS Sede em Bom Princípio na Campanha Nacional de Multivacinação, agentes de saúde da UBS Santa Teresinha e famílias de crianças frequentadoras das EMElS em Bom Princípio. Posteriormente, os dados foram analisados, usando o referencial teórico como embasamento. Foram aplicados ao todo 316 questionários. A maioria da amostra acredita ser importante vacinar a população e muitos recebem informações a respeito do tema a partir das Unidades de Saúde. Observou-se um grande índice de erros nas perguntas sobre vacinas de adolescentes e de doenças em geral, preveníveis com vacinação. Mais de 70% diz saber quais vacinas já recebeu e possuir carteira de vacinação atualizada, apesar de este dado não ser confiável, tendo em vista o aparente desconhecimento geral acerca do tema percebido no restante do questionário. Também pode ser visto que, apesar de a maior parte da amostra afirmar que o Brasil produz vacinas, parcela significativa ignora este fato e a maioria dos entrevistados não sabe como o processo de produção de vacinas ocorre. Conclui-se que há uma grande desinformação a respeito das vacinas e que é necessário continuar os estudos neste tema, a fim de compreender as origens do problema. Sugere-se que medidas simples, como aconselhamento, orientação sobre imunização e checagem da carteira de vacinação nas consultas de rotina dos pacientes nas Unidades Básicas de Saúde e consultórios médicos particulares, além de realizar buscas ativas com agentes comunitários de saúde no território, poderiam melhorar os índices de vacinação populacional e aumentar o nível de conhecimento sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vacinação; Prevenção; Informação em Saúde.



**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Exatas e da Terra***



## A MATEMÁTICA E O CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA

Clara Boarim Paludo  
Ana Beatriz Mariani Vivan

Orientação: Juciele Carine Decezare e Deyze Boarim Golçalves Paludo

Escola Núcleo Deolindo Zílio  
Seara - SC

As atividades desenvolvidas foram pautadas na Modelagem Matemática, esta pode assumir um papel muito importante no ensino, podendo ser uma alternativa inovadora, despertando o fascínio pelo aprendizado relacionando a matemática com dificuldades e vivências cotidianas. Os alunos do sexto ano da Escola Núcleo Deolindo Zílio problematizaram a temática água, relacionando a matemática com o seu consumo consciente e racional, tendo como objetivo inicial a redução do consumo de água nos banheiros do prédio escolar, através da instalação de hidrômetros nas torneiras dos banheiros masculino e feminino, verificaram o gasto/custo diário de água consumida. Dando continuidade, a turma visitou a Casan/Unidade de Seara-SC a fim de compreender a maneira como se dá o abastecimento de água, bem como questionamentos referentes a locais de captação, quantidade de unidades abastecidas, capacidade do reservatório ( $m^3$ ), medida da perfuração do poço profundo, em metros, volume de água gasto diariamente pelas unidades consumidoras, caminho feito pela água saindo da unidade até a escola (em metros), entre outros. Através desta proposta, foi possível perceber que a Modelagem facilita a aprendizagem, motiva e prepara os alunos para relacionar a Matemática em diversas áreas, dando aos educandos as competências necessárias para explorar suas habilidades e o principal que é formar sujeitos para atuar ativamente na sociedade, e em particular, capazes de analisar a forma como a Matemática é usada nos debates sociais. Desta forma, pode-se observar que a ideia principal da Modelagem Matemática é a de moldar as situações do dia a dia e também provenientes de outras áreas do conhecimento, ressaltando não só a Matemática Pura (ou o ato de fazer contas e usar fórmulas), mas também os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos, tornando assim os alunos pessoas melhor preparadas para enfrentar o dia a dia com os conhecimentos adquiridos na sua formação escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo consciente da água; Modelagem matemática; Aprendizagem significativa.

## **ATIVIDADES FÍSICAS COMO: RECURSO DE MICROGERAÇÃO ENERGÉTICA E MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA**

Filipe Santana Silveira  
João Pedro Cardoso de Oliveira  
Kenzo Massuda Palhares

Orientação: Débora Regina Silva; Fellipe André Diniz Prudente e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

O consumo de energia elétrica a nível mundial está crescendo consideravelmente. Para a energia elétrica ser utilizada é necessário um conjunto de fontes disponíveis para a sua geração, esse conjunto é denominado matriz elétrica. A mesma pode ser considerada “limpa” ou não, dependendo dos processos de geração ou transformação desta energia, mas ressalta-se que todos os tipos de energia, representam algum tipo de impacto, as fontes de energia sustentáveis são as que representam o menor impacto para o meio ambiente. Além disso, no Brasil e no mundo, muitas pessoas não têm o hábito de exercer atividades físicas, cerca de 70% da população mundial é sedentária; são muitas as doenças causadas pela falta de atividades físicas, entre elas, a obesidade, hipertensão. Para se movimentar o corpo humano necessita de energia, a qual é adquirida por meio da digestão dos alimentos. Considerando essa problematização, a pergunta norteadora do projeto é: “Como pode-se desenvolver um gerador elétrico, que utiliza como base atividades físicas e qual maneira pode-se monitorar as mesmas com o uso de dispositivos inteligentes?”. Pondera-se que um indivíduo possa carregar o celular enquanto faz uma corrida ou ciclismo, por exemplo, utilizando um micro gerador acoplado em seu corpo. Além disso, tem-se como hipótese o incentivo da população em relação as atividades físicas, através dessa microgeração de energia, e poder monitorá-la com um dispositivo inteligente, a fim de realizar um comparativo da energia química inicial gasta pelo corpo humano, em forma de calorias, com quantidade de cargas de energia elétrica, em Coulomb. De acordo com o decorrer da pesquisa será possível identificar: as atividades as quais vão ser analisadas; a melhor forma de transformação da energia cinética em energia elétrica; e as formas de armazenamento, ou distribuição desta energia gerada. Constituindo-se de experimentos e testes: da construção de geradores elétricos e como podemos acoplá-lo ao corpo humano; os cálculos relacionados a avaliação da captação desta energia; e análise do potencial elétrico do circuito desenvolvido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia limpa; Qualidade de vida; Potencial Elétrico.



## **DESCONTROLE FINANCEIRO FAMILIAR NA SEDE DO MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE/RR**

Rebeca da Silva Chaves  
Luan Rooswelt Figueredo Moura

Orientação: Antonia Honorata da Silva e Maria da Conceição Vieira Sampaio

Colégio Estadual Militarizado Desembargador Sadoc Pereira  
Alto Alegre - RR

O descontrole financeiro é um tema muito agravante na sociedade. O fato é que grandes partes da população não controlam seus gastos acarretando assim um grande fluxo de pessoas inadimplente, sabe-se que hoje são grandes as ofertas tentadoras, os produtos em promoção com parcelas bem pequena no entanto quando somada a outro ai se torna um grande montante as vezes até mais do que ganham. A pesquisa foi realizada com os pais e professores do colégio, na reunião realizada com os pais foram lançados um desafio e que eles concordaram e cada um ficou com a quantia de 10,00 reais para fazer algo que multiplicasse esse dinheiro no prazo de três. Foi também realizado uma palestra com os professores onde aproveitou-se para aplicar os questionários nestes todos tiveram oportunidade para relatar como andava sua vida financeira onde unanime frisaram que não era nada boa mas que a partir da palestra iriam se organizar financeiramente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Descontrole Financeiro; Alto Alegre; Familiar.

## **ENERGIA GRAVITACIONAL**

Ketellen Ribeiro Luiz  
Pedro Augusto Souza da Silva

Orientação: Patrícia Rodrigues de Paula

Escola Municipal Amaro de Souza Paes  
São João da Barra – RJ

A energia elétrica é de fundamental importância para o desenvolvimento das sociedades atuais. Ela pode ser convertida para gerar luz, força para movimentar motores e fazer funcionar diversos produtos elétricos e eletrônicos que possuímos em casa. Em 2003 o governo brasileiro criou o Programa Luz para Todos (Decreto nº 4.873/2003) como objetivo de levar o acesso à energia elétrica para os moradores rurais que ainda não possuíam este serviço em suas residências, porém alguns lugares recebem a eletricidade de forma irregular e 840 milhões de pessoas não possuem acesso à eletricidade. Pensando numa forma de atender localidades que ainda não recebem energia elétrica de forma adequada e proteger o meio ambiente, elaboramos um projeto que consegue acender uma lâmpada utilizando materiais reciclados e energia gravitacional. A gravidade é uma fonte segura, limpa e ilimitada; com ela conseguimos obter energia, em qualquer parte do nosso planeta, sem depender do clima, sem causar nenhum impacto ambiental ou alteração na paisagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Socioambiental; Sustentabilidade; Luz para todos.

## **PARALAXE**

Cauê Lorenzo Batista  
Eduardo Natan Crepas

Orientação: Amauri João da Silva Pôrto e Keli Cristine Silva Santos

E.E.B. Zenaide Schmitt Costa  
Gaspar - SC

Este artigo trata-se de um relato de experiência de um trabalho desenvolvido em sala de aula chamado PARALAXE (Determinação de distâncias astronômicas). Atividade essencialmente geométrica a ser desenvolvida pelos estudantes no ambiente escolar. Descobrir distâncias de até um quilômetro com um aparelho construído em sala de aula pelos próprios alunos, favorecendo a compreensão dos conteúdos ao se unir toda a teoria com a prática, principalmente com a semelhança de triângulos, razão e proporção e trigonometria. Observaram na prática os resultados que foram previstos por meio da matemática. Além da aplicação na escola os alunos saíram do próprio ambiente escolar para colocar em prática toda a aprendizagem. Deslocaram até o município vizinho em um famoso parque da cidade e nesse local tiveram uma troca de experiência muito grande com o cidadão que foi entrevistado, que no qual o mesmo nos demonstrou como ele realizava as medidas. Para compreensão melhor do tema PARALAXE, fomos até a UFSC, visitar o departamento de Astrofísica, onde pudemos compreender melhor o assunto, nos foi dada uma aula de astronomia, onde aprendermos a construir uma luneta. Com isso conseguimos fixar bem os conceitos de PARALAXE, geometria e determinar as distâncias que nos separam de muitas estrelas e objetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; Semelhança de triângulos; Geometria

## PROPAGANDA ENGANOSA EM EMBALAGENS DE PRODUTOS CONSUMIDOS – UMA VISÃO MATEMÁTICA

Maria Eduarda Müller Maran  
Taciane Cristina Francener

Orientação: Rafael Alberto Gonçalves

EEB Professora Lilia Ayroso Oechsler  
Jaraguá do Sul - SC

O presente projeto investiga a legitimidade de algumas “ofertas” em produtos comercializados no varejo, cujas embalagens destacam supostas vantagens para os consumidores. A investigação parte da aplicação de cálculos matemáticos que confirmarão, ou não, a veracidade dessas ofertas e, conseqüentemente, se infringem ou não o Código de Defesa do Consumidor. Tendo como pergunta norteadora “A propaganda promocional nas embalagens de alimentos justifica a proporção anunciada como ganho real para o consumidor?”, busca-se a comprovação da hipótese de que, às vezes, o consumidor pode estar sendo enganado. Nesse sentido, diante da pesquisa em diferentes supermercados e captação de imagens de produtos com anúncios promocionais, foi preciso recapitular o estudo de frações impróprias, regra de três simples e porcentagem, bem como lançar mão da Planilha Eletrônica Excel. Concluiu-se que, se não há, em todos os casos, uso de má fé na construção das promoções anunciadas, no mínimo, constata-se falhas graves no fornecimento de informações ao consumidor, sendo que em alguns casos, há uma perceptível indução ao erro de interpretação das ofertas que foram anunciadas, o que também caracteriza infração do que nos traz o § 1º do Código de Defesa do Consumidor: “É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário, inteira ou parcialmente falsa, ou, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e quaisquer outros dados sobre produtos e serviços”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oferta; propaganda; cálculo; Código de Defesa do Consumidor.

## **VARIAÇÃO DE COMPOSTOS NUTRICIONAIS NO MEIO DE CULTIVO DE MICROALGAS *Chlamydomonas* sp. E *Scenedesmus* sp.**

Eduardo Henrique Kozik  
Nathan Henrique Klauck

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

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. A microalga *Scenedesmus* sp. e *Chlamydomonas* sp. foi cultivada 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. Após avaliação da contagem de algas constatou-se que o tratamento contendo 0,3 g de ureia e 0,6 g de superfosfato triplo para 200 mL apresentou maior quantidade de algas que os demais tratamentos tanto para *Scenedesmus* sp. como *Chlamydomonas* sp. Apresentando assim maior massa e melhor produtividade tendo como período de crescimento de 20 a 30 dias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultivo alternativo; Biomassa; Algas comestíveis.



**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Humanas***





## **ACESSO AO ESTUDO REMOTO DURANTE A PANDEMIA: UMA PESQUISA DE OPINIÃO**

Gabrielle Barbosa Corteze  
João Pedro Borges Vasconcelos

Orientação: Valdirene Vieira e Jeferson Junio Batista Silva

Grupo de Iniciação Científica Júnior em Ciências e Matemática (GICEM)  
Uberlândia - MG

Inicia-se o ano letivo de 2020 com o noticiário mostrando vários países com aulas presenciais suspensas devido à contaminação do vírus Covid-19 que, por não possuir vacina que proteja as pessoas, o isolamento social foi a medida mais adequada à nova situação. Aqui no Brasil, iniciado o ano letivo, a nova medida logo precisou ser tomada para evitar a contaminação e garantir a preservação da vida dos/as alunos/as e servidores/as que atendem às escolas. Nesta pesquisa busca analisar as principais dificuldades na visão do/a aluno/a, professor/a e pais/responsáveis em relação à nova estrutura de ensino, o estudo remoto, neste momento de pandemia do coronavírus. Este novo modelo veio para atender às necessidades na educação e ao analisar as respostas enviadas pelos usuários, que participaram da pesquisa, percebe-se as dificuldades em todas as esferas devido ao atendimento online e a vulnerabilidade nas ferramentas como: Whatsapp, Google Meet, Google Classroom, aplicativo Zoom, Conexão Escola Web (criado pela rede estadual de educação de Minas Gerais), plataforma digital (criada pela Secretaria de Educação do município de Uberlândia), etc. Os resultados obtidos, pelos questionários, apontam a falta de condição para o/a aluno/a acompanhar de forma efetiva o estudo e que muitos ainda não têm acesso à internet e os pais, em sua maioria, não conseguem ajudar o/a filho/a quanto à disciplina e rotina de estudo. Os/as professores/as apontam a fragilidade do atendimento online, tanto na exposição quanto na quantidade de alunos/as que acessam. Conclui-se que a maioria não participa por falta de recurso tecnológico e aos pais por não conseguirem auxiliar o/a filho/a. Tudo isso mostra, de forma muito clara, a questão social que avassala o país no que tange a desigualdade, a exclusão da maioria, não permitindo que a educação seja para todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudo Remoto; Tecnologia; Pandemia.

## **AUTOESTIMA E DESEMPENHO ESCOLAR**

Eduarda Ritter Arnhold  
Manuela Junges Führ

Orientação: Lucimar Alberti

EMEF São Francisco  
Tupandi – RS

Essa pesquisa analisa a possível mudança na autoestima dos alunos da EMEF São Francisco decorrente ao desempenho escolar. Nosso problema de pesquisa consistente no seguinte: há uma mudança na autoestima do aluno, após o fracasso ou sucesso escolar? Possuímos três hipóteses, como primeira acreditamos que o sucesso ou fracasso escolar podem influenciar na autoestima do aluno, como segunda, acreditamos que há alunos que se importam pouco com o fracasso escolar e como última hipótese acreditamos que há mudanças na autoestima, mas há alunos que não assumem nem para si próprio. Nosso objetivo geral consiste em verificar se há uma mudança na autoestima do aluno após o fracasso ou sucesso escolar. Enquanto nosso objetivo específico é conceituar autoestima, sua formação e possível relação com o desempenho escolar. Para a nossa metodologia, pesquisamos na internet para ver o que já havia sobre o assunto; fizemos três formulários, um para alunos que já reprovaram, outro para alunos que finalizam o primeiro trimestre com as notas acima de oito e o outro para psicólogos. Analisamos detalhadamente as respostas dos dois formulários respondidos pelos alunos. Na análise de dados, percebemos que a maioria dos alunos que reprovaram possuem uma boa autoestima. Mas há também alunos que se sentiram constrangidos após a reprovação, e por conta de uma série de fatores sua autoestima foi afetada. Analisando todas as respostas concluímos que nossas três hipóteses estão certas, percebemos que ocorrem mudanças na autoestima dos alunos, mas em um número pequeno, pois a autoestima tem relação com todos os ambientes que vivemos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autoestima; Desempenho Escolar; Ensino Fundamental

## **BRINQUEDOS CASEIROS**

Annaluz Nussy Fontoura

Orientação: Ruth Regina Hofstatter Rodrigues

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Walter Belian  
Montenegro - RS

Esta é uma pesquisa, focada na observação do uso indiscriminado e destituído de propósito, dos aparelhos eletrônicos, como tablets, TVs, jogos eletrônicos e virtuais, celulares e outros, chamados “tecnologias comunicação, de divertimento e entretenimento”, por crianças e adolescentes, em detrimento ao brincar, jogar, construir e criar; tão naturais e necessários em toda a infância, e mesmo adolescência. O principal resultado objetivado aqui, através das observações, referenciais teóricos, demonstrações e relações estabelecidas através do mesmo, é uma mudança comportamental pautada na conscientização do público sobre os benefícios e supremacia do lúdico, enquanto brinquedo, brincadeira, jogo, cantigas, criação e transformação do objeto, aqui valorizados os produzidos a partir de sucata ou material caseiro, sobre os eletrônicos, e brinquedos prontos, que em nada acrescentam, estimulam ou desenvolvem a capacidade sócio emocional e criativa, tão presentes no brincar, no criar, no inventar. Quando uma criança brinca, está reinventando o mundo ao seu redor, apropriando-se da realidade do mundo que a cerca, de modo a compreender e aceitar esta realidade. E nada melhor do que “divertimento e entretenimentos” genuínos, onde há a verdadeira interação com seus pares, compreensão de regras e limites, estimulação da socialização e da inteligência emocional, apropriação de noções, a valorização da criatividade, através do faz-de-conta, bem como a apropriação, inclusive, da cultura e tradições populares, presentes nas brincadeiras e cantigas de roda. Mostraremos que o valor de um brinquedo construído a partir da imaginação e habilidade criativa da criança que o constrói, conserta ou reinventa, está muito além daquilo que um eletrônico pode custar ou oferecer, pois nele estará contida a capacidade e potencial criativo de quem o construiu, modificou, consertou ou mesmo, criou. Muitas propriedades e potencialidades, ainda poderiam ser acrescentadas e apresentadas ao pesquisarmos ou estimularmos os brinquedos caseiros como forma lúdica e cultural de desenvolvimento, entretenimento e diversão, como a possibilidade de contermos o consumismo, mostrando às gerações presentes e do porvir, o reaproveitamento de materiais recicláveis para divertir e ensinar, primando pela sustentabilidade, que tanto nos preocupa; ou mesmo, direcionando o aprendizado e também o lazer para o uso criativo dos recursos de nosso planeta, formando uma sociedade consciente dos custos e possibilidades destes recursos, limitados, que cabem a nós, adultos de hoje, administrarmos e ensinarmos nossas crianças a mantê-los. Ou das inúmeras potencialidades didáticas ligadas ao uso e domínio do lúdico nas escolas. Preocupou-nos mais, neste trabalho, porém, mostrar que, numa sociedade que preza por coisas, atribuindo-lhes valor, e despreza vidas, atribuindo-lhes custos, urge trazer de volta aquilo que, em algum lugar ou tempo, foi substituído, desvalorizado, perdido: a compreensão de que somos seres humanos, e como tais, necessitamos de interação real, brincar, criar, imaginar, tocar; e isso, nenhum

invento ou aparelho eletrônico poderá nos proporcionar; só o lúdico é capaz de nos trazer de volta à fé e criatividade que numa criança habitam.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia x Criatividade; Infância; Lúdico.

## **"E QUANDO TUDO COMEÇOU..." A IMPORTÂNCIA DE UM PROJETO DE VIDA PARA A ADOLESCÊNCIA**

Beatriz Sliozbergas

Orientação: Pedro Henrique Gomes de Queiroz e Júlia Milaré Gropo

Escola Alef Peretz  
São Paulo – SP

Este trabalho teve como objetivo realizar uma reflexão sobre o futuro, a partir do olhar de uma estudante do 9º ano. Para tanto, foi produzido um projeto de vida, no qual foi escrito um conto sobre a relação de uma mãe e uma filha, como uma forma de estimular a reflexão. Como inspiração para a escrita desse conto, foram utilizadas histórias reais encontradas na família da pesquisadora e situações pelas quais ela passou. Outra fonte disparadora foram livros, tais como a saga "A Seleção", de Kiera Cass (2012), especialmente no que diz respeito à dimensão estilística do texto e certos elementos da história. A história foca também na importância da religião judaica e do desenvolvimento de uma jovem dentro da comunidade judaica paulista, trazendo elementos típicos desse meio. O trabalho, feito em paralelo com outros similares no 9º ano, revelou a importância da reflexão profunda sobre o futuro para os jovens estudantes. Elementos essenciais do crescimento, como relações amorosas, constituição familiar, emprego, curso universitário e outros são passos importantes e que demandam escolhas complexas. O projeto de vida se mostrou uma forma de dar mais preparo e segurança a estes jovens, para que possam se preparar para este momento em suas vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto de Vida; Relações Familiares; Judaísmo; Amizade; Futuro.

## **ENCONTROS POSSÍVEIS EM UMA PANDEMIA: RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIAS DIGITAIS E ADOLESCÊNCIA**

Arthur Rodrigues Carvalho  
Davi William Ferreira Pinto  
João Emanuel Zilli dos Santos

Orientação: Tiago Amaral Sales; Maísa Gonçalves da Silva e Youry Souza Marques

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

Este trabalho discute sobre os possíveis encontros em meio a pandemia que estamos vivendo, desencadeada pelo vírus SarsCov-2, causador da doença COVID-19 e dos momentos de tantas incertezas os quais estamos passando nestes tempos. Percebemos que as coisas que denominávamos como do nosso cotidiano acabaram sofrendo mudanças, como as aulas, que passaram a ocorrer de maneira online, via aplicativos para reuniões como o Google Meet e o ZOOM, assim como o trabalho de muitas pessoas que deslocavam-se até escritórios, fábricas e empresas e agora estão momentaneamente trabalhando em suas casas, por exemplo. Para o nosso projeto decidimos estudar as relações entre tecnologias digitais e adolescência neste contexto de pandemia. Assim, inicialmente elaboramos relatos diários ao longo de oito semanas, contando nossas experiências em relação às formas em que as tecnologias digitais se fazem presentes na pandemia. Posteriormente, analisamos este material e observamos que cada vez mais as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano pandêmico e que elas vêm proporcionando diversos encontros, sejam eles por meio dos aplicativos de conversa, jogos e redes sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pandemia; Tecnologias digitais; Adolescência.

## **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MÚSICA: UM ESTUDO SOBRE SUA APLICAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM O MEIO DE QUEM A UTILIZA**

Heytor Cunha Rocha  
Nicolas Fiuza Warpechowski  
Pedro Miguel de Oliveira Baliano

Orientação: Guilherme dos Santos Martins Dias; Caroline Martins Araujo Teles Dias e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

Vendo o avanço da tecnologia no meio musical, busca-se investigar a aplicação da Inteligência Artificial à música e com isso analisar como ela está relacionada com os ouvintes e musicistas. Com isso, determina-se como objetivo geral do trabalho investigar como a IA é inserida no meio musical e qual a consequência causada nos músicos e na sociedade de quem a opera, ou seja, todos que tenham acesso à música de alguma forma. Organiza-se a metodologia da pesquisa em leituras referente ao tema Inteligência Artificial e Música e com isso elaboram-se resumos de cada texto lido que será discutido em grupo juntamente com a orientadora, onde auxiliará na construção de textos científicos e registra-se no diário de bordo cada reunião feita. As reuniões são feitas toda sexta-feira no período diurno. Para ter-se um bom desenvolvimento, acrescenta-se mais um dia de reunião durante a semana, onde se apresenta o que esta sendo estudado por cada orientando. Dentre os textos que serão propostos destacam-se alguns com temas mais importantes como: o que é inteligência artificial, como produzir música por meio da IA, a primeira música feita por meio da IA, relatos de músicos que utilizam a IA, música, inteligência artificial e sustentabilidade e estilos de músicas. Após a leitura dos temas principais, discute-se sobre abordar alguma parte prática. Desenvolve-se também um breve questionário para realizar uma entrevista com alguns músicos de Uberlândia e com pessoas que são apenas ouvintes e realiza-se uma análise desse formulário com a teoria estudada. Fazem-se pesquisas sobre a contribuição da IA na vida de músicos que tenham alguma deficiência. Durante as atividades, considera-se importante o registro de todos os processos elaborados. Para isso, utilizam-se além das observações, fotos, gravações em vídeo, depoimento dos alunos envolvidos, entre outros. Destaca-se que mesmo na utilização da IA, não se faz uma música sem o homem por trás, pois é necessário de comandos humanos para desenvolver a música por meio dela, como por exemplo em softwares, onde se utiliza a IA para o desenvolvimento da mesma. Dessa forma, vê-se a IA como suporte para os musicistas e os ouvintes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial; Música; Formulário.

## **O ANÚNCIO PUBLICITÁRIO E O TUTORIAL CRIANDO EMPREENDEDORISMO NA ESCOLA**

Raylla Gabriele da Silva Xavier  
Victor Daniel Candido Vieira

Orientação: Pedro Ramalho Neto

Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano  
Recife - PE

O presente trabalho tem por finalidade apresentar as experiências realizadas por dois estudantes a partir da observação mais aprofundada de uma aula de Língua Portuguesa numa turma de 8º ano (2019) da Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano da cidade do Recife – PE. O foco do trabalho era vivenciar na prática o gênero textual anúncio publicitário. Mas, os estudantes se envolveram tanto com o conteúdo que um dos trabalhos acabou se tornando uma oficina de produção de perfumes que deu origem a criação de um tutorial. A atividade foi tão significativa que resultou na produção de perfumes visando além da construção do conhecimento do aluno uma formação empreendedora na escola e na comunidade tendo em vista o desenvolvimento social. Os objetivos principais deste trabalho passam pela exploração dos gêneros textuais anúncio publicitário e tutorial por meio da realização de oficinas e de tutoriais online e a produção de textos escritos em concordância com a proposta do gênero estudado para serem vivenciados através da gravação de vídeo e expostos na internet. Pode-se perceber que as aulas tornam-se mais prazerosas e que os estudantes se dedicam mais nas leituras, interpretações e produções de texto quando entram em contato com o gênero textual estudado de forma “mais real”, ou seja, quando vivenciam e experimentam o gênero na sua totalidade fazendo uso de várias competências comunicativas, desde a leitura, análise linguística, passando pela produção de textos escritos até a oralidade. Dessa forma, observamos como um produto (o perfume) contribuiu para a aprendizagem mais efetiva dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experiências; Gêneros textuais; Perfume.



## **PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA ATRAVÉS DA FERRAMENTA KAHOOT**

Arthur Silva de Moura  
Lucas Ricardo de Oliveira

Orientação: Pedro Ramalho Neto

Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano  
Recife - PE

Este trabalho nasceu a partir do tema do ano letivo (2019) da rede municipal de ensino do Recife: “Jogos e brincadeiras: construindo pontes para o futuro”. Mas, também pelo fato de que muitos estudantes estão imersos na tecnologia e pouco a utilizam para a efetiva construção de práticas direcionadas a aprendizagem escolar. Diante do exposto, o objetivo principal é o de estimular os discentes do 8º ano da Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano a produzirem jogos didáticos a partir dos conteúdos da disciplina de Língua Portuguesa. Assim como, desenvolver a criatividade na construção dos jogos e adaptar o material físico para o meio virtual. Para a efetivação do uso da tecnologia, os alunos sugeriram o Kahoot que é uma ferramenta que permite a elaboração de um quiz com perguntas e respostas com alternativas de múltipla escolha referentes aos conteúdos. Durante a vivência com essa nova proposta, foi percebido que além de valorizar o trabalho de produção dos estudantes na elaboração do quiz, o Kahoot estimula os aprendizes a pensarem e se concentrarem melhor na busca pela resolução da questão. Para consolidar essas observações, foi aplicado um questionário com os participantes envolvidos. O resultado obtido após esta atividade tecnológica mostra que os alunos apontam para rendimentos mais significativos nas aulas de Língua Portuguesa. Essa ferramenta permite ainda ao professor o acompanhamento em tempo real dos níveis dos estudantes na medida em que as respostas vão sendo registradas através do telão com data-show.

**PALAVRAS-CHAVE:** Língua Portuguesa; Produção de jogos; Tecnologia.

## **PROJETOS DE ECONOMIA POPULAR SOLIDÁRIA ENCUBADOS NO CIEP’S/UFU: ANÁLISE DA FEIRA SOLIDÁRIA E FAMÍLIA DE AGRICULTORES**

Daniel Augusto Magno Diniz Figueira  
Gabriela de Castro Vilarinho  
Lucas Reis Giarola

Orientação: Arianne Vellasco Gomes e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

Neste trabalho, foi realizado a reflexão sobre o que é Economia, sua importância, seus atributos, sua lógica e seus diferentes tipos. Considerando o desenvolvimento da pesquisa de Iniciação Científica a qual está sendo realizada em parceria com o Ciep’s/UFU (Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários/Universidade Federal de Uberlândia), cujo um dos pilares é a Economia Popular Solidária (EPS), deste modo, buscou-se compreender mais sobre este tema. A pergunta que norteia o desenvolvimento deste trabalho é “Qual relação entre a Economia, a Economia Capitalista e a Economia Popular Solidária?”, cujo objetivo é compreender os conceitos de Economia, Economia Capitalista e EPS, bem como a relação entre elas. A metodologia está amparada na revisão bibliográfica e produção de fichamentos, além reuniões semanais por webconferências que ocorreram em diferentes plataformas. Para realização da pesquisa também se contou com a formação por meio de minicursos semanais para Alfabetização Científica. Como resultado deste estudo, tem-se a elaboração de trabalhos acadêmicos, onde conclui-se que a Economia é ciência social que estuda a produção, distribuição e consumo de bens e serviços, deste modo, ela relaciona-se a organização e gestão entre produtos e serviços. Esta ciência estuda o comportamento humano resultantes da relação entre as necessidades humanas e os recursos disponíveis para supri-la. Desta base podemos afirmar que nascem diversos tipos de economias. Economia Capitalista é um modo econômico e político de se produzir, tendo como principais características as empresas privadas, o lucro, a livre concorrência de mercado e o acúmulo de capitais. A EPS não visa sobrecarregar a vida dos trabalhadores, nela eles detêm a produção e venda dos produtos, não tendo um chefe. Com a realização deste trabalho espera-se que seja possível compreender os projetos encubados no Ciep’s/UFU.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia; Economia Capitalista; Economia Popular Solidária.

## REFLEXÕES SOBRE ÉTICA EM AMBIENTES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Camilla Stefany Ferreira Rodrigues  
Isabelle Alves Florêncio  
Lavínnia Lagares Mota

Orientação: Wilma Pereira Santos Faria e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

A Inteligência Artificial (IA) é um recurso tecnológico cada vez mais presente no cotidiano, com a proposta de facilitar, agilizar e potencializar a vida humana em suas diferentes esferas. Entretanto, ainda causa incertezas, pois a IA teve uma apresentação primária por meio da ficção científica em filmes, séries, desenhos e outros meios de entretenimento. Além disso, faz-se necessário abordar e explorar sobre a importância da Ética nesses ambientes com IA. Sendo assim, a partir das inquietações das autoras, esta pesquisa tem como objetivo discutir sobre as concepções de relação existentes entre Ética e Inteligência Artificial, apoiando em alguns referenciais teóricos e na análise de um questionário. Definiu-se que essa seria uma pesquisa quali-quantitativa, apresentando informações numéricas e estatísticas, mas também propondo discussões acerca do tema. Com o intuito de coletar informações para observação e comparação, foi elaborado um questionário online, em que a amostra foi obtida de forma imparcial e aleatória, com divulgação do formulário nas redes das autoras. Por meio deste questionário verificou-se algumas hipóteses, como a confusão entre robótica, tecnologia e IA, e a ideia de que algum dia os robôs irão dominar o mundo e os humanos. Também foi possível caracterizar alguns resultados de opinião de acordo com grupos de idades, profissão, gênero entre outros. Um dos resultados deste estudo, diz respeito a concepção dos participantes de que para que haja Ética na IA, é preciso que os indivíduos compreendam o que é ética, limites, moral e convivência para empregar nas programações de IA. Sendo assim, espera-se que esta produção seja um potencial recurso para reflexão acerca das relações éticas presentes ou não em IA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial; Ética; Questionário.

# REUTILIZAÇÃO DE PAPEL TOALHA NA ELABORAÇÃO DE RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - FASE IV

Lais Furlanetto Bilert

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

Na educação inclusiva de pessoas deficientes visuais é onde os recursos didáticos assumam tanta importância. A educação inclusiva não é apenas aquela que insere alunos deficientes em sala de aula regular, e sim uma educação capaz de propiciar o mesmo desenvolvimento na aprendizagem com relação os alunos normovisuais e cegos. Os alunos com deficiência visual, cegos ou com visão subnormal, compõem um grupo que necessita de recursos didáticos e adaptações curriculares específicos para que possam participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem. O presente trabalho tem como objetivo confeccionar materiais didáticos como uma tabela periódica globo terrestre e mapa dos relevos brasileiros em braile em alto relevo como instrumento alternativo facilitador do ensino para alunos com cegueira. A procura por alternativas sustentáveis como aliados a atividades educacionais resultou na reutilização de papel na elaboração de materiais educacionais no Colégio Estadual Jardim Porto Alegre visando reutilizando um material, com redução de custos, e variabilidade de materiais desta forma este trabalho buscou integrar arte e educação ambiental numa proposta interdisciplinar objetivando contribuir para o desenvolvimento de uma consciência ambiental por meio do fazer, do lúdico e do sensível em arte-educação, propusemo-nos desenvolver atividades didáticas, que fomentassem a reutilização e reciclagem de papel, gerando uma tabela periódica, mapa e globo que pudessem ser utilizados por deficientes visuais. Portanto, realizamos uma pesquisa bibliográfica para fundamentar teoricamente o estudo e buscar opções de trabalho, e posteriormente preparamos massas contendo a canela para obtermos coloração diversificada aliada ao potencial fúngico destas substâncias com o intuito de prolongar a vida útil do material. Depois de concluída, a massa de papel foi moldar produzindo o material desejado e personalizado como necessário, fazendo assim materiais características únicas. Os elaborados dos materiais se mostraram funcionais e úteis para a dinamização das aulas para os deficientes visuais e aliados com reutilização e reciclagem de papel são possíveis de aplicabilidade nas escolas, e que por meio delas se obtém mudanças de comportamento que contribuem para aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes voltados para a integração homem e natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tabela periódica; Deficiente visual; Papel machê.

# **ROBÓTICA EDUCACIONAL: ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NA ESCOLA MUNICIPAL DOUTOR RODOLFO AURELIANO**

Helion Stênio Barbosa Filho  
Sávio Rikelme Ferreira do Nascimento

Orientação: Pedro Ramalho Neto

Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano  
Recife - PE

Este projeto é sobre a dinâmica do Clube de Robótica da Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano, suas experiências exitosas e dados sobre o perfil do aluno que teve contato com a robótica educacional nas séries finais. Também pretende investigar se as ações desenvolvidas em equipe têm gerado impacto significativo em outras atividades do contexto escolar. Com relação aos objetivos pretende-se analisar quais os fatores que contribuem para uma aprendizagem mais efetiva do participante do Clube de Robótica e traçar o perfil do estudante que tem acesso à robótica nas séries finais e sua relação com a aprendizagem das disciplinas da escola. Quanto aos aspectos metodológicos, o trabalho partiu de uma conversa sobre a percepção dos alunos antes e depois dos trabalhos em equipe desenvolvidos no curso de Introdução à Robótica na escola. Foi necessário conhecer todo o planejamento desde a seleção dos alunos para o Clube em sua parte prática e o trabalho do professor em sala de aula com a parte teórica fazendo a interdisciplinaridade com as demais disciplinas, assim como, as competições. Após esse contexto elaboramos um questionário para ser aplicado através do Google Docs com os alunos que participaram simultaneamente das vivências prática e teórica da robótica educacional. E, por último, fizemos a análise dos dados coletados. A análise inicial dos dados nos mostra uma disparidade entre a quantidade de meninos que é de 78,1% e de meninas que somam apenas 21,9%. Um resultado que já nos leva a pensar num trabalho de aproximação das garotas com a robótica. Outro dado significativo foi que 96,9% dos estudantes pesquisados sentiram que a sua participação no Clube melhorou o rendimento nas disciplinas da grade escolar. A pesquisa revela ainda que na percepção dos alunos, a vivência no Clube de Robótica gerou melhores resultados quanto à concentração para realização de tarefas, mais harmonia nas atividades em grupo, bem como, mudanças de atitudes no âmbito escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Clube de Robótica; Pesquisa; Resultados.

## UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO A IDENTIFICAÇÃO DE PH EM AULAS DE CIÊNCIAS

Elias Tonial Correia

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

As medidas de pH são importantes em diversas outras áreas de conhecimento além da química, como agricultura, agronomia, aquicultura, biologia, engenharias: alimentícia, ambiental, civil, florestal, química, materiais, medicina, tratamento e purificação de água e muitas outras aplicações. Desta forma objetivo de identificar materiais de baixo custo que possam auxiliar professores nas aulas de ciências, fazendo com que as aulas fiquem mais dinâmicas e melhor compreendidas pelos alunos. Para fazer o projeto utilizou-se repolho roxo, flor de hibisco, vinho tinto puro e diluído, beterraba, folhas de tradescantia, flor de calandiva e folhas de penicilina, para a coloração foram utilizados detergente, limpa alumínio, sabão em pó, limão, soda cáustica diluída, shampoo, pasta de dente, bicarbonato, vinagre, desinfetante. Numeraram-se os tubos de ensaio para facilitar a identificação. Dentro de tubos de ensaio foram colocados os indicadores e logo depois com o auxílio de uma pipeta os reagentes enumerados também foram colocados dentro deste. Observou-se a cor e registrou se por meio de fotografia e escrita. Ao final do projeto se comparou as fotos e chegamos à conclusão de que todos os indicadores utilizados se mostraram ideais para usar para identificar o pH, sendo que os melhores foram o repolho roxo, a flor de hibisco e o vinho tinto diluído, estes sendo de menor custo comparados a reagentes industriais e podem ser utilizados para proporcionar uma facilidade para que os docentes demonstrem de forma pratica suas aulas do conteúdo desejado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Ciências da Natureza; Experimentação; Prática docente.

**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Ciências Sociais***





# **A ARTE DA DANÇA E QUAL A SUA INFLUÊNCIA EM NOSSO COTIDIANO**

Brenda Maria Neves

Orientação: Alessandra Lopes de Loreto

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr Walter Belian  
Montenegro – RS

Esta pesquisa refere-se a arte da dança e sua importância em nosso cotidiano, na saúde e no bem estar físico e emocional das pessoas, ela traz um pouco da história, desde seu início primitivo até os dias atuais com as danças modernas e contemporâneas, na pesquisa utilizei o auxílio da internet e observações corpóreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança; Bem-estar; Manifestação corpórea

## **AISLA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Davi Dias Santiago  
Felipe Davi de Souza Silva  
Isabella Bernardes Freitas

Orientação: Ezequias Cardozo da Cunha Júnior; Maísa Gonçalves da Silva e Youry Souza Marques

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

A Inteligência Artificial (IA) alcançou diversas áreas da sociedade e está em crescente expansão, porém, ainda não representa uma realidade na área da Educação Básica. Embora a sobrecarga de trabalho docente configure um dos principais problemas associados à saúde de professores, poucas pesquisas científicas estudam maneiras de integrar a IA nos excessos de funções da profissão docente. Diante deste impasse, este trabalho objetivou desenvolver a AISLA, um aplicativo que utiliza tecnologias de IA para executar tarefas consideradas simples por docentes, como o registro de frequência das turmas, a correção de avaliações, o registro da participação em sala de aula e verificação do conteúdo registrado em cadernos. Para tanto, a AISLA emprega o Processamento de Linguagem Natural (PLN), Machine Learning, Deep Learning e Big Data. Dessa forma, a AISLA tem o propósito único de colaborar com docentes na gestão de dados coletados em sala de aula a fim de atenuar a sobrecarga do trabalho docente. Portanto, consideramos que a IA apresenta potencial para integração ao trabalho docente da Educação Básica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial; Trabalho docente; Educação Básica.

## **ASPECTOS DO AGRONEGÓCIO NO DISTRITO DE ROSÁRIO, CORRENTINA/BA**

Lowgan Miguel Soares Bertunes  
João Pedro da Silva Rocha Aylla  
Gabriela dos Santos

Orientação: Danilo Missias Teixeira e Edna Pereira Jesus

Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida  
Correntina - BA

O Distrito de Rosário, pertencente à cidade de Correntina/BA, tem crescido de forma significativa na última década, sendo um dos principais motivos o desenvolvimento do agronegócio na região. Apesar de sua importância para o Agronegócio do estado da Bahia, poucas iniciativas de identificar, detalhar e discutir os aspectos que caracterizam esta atividade no Distrito de Rosário ainda são bem poucas. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo geral Identificar dos aspectos vinculados ao agronegócio no Distrito de Rosário, Correntina/BA. A pesquisa têm sido desenvolvida com base em três etapas: 1) Levantamento das características geopolíticas do Distrito de Rosário; 2) Listagem das empresas que prestam serviços dentro do segmento agronegócio, e que estão localizadas na região; 3) Análise dos registros de saúde e meio ambiente, que possam caracterizar algum indício de impactos decorrentes do agronegócio. Dos aspectos até então analisados nessa pesquisa, destacam-se o Crescimento populacional (número de moradias), por meio da criação de loteamentos; e conseqüentemente a Diminuição da vegetação local, o que pode acarretar em sérios problemas ambientais, como ameaça à biodiversidade do Cerrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agronegócio; desenvolvimento econômico; Distrito de Rosário.

## **E SE FOSSE COM VOCÊ?**

Clara Zanenga Braga  
Amanda da Silva Brito  
Mirela Adels Reinhardt

Orientação: Gina Samanta Oliva

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Walter Belian  
Montenegro – RS

Este trabalho tem como tema de pesquisa a violência contra a mulher e por objetivo demonstrar às pessoas que a cada dia que passa mais mulheres sofrem com a violência, seja ela física, verbal, moral, psicológica, sexual ou virtual. Para tanto, foram realizadas consultas em sites confiáveis que tratam do assunto, além de pesquisas em diferentes plataformas de mídias. Foi constatado que os índices de violências contra as mulheres aumentaram de maneira exponencial, com a ajuda do advento da pandemia do COVID-19, quando o isolamento social, necessário para conter o vírus, colocou as mulheres em perigo, já que elas ficaram impossibilitadas de sair de casa para pedir ajuda ou com medo de sofrer reprimendas, caso consigam auxílio. Também constatado que muitas pessoas não conhecem todos os tipos de agressões que as mulheres podem sofrer e nem as formas de denunciar. Este trabalho foi realizado com o intuito de colaborar para que todos tenham um melhor conhecimento do tema, assim conscientizando a sociedade de que toda mulher deve ser respeitada e ter seus direitos garantidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Palavra-chave: Violência contra a mulher; Tipos de agressões; Formas de denunciar.

## **EMPREENDEDORISMO: OFICINA DE NEGÓCIOS – CONSTRUINDO METAS REALIZANDO SONHOS**

Ana Rute Soares Silva  
Lara Belém Gonçalves Correia dos Santos

Orientação: Gresciliane de Araújo Soares e Ingrid Rayane Soares Ferreira

EEIF O Autêntico  
Juazeiro do Norte – CE

A infância é uma etapa decisiva na formação de uma personalidade. Portanto, exige um olhar referencial às suas tendências e particularidades. O progresso de qualquer criança parte do princípio da sua autoconfiança e valorização do seu potencial, que deve ser considerado com dignidade a fim de que se tornem sujeitos que possam semear princípios de autoconfiança, respeito, justiça e partilha, pois a própria história das civilizações revela o sujeito atual como carente de uma educação que valorize a liberdade, a harmonia, a justiça e, sobretudo o respeito mútuo. A socialização como um processo educativo que envolve noções de coletividade, cooperação e solidariedade dos integrantes inseridos de um grupo, tem, portanto, a facilidade de execução das atividades propostas no decorrer do projeto, onde sugere uma série de jogos, brincadeiras e dinâmicas envolvidas no contexto. Um grande desafio das escolas é o de tornar o educando um sujeito autônomo, criativo, participativo, capaz de trabalhar com a resolução de problemas sociais e econômicos. O Projeto de Empreendedorismo: oficina de negócios, desenvolvido no Colégio O Autêntico com os alunos do Ensino Fundamental anos iniciais e finais, tem como princípio, trabalhar com as habilidades e competências utilizadas pelas grandes áreas do conhecimento, transformando-as num laboratório prático, onde os alunos tenham a grande oportunidade de pôr em execução a elaboração e criação de produtos criados por eles, aplicando um conjunto de conhecimentos técnicos que os tornem capazes de tomar decisões, traçar planos e organizar os recursos necessários para chegar ao sucesso. O projeto visa proporcionar aos alunos, com essa prática, um foco maior, voltado ao trabalho coletivo, respeito mútuo, valorização como um todo. Visto que a nossa sociedade inserida num mundo competitivo e tecnológico esquece que ações como essas fazem toda a diferença da formação de um sujeito solidário e consciente. Instrumentalizar o aluno para que ele possa criar e fortalecer relações de princípios de autoconfiança, respeito, justiça, partilha, planejamento. Desenvolvendo habilidades, através de ações empreendedoras que tenham como foco a possibilidade da realização de sonhos, o desenvolvimento sustentável do meio e a disseminação dos valores necessários ao bom convívio social, o que irá contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Nas perspectivas de construção e realização das etapas foram realizados os seguintes procedimentos: Discussão e construção dialogada dos conceitos fundamentais apresentados sobre empreendedorismo e suas ações; Elaboração dos relatórios; Leitura do texto de abertura e levantamento de questionamento acerca do uso cotidiano das ações empreendedoras e o conhecimento prévio do aluno a respeito desses termos; Condução da aula expositiva sempre de maneira dialogada, incentivando a participação de todos à cerca dos temas em pauta; Formação de grupos para discussão sobre o tema abordado com relato de experiência; Montagem de painel de acordo com tema estudado; Distribuição de temas para o trabalho de pesquisa em grupo; Recorte e leitura de jornais e revistas, ampliando os conteúdos abordados;

Gincanas ou Seminários; Entrevistas/ comentários; Formação da Feira dos Pequenos Empreendedores, onde, primeiramente, será escolhido o negócio que a sala irá desenvolver durante o Projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; autonomia; coletividade.

## **LEITURA ABRE PORTAS**

Caroline Vitoria Souza Gomes de Alencar  
Heloisa Cuba De Souza Santos  
Vanessa Carolina Gonçalves

Orientação: Ana Paula da Costa Faustino e Fabiana Pasqualin Roxo

E.E Profª Leila Mara Avelino  
Sumaré - SP

O Projeto “LEITURA ABRE PORTAS” tem por objetivo incentivar a leitura, seja ela físico ou virtual, aliás, a leitura está por todo lugar, e é um tema muito importante dentro do contexto escolar, pois os livros ajudam os educandos de todas as maneiras, seja para vida pessoal ou acadêmica (como por exemplo melhorar o vocabulário). A leitura nos fornece informação, ajuda e diversão. Nos proporciona viajar para outros mundos... Nosso Projeto além de incentivar a leitura, vamos ajudar os alunos a gostar de ler, por meio de atividades dinâmicas, conhecendo as preferências dos alunos assim oferecendo gêneros da sua escolha. Também utilizando recursos como vídeos, lições, palestras e gincanas sobre leitura para que eles possam conhecer e ficar mais próximos do hábito de ler. Através de questionários e pesquisas, podemos saber como é a leitura dentro da nossa escola, e assim orientando a ter uma boa apreciação de um livro. Com isso chegamos ao resultado da defasagem do interesse dos estudantes para com a leitura. Percebemos pelos percentuais dos gráficos que à realmente desinteresse. Assim provando que precisamos ter uma ação para reverter essa situação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estímulo; Capazes; Vocabulário.

## **MOVIMENTO ESCOTEIRO**

João Vitor Biazotto Fabricio

Orientação: Susana Fatima de Souza e Angélica Maria de Morais

Escola de Educação Básica Santa Teresinha/ Atendimento Educacional  
Especializado em Altas Habilidades/Superdotação  
Curitibanos - SC

O tema deste trabalho é sobre o Movimento Escoteiro, criado por essência, para ser um movimento voltado para o jovem com o auxílio de adultos voluntários. Se chama movimento por estar em constante transformação, acompanhando as mudanças da geração. Por meio de atividades variadas e atraentes, o Escotismo incentiva os jovens a assumirem seu próprio desenvolvimento, aprendem e tomam gosto por se envolverem com a comunidade, se transformando em verdadeiros líderes. Por meio da proatividade e da preocupação com o próximo e com o meio ambiente, os jovens são engajados em construir um mundo melhor, mais justo e mais fraterno. Este projeto tem como objetivo difundir o movimento e desmistificar os mitos do escotismo. A metodologia utilizada contou com pesquisa bibliográfica através de artigos da internet e alguns materiais físicos como livros, questionários e entrevistas. O Escotismo gera um impacto educacional e ecológico, através de cerimônias especiais como promessa escoteira, o cumprimento de deveres dos jovens bem como o seu desenvolvimento como sinceridade, e empatia ao próximo. Foi possível concluir que a partir deste projeto podemos difundir ainda mais o Movimento e levar mais informações às pessoas, a fim de que possam se interessar e participar do projeto. Pude compreender melhor a importância do Movimento Escoteiro, e que este pode favorecer diretamente na construção de um mundo melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Movimento Escoteiro; Impacto social; Construção de Valores.



## **MÚSICA E RECICLADO: DESCOBRINDO TALENTOS E ALCANÇANDO SONHOS**

Fernanda Daniel Ribeiro Sampaio  
Isabeli Cristina Ribeiro  
Lucas Maia de Oliveira

Orientação: Nilson Mariani e Angela da Silva

Escola Estadual Doracy Cesarino  
Curitiba - PR

O presente trabalho apresenta uma maneira criativa de oportunizar o envolvimento de crianças de escolas da periferia em um projeto de construção de seus instrumentos musicais com materiais recicláveis, uma vez que, as mesmas não possuem condições de adquirir um instrumento e ter acesso as aulas de música. A ideia surgiu por meio da problemática existente no Brasil do desrespeito com o meio ambiente, falta de valorização para com a reciclagem e da ausência de políticas públicas assertivas para dar finalidade a materiais que podem ser reaproveitados, bem como, trazer uma proposta diferenciada para o modelo de aprendizagem formal transformando-o em aulas diversificadas de maneira lúdica e descontraída, trabalhando a música clássica e temas importantes mundialmente discutidos buscando soluções práticas de projetos educacionais. A aceitação das crianças foi muito positiva e já estamos em fase de aulas práticas com o instrumento, via de consequência, já é possível verificar resultados positivos e o sucesso do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Reciclagem; Educação.

## **PLATAFORMAS DIGITAIS: GOOGLE CLASSROOM, UMA NOVA FORMA DE APRENDER**

Leonardo Arthur de Souza Alencar  
Vitor Gabriel de Moraes Silva

Orientação: Alberto Alves Marques

E.E. Profª Leila Mara Avelino  
Sumaré - SP

A ideia do Projeto surgiu quando participamos da Eletiva: “Aprendendo ConsCiência” dos Professores Alberto e Ana Paula, quando durante o desenvolvimento das atividades foi apresentada a Plataforma Classroom. Diante dessa situação, além da curiosidade resolvemos pesquisar se os alunos realmente estavam aprendendo os conteúdos através da Plataforma. Além do mais, como seria possível prender atenção dos estudantes utilizando os recursos tecnológicos ou as Plataformas Digitais sendo que a maioria preferia as redes sociais. No momento, que estávamos preparados para dar prosseguimento na pesquisa veio a COVID-19, assim, diante desse problema, o isolamento social, junto com a educação remota, a nossa pesquisa direcionou para os alunos em suas casas, quando pesquisaremos a facilidade dos estudantes em acessar os conteúdos e mais, analisar se está acontecendo a aprendizagem, ou seja, se o Google Classroom, é uma ferramenta acessível a todos os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizado; Plataforma Google Classroom; Plataformas Digitais.

## **SISTEMA DE ECOLOCALIZAÇÃO PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Gregório Hikaru Suzuki de Lima  
João Gabriel Montini Rossi  
Rafael Tagliamento Santana

Orientação: Murillo Bernardi Rodrigues e Alana Selieri Rodrigues

Colégio e Anglo Londrinense  
Londrina- PR

O projeto “Sistema de Ecolocalização para Deficientes Visuais” iniciou-se visando auxiliar as dificuldades enfrentadas na locomoção de deficientes visuais em locais movimentados ou não, com o objetivo de que isto fosse realizado com um pequeno custo, um alto conforto e de forma que o sistema fosse portátil, sem esquecer de ampliar a visão da sociedade sobre as dificuldades enfrentadas por esse grupo. Portanto, para atingir essa meta, pensamos em utilizar um mecanismo que, diante da biomimética, use a ecolocalização, ou seja, emita um ultrassom (onda sonora com frequência acima de 20kHz) que ecoe (reflita em um obstáculo, retornando ao emissor). Para isso, um transdutor ultrassônico, responsável por emitir e receber o ultrassom, foi adaptado junto a um CPU, responsável por calcular a distância entre obstáculo e o aparelho, por meio de um protoboard, que realiza a conexão entre eles, uma bateria, capaz de fornecer a energia necessária para o sistema (com duração média de 16 horas) e um regulador de tensão, que mantém a tensão da corrente elétrica dentro dos limites da bateria. A ideia inicial era que todos esses elementos estariam unidos em uma espécie de cilindro metálico envolvido em borracha (conforto e estética) com um tamanho médio de 15 cm. Pensava-se também, em realizar testes de, aproximadamente, uma semana, onde alguns deficientes visuais permaneceram com o aparelho e apontariam seus defeitos e falhas, para que pudéssemos corrigi-las, melhorando-o ainda mais, entretanto, devido ao isolamento social, causado pelo vírus COVID-19, isso não foi possível. Atualmente, suas medições estão praticamente perfeitas e o sistema é extremamente portátil, todavia, devido à quarentena, nossa pesquisa foi atrasada, o que nos impediu de concluir o conforto e o embelezamento do projeto. Os objetivos foram alcançados, já que conseguimos ajudar na movimentação dos deficientes visuais consideráveis e totais com um baixo custo e eficiência, mas, como já foi dito, não conseguimos conceder o conforto. O projeto é muito importante para a vida desses deficientes e isto foi observado, já que podemos auxiliá-los em seu cotidiano, contornando o problema da falta de acessibilidade a esse grupo e mostrando-o à comunidade. Logo, foi sim possível ajudar os deficientes visuais a partir de um ecolocalizador, realizando isso de forma eficiente e barata, confirmando parte de nossa hipótese, já que a beleza e conforto não foram alcançados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ecolocalização; Deficientes visuais; locomoção

**SOS QR CODES- "UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS FEITOS À BASE DE POLIESTIRENO AGREGADO A CASCAS DE PINHÃO E SAPÉ DA ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NO AUXÍLIO DO SOCORRO AS VÍTIMAS"- FASE II**

Arthur Sales Major  
Lucas de Lara Alves  
Maria Carolinna Lopes Bonfim

Orientação: João Pedro Crevonis Galego e Malvina Isabel Marquito

Colégio Estadual Emílio de Menezes  
Curitiba - PR

Atualmente há uma necessidade no aumento da agilidade na disponibilização de informações necessárias aos primeiros atendimentos às vítimas (independente da causa). Em alguns casos, o paciente se encontra desacordado ou impossibilitado de passar informações. Portanto é necessário otimizar o atendimento e fornecer dados importantes ao socorro, sendo esse o objetivo, onde alia informação a tecnologia. Atendendo a esse intuito, é elaborado uma ficha médica, contendo informações básicas e necessárias aos atendimentos médicos, onde tudo isso é rapidamente disponibilizado pelo acesso a um "QR Code" localizado em um acessório, como um colar (esse tem cunho inovador, sendo produzido a partir de resíduos da Araucaria angustifolia e Poliestireno Expandido, o famoso Isopor®, que apresenta baixa reciclagem e têm origem no petróleo) sustentabilidade, tecnologia e qualidade de vida à sociedade. Sendo o método de produção realizado com variadas concentrações de solventes orgânicos, como a acetona, onde retiram a expansão, tornando possível a colocada dos resíduos e sua moldagem (característica do termoplástico), sendo eles, testados quanto a sua resistência a impactos e sua impermeabilização, onde demonstraram resistir mais aos impactos (em comparação a fase I), impermeabilidade e serem mais leves, aumentando o conforto no uso. Dessa forma, podendo atingir uma melhor eficiência no atendimento, devido ao aumento da agilidade em informações por meio de acessórios sustentáveis e de baixo custo, que implicam nas esferas sociais e ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informação; Tecnologia; Desperdício; Vítimas.

**CATEGORIA II: Anos finais do Ensino Fundamental**

# ***Engenharia e suas Aplicações***



## **“ASFALTOS” TENDO COMO BASE O POLIESTIRENO (ISOPOR EPS E/OU XPS) E MATERIAIS ECONÔMICOS E EFICAZES QUE ACARRETAM O BARATEAMENTO DA PRODUÇÃO DOS MESMOS**

Yasmin Correia de Moraes  
Glória Emerick Matos  
Rafaela Palmanhane de Sousa

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior e Alana Séleri Rodrigues

Colégio Londrinense  
Londrina - PR

O projeto “Asfaltos” tendo como base o isopor (Eps e/ou Xps) e materiais mais econômicos e eficazes que acarretam o barateamento da produção dos mesmos” foi inspirado nas erosões causadas na rua por causas naturais e/ou feitas pelo homem e na injúria na conscientização da reciclagem do isopor. A principal motivação do projeto é descobrir se é possível desenvolver um asfalto mais resistente e econômico que o atual, cuja o principal material utilizado em sua produção seja o isopor. O objetivo geral é desenvolver um asfalto benéfico, porém existem outros objetivos relacionados, como melhorar o processo de reciclagem do isopor; reduzir o impacto do asfalto à fauna e a flora reciclando resquícios de isopor que demorariam anos para se decompor naturalmente; conscientizar a população sobre a importância de reciclar o isopor e produzir um asfalto plano e de fácil reparo para evitar acidente causados no trânsito. Para o desenvolvimento, a ideia é fazer protótipos com o isopor de diferentes maneiras junto a materiais de baixo custo, como cimento, areia, cola de isopor e diversos outros. Após misturados, deixar os ingredientes em um molde para secar e depois de seco, ser testado como um asfalto, fazendo com que automóveis passem em cima para ver a resistência ao peso. Com o teste, onde foram utilizados cimento, areia, cola de isopor e isopor triturado foi possível verificar um resultado não muito satisfatório, já que o protótipo rachou rapidamente quando o carro passou por cima. Em nossas considerações finais, gostaríamos de citar o fato de que quando colocado em pedaços grandes, o isopor não se mostra eficiente já que deixa o bloco poroso; o limoneno que pretendíamos utilizar para “derreter” o isopor não se mostrou eficaz, já que é difícil de ser retirado da casca, em cada fruta tem uma quantidade pequena e para realmente fazer efeito é necessário muito do produto. Outro ponto importante é a cola de isopor, que ao invés de se misturar ao resto dos ingredientes, secou em algumas partes apenas, que formaram linhas parecidas a teias, o que fez com que a massa se separasse, porém ficasse interligada pelos pedaços secos de cola; os materiais utilizados não foram muito eficientes por racharem rapidamente e não darem a resistência esperada. Por fim, o projeto pode ser resumido na necessidade de resolver as erosões das ruas e mostrar a importância do isopor, juntos, sendo resolvidos juntamente a diversas adversidades relacionados a eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem do isopor; Erosões nas ruas; Proteção da natureza.

## CONVERSÃO DE ENERGIA SONORA EM ELETRICIDADE A PARTIR DA POLUIÇÃO

Pedro Fontes Meira  
Pedro Lucas Marlier Alves  
Victor Shiroma Semmelmann

Orientação: Bruno Bordignon Paes

Colégio Interativa  
Londrina - PR

Você pode até não entender direito o significado da palavra energia, ou até mesmo achar que isso é coisa de físico, mas a energia está mais presente na sua vida nos dias de hoje do que em qualquer outra época na história da humanidade. A energia em si não possui um significado exato, mas podemos dizer que ela se manifesta na natureza de diferentes formas. Buscando um entendimento mais claro do conceito, podemos lembrar de Antoine Lavoisier e sua Lei da Conservação de massas, que trouxe grande contribuição para os estudos do assunto. Esta lei nos diz que, a energia não pode surgir do nada e nem pode ser destruída, portanto a única possibilidade que existe é a transformação de um tipo de energia em outro. Um grande número de processos de conversão de energia ocorre na natureza. Uma das formas de manifestação da energia é a energia sonora. As fontes sonoras, que caracterizam a energia sonora, podem ser classificadas como fixas ou móveis. Dependendo da dimensão do ruído ele pode causar desconforto, podendo gerar a poluição sonora. Esse é um fenômeno que vem crescendo no decorrer dos anos, e hoje é classificado como o terceiro problema ambiental que afeta o maior número de pessoas no mundo. Tendo isso em vista, o presente projeto tem como objetivo buscar formas de utilizar toda essa energia, que acaba sendo dissipada, para a conversão em energia elétrica. Para isso pretendemos desenvolver um protótipo, com materiais de baixo custo, que nos possibilita visualizar tal transformação ocorrendo. O protótipo inicial utilizará 10 pastilhas piezoelétricas, que serão testadas em ligações em série e paralelo, visando o maior rendimento possível. Até a presente data não conseguimos fazer os testes citados pois as pastilhas ainda estão em transporte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conversão; Som; Poluição.



## **CRIAÇÃO DO MOTOR V-L1**

Tiago Martins de Souza  
Matheus Vaz e Silva  
Henrique Ferreira Santiago

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior e Murillo Bernardi Rodrigues

Colégio Londrinense  
Londrina - PR

Nosso projeto consiste em basicamente realizar a construção de um motor turboélice, o qual conta com uma hélice na sua parte de cima, assim, a força produzida pelo motor acaba gerando uma potência, no qual será gerada a tração para o deslocamento do veículo. Para esse dispositivo, usaremos como base de energia uma bateria, que será envolvida com um fio elétrico, que esse mesmo será entrelaçado em um objeto ferromagnético, assim formando um eletroímã. esses eletroímãs serão instalados em uma placa de programação e envolvidos com um led, para que assim funcionem sincronizadamente, do jeito que esperamos. Tudo isso será colocado dentro de uma cúpula de gesso, que será a base para a instalação de todos os componentes. E para o auxílio da fixação de todas as peças ali envolvidas, serão construídas uma estrutura de ferro e outra de papelão. Como é nossa primeira amostra do projeto, investiremos mais na estrutura do projeto, para que tudo funcione de acordo com o esperado, então terá um menor investimento na potência bruta, a qual nós esperamos que fique pelo menos no mínimo de potência esperada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor; eletromagnético; engenharia; custo-benefício.

# DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Gabrielly Gomes Ochiro

Orientação: Leonardo Augusto Fernandez

Colégio Interativa Londrina  
Londrina - PR

Apesar de sua importância, o ensino de ciências no Brasil apresenta muita defasagem. Vários fatores contribuem para este cenário como por exemplo a falta de capacitação dos professores, infraestrutura da escola entre tantos outros. Pensar em estratégias e ferramentas que permitam potencializar o processo de ensino/aprendizagem é fundamental, e o uso de tecnologias em sala pode ser um grande aliado. Frente a este tema, o objetivo deste projeto é criar um uma ferramenta pedagógica em formato de aplicativo que possa facilitar o entendimento de conceitos relacionados a disciplina de ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Aprendizagem; Ciências; Aplicativo.

# **DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA E HUMIDADE PARA AMBIENTES DE TRABALHO**

Jean Rafael Kot

Orientação: Jefferson Michelato e Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

EUREKA - Escola de Tecnologia e Pesquisa  
Cascavel - PR

Numa época onde a sustentabilidade é uma questão de grande importância, um dos grandes desafios da humanidade trata-se da diminuição do consumo de energia elétrica, sendo a climatização por condicionadores de ar em residências um dos pontos mais críticos. Entendendo, ainda, que o conforto térmico hoje é um valioso aliado para a realização das mais diversas atividades humanas, faz-se necessário o planejamento e execução de projetos eficientes para que se possa fazer uma escolha dos equipamentos corretos para cada demanda. Neste contexto, o objetivo principal deste trabalho é, portanto, a elaboração de um projeto de climatização residencial e industrial a 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.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tempo, Controle, Temperatura

## **EIXO DE CONTENÇÃO DE IMPACTO**

Estela Bruna Santos Sousa  
Flávia Eulalya de Sousa Nogueira  
Otávio Fernandes da Costa Neto

Orientação: Janaina Silva Alves

Escola Municipal Francisca Serafim de Souza  
Porto do Mangue – RN

Os acidentes de trânsito são a oitava causa de morte no mundo. Apesar de as campanhas de conscientização serem formas rápidas de atingirem um público maior, elas não estão sendo eficazes para evitar mortes no trânsito. Por isso, problematiza-se: Por que não existir algo que amortecia o impacto da batida durante o acidente, evitando ou diminuindo o número de mortes? Então, surgiu a ideia de criar um protótipo de um instrumento que minimize, ao máximo, a batida, denominado de eixo de contenção de impacto. Assim, o projeto justifica-se por sua originalidade, inovação e relevância social, pois não se encontra no meio científico nem acadêmico pesquisas ou discussão sobre a temática ora discutida. Tem-se como objetivo geral: criar um protótipo que evite mortes provocadas por acidentes de carro. Como objetivos específicos têm-se: reduzir, através do eixo de contenção, o impacto da batida nos acidentes de carro; divulgar o protótipo em feiras, eventos nacionais para que a ideia alcance visibilidade e confiabilidade na comunidade acadêmica e científica; levar o protótipo, em forma de maquete funcional, para testes rigorosos de funcionamento e de segurança, a fim de colocá-lo em prática; e viabilizar, após os testes, a produção do eixo de contenção de impacto pela engenharia mecânica e para o uso na indústria automobilística. Metodologicamente, este projeto tem como base de estudo o método de engenharia, na área de engenharia mecânica. O protótipo foi criado em três etapas: desenho do protótipo; a montagem e parte da pintura. Para a teoria da prototipagem foram usados os seguintes autores; Neubeck (2016), Rud, Sten, Isensee (1996), Borges e Horst (2014), Wheelwright e Clark (1994), Ahmed (2006) e Chiou et al. (2014). Conforme o estudo dos referenciais, o protótipo aqui apresentado é de baixa fidelidade, pois esse tipo de protótipo é usado, em sua maioria, no início de projetos e necessitam de pouco investimento e garante uma boa visualização de sua interface e possibilita melhorias em estrutura. Os próximos passos a serem seguidos no projeto é o aprofundamento de pesquisa, testes e a realização da divulgação em feiras de ciências regionais e nacionais, mostrando a relevância do projeto para a comunidade acadêmica e científica, como também para a área da engenharia mecânica, e conseqüentemente poder chegar a indústria automobilística e ser relevante socialmente para a comunidade civil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protótipo; Eixo de contenção; Engenharia mecânica.

## GERADOR DE ENERGIA A BASE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Plinio De Faveri Tamanini  
Arthur Joseh Nascimento

Orientação: Bruno Bordignon Paes

Colégio Interativa  
Londrina - PR

Pesquisas demonstram que a humanidade está em uma forte curva de crescimento, e com isso a demanda por energia tende a crescer quase que na mesma proporção. Outro fator que acompanha tal crescimento, é o aumento na produção de resíduos, que como sabemos não é nada benéfica para a sociedade e para o planeta em si. Como demonstrado em pesquisas realizadas pelo Banco Mundial mais de 90% dos resíduos é abertamente despejado ou queimado em países de baixo desenvolvimento. Isso é um problema visível até mesmo no Brasil, que já se enquadra dentro da lista de países em desenvolvimento. No Brasil, metade de seu lixo é destinado a localidades onde não dão o devido tratamento para o mesmo, causando sérios danos ambientais e sociais. Tendo isto em vista, o presente projeto visa encontrar uma forma alternativa para o destino de um tipo específico de lixo, no caso o orgânico. Para isso buscamos desenvolver um protótipo que seja capaz de, através da produção de biomassa, gerar energia limpa e renovável. Até o presente momento, o projeto teve um bom avanço na sua parte teórica, com pesquisas bibliográficas e buscas por ideias para a criação do protótipo. Um exemplo que podemos citar é o protótipo que montamos ano passado, para nos ajudar a entender melhor como funciona o processo de conversão de energia. O protótipo se resumia em uma caldeira, que adaptamos com uma lata de sardinha, uma lata de tinta spray, que serviu como reservatório de água, e uma hélice feita de rolha de vinho e pedaços de latinha de refrigerante. O objetivo era demonstrar como a pressão feita pelo vapor de água, que saia da lata de spray, podia ter força o suficiente para girar a hélice improvisada e assim gerar energia elétrica. A aferição da quantidade de energia produzida foi feita por meio de um motor DC acoplado a hélice e de um multímetro. Ainda temos muito o que avançar para alcançarmos o nosso objetivo, através dos estudos realizados podemos ver que é possível o desenvolvimento de tal protótipo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biomassa; Resíduos; Energia.

## **OS IMPACTOS DE UM EDIFÍCIO EM SUA FASE DE USO AO MEIO AMBIENTE**

Fabricio Nunes de Oliveira  
Frederico Pires Ferreira  
Gabriel Gonzaga Vaz

Orientação: João Erivaldo Belo e Maísa Gonçalves da Silva

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

O ciclo de vida de um edifício é composto por quatro fases: planejamento, construção, uso e demolição. Quando é tratado sobre os impactos ambientais que uma construção civil convencional pode causar, pouco é pensado no que se refere à fase de uso, isso pois, os olhares e considerações estão mais voltadas às fases de construção e demolição pelo fato de produzirem uma maior quantidade de resíduos sólidos e exigirem uma grande extração, uso e descarte de matéria prima. Durante muitos anos a oferta de recursos naturais não foi um problema. Antigamente a oferta excedia a demanda, já atualmente caminha-se para o inverso, onde a demanda excede a oferta. A pesquisa é um estudo bibliográfico de diversos trabalhos, disponíveis na web, como trabalhos científicos publicados em anais e revistas acadêmicas, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, ebooks e sites. Com o estudo, orientado pela questão: como um edifício já construído, ou seja, em sua terceira fase do ciclo de vida, pode causar impactos ao meio ambiente?, pretendemos evidenciar como a fase de uso de um edifício é uma das principais contribuintes para com os impactos ambientais. De acordo com pesquisas, o consumo de água e energia no Brasil vem crescendo cada vez mais em consequência do desenvolvimento tecnológico, da urbanização e das indústrias, mesmo que o Brasil tenha passado por transições demográficas nos últimos anos. As manutenções de um edifício, seja ela tanto simples como complexa, exige o uso de água e energia, extração de matéria prima, causam a produção de ruídos e fluídos que poluem o ambiente, o descarte indevido de rejeitos líquidos que comprometem o solo, o descarte indevido de rejeitos sólidos que comprometem aterros sanitários e evidenciam o desperdício de materiais. Consideramos a pesquisa relevante para a conscientização da sociedade com relação ao uso e extração dos recursos naturais, planejamento de futuras edificações e descarte de materiais sólidos e líquidos produzidos durante seu ciclo de vida, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e não comprometendo a geração futura em satisfazer suas necessidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Edifício; Recursos naturais; Meio ambiente.

## **ROPE – REUTILIZAÇÃO DE PNEUS PARA CONSTRUÇÃO DE PISOS TÁTEIS**

Antônio Pedro Ferreira da Silva  
Beatriz de Araújo Pulcino

Orientação: Andrea Silva Souza

Escola Sesi Industrial Abelardo Lopes  
Maceió - AL

Os pneus são um dos grandes problemas ambientais que a natureza e o ser humano vêm enfrentando. Seu descarte irregular ocasiona prejuízos à sociedade não só nos danos à saúde, com a proliferação de vetores, como, também, nas verbas públicas, que são utilizadas para destinar pneus de forma correta. São toneladas de pneus descartados por ano, os quais tem duração de 600 anos para se decompor. Durante esse tempo causa poluição do solo e contaminação de áreas através de líquidos e gases que se soltam na deterioração, contaminando o ecossistema e a atmosfera. A reutilização é uma das formas de ajudar a reduzir as consequências que o meio ambiente sofre com o descarte irregular dos pneus. A ideia de solucionar, em parte, esse problema é reaproveitando essa matéria prima na produção de pisos táteis sustentáveis para deficientes visuais e de baixa visão. Assim, auxilia na acessibilidade dessas pessoas, bem como contribui na diminuição da poluição ambiental. Os pisos táteis têm como finalidade beneficiar portadores com limitação na visão através da fabricação de pisos com diferentes texturas. Onde cada forma criada no piso tem uma função que indica para o deficiente o tipo de obstáculo à sua frente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Sustentabilidade; Pneus.





**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências Agrárias***



## **A INFLUÊNCIA DO USO DE ÁGUA ENRIQUECIDA COM CO<sub>2</sub> NO DESENVOLVIMENTO DE ERUCA VESICARIA SSP. SATIVA**

Isabelle Albertone Weiss  
Giovanna Cristóvão Carneiro  
Lucas Calixto

Orientação: Murillo Bernardi Rodrigues

Colégio e Anglo Londrinense  
Londrina - PR

A presente pesquisa visa avaliar o desenvolvimento de rúcula a partir da fertirrigação com água enriquecida com gás carbônico. Para fazer o enriquecimento da água com o gás carbônico foi utilizado um cilindro do gás com um manômetro para controle da pressão de saída e um bico para adicionar o gás dentro das garrafas pet com água. A inserção do CO<sub>2</sub> é feita com o registro aberto por 10 segundos com vazão de 10 L/min. Esse processo foi realizado nas 30 garrafas usadas na irrigação. Para análise de campo foi desenvolvido um protocolo metodológico aplicado em uma propriedade rural de Londrina/Pr. Foi utilizada uma área de 50m<sup>2</sup> divididos em 3 partes de acordo com a água utilizada para irrigação: AN - água normal, G2 - 2 litros de água enriquecida com CO<sub>2</sub> e G4 - 4 litros de água enriquecida com CO<sub>2</sub>. Em todos os grupos foram cultivados Rúcula, escolhida por apresentar um curto tempo de desenvolvimento. A irrigação escolhida por ser a mais indicada para o cultivo em estudo foi a de gotejamento com aplicação da água com CO<sub>2</sub> feita semanalmente, assim como a coleta de dados. Para ter uma boa amostragem foram medidas 20 plantas de cada grupo, considerando da base até a ponta da folha mais alta. Até o presente momento pode-se observar um maior e melhor crescimento das plantas irrigadas com CO<sub>2</sub>, pois, provavelmente, pode ter ocorrido um aperfeiçoamento nas reações fotossintéticas das plantas. Isso pode ser reforçado devido a água utilizada na irrigação ser enriquecida com gás carbônico. Apesar da necessidade de se realizar novos testes laboratoriais, já é possível afirmar que a irrigação com CO<sub>2</sub> apresenta influência direta no desenvolvimento das plantas testadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fertirrigação; Rúcula; Cultivo.

## **A IMPORTANCIA DAS ABELHAS NA POLINIZAÇÃO E A AMEAÇA DOS AGROTOXICOS!**

Alisson Tiago de Assis Almeida  
Gabriel Viana de Assis

Orientação: Damiao Lopes Silva

Escola Municipal Dom Bosco  
Porto do Mangue - RN

Este projeto de pesquisa teve como objetivo investigar se o uso excessivo do agrotóxico usado no cultivo de melancia e cajueiro pode estar prejudicando as abelhas. Diante desta problemática foi realizada uma pesquisa em sites, livros e artigos que trouxeram uma transparência do assunto estudado. Descobrimos que as substâncias contidas nos agrotóxicos são altamente ofensivas as abelhas. Portanto foi realizada uma pesquisa investigativa com os agricultores e apicultores, onde surgiram várias evidências que associam a diminuição das abelhas ao uso excessivo de agrotóxicos. Foi realizado também uma análise comparativa da produtividade das colônias de abelhas e uma análise em laboratório com abelhas coletadas em apiários pesquisados, com objetivo de comprovar que existem evidências que o uso de agrotóxicos no cultivo do cajueiro e da melancia realmente impacta a sobrevivência e produtividade das abelhas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrotóxicos; Abelhas; Agricultores.

## **ASLAN (AQUAPONIA COMO SOLUÇÃO ACESSÍVEL NAS COMUNIDADES CARENTES)**

Giovana Batista Carvalho  
Júlia de Souza Pontes Barbosa  
Ticiane dos Santos de Brito Antonio

Orientação: Alexandre Viana Henrique e Carlos Eduardo Granadeiro

CETIC  
Vassouras - RJ

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 a dificuldade do acesso a 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 ASLAN (Aquaponia como Solução Acessível nas Comunidades Carentes), é abordado o cultivo da alface (*Lactuca Sativa*) dos tipos lisa, roxa e crespa, analisando seu crescimento e as possíveis diferenças em seus resultados, 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 à 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:** Aquaponia; Alimentação; Saúde; Sustentabilidade.

## **BIOFERTILIZANTE DIMU: UMA ALTERNATIVA PARA A OLERICULTURA FASE IV**

Geovanna Rúbia Troller  
Samara do Nascimento Villiares

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

A urina de vaca 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. Sendo um biofertilizante orgânico de baixo custo e fácil acesso, sendo utilizada em diferentes culturas com o manejo na produção de hortaliças, sistema orgânico e no desenvolvimento de sementes. Ativando o metabolismo e o crescimento das plantas. A urina de vaca de possui nutrientes necessários que proporciona o desenvolvimento das plantas sendo assim deixando elas mais resistente as pragas (como cochonilhas, pulgões, ácaros, largetas) e doenças (como pinta-preta, requeima, pústula bacteriana e antracnose).Os agroquímicos matam não só as pragas como também os microrganismos do solo. Mas para o desenvolvimento das plantas, há uma grande necessidade que os microrganismos não sejam prejudicados pelos agroquímicos. com isso testamos se a urina de vaca interfere ou não no crescimento dos microrganismos presentes no solo Na fase 1 em campo: O objetivo será avaliar (VC) Volume da Cabeça;(MFcab) Massa Fresca da Cabeça;(NF) Numero de folhas, entre outras avaliações em diferentes cultivos de hortaliças.O estudo é realizado na horta experimental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo – PR o delineamento adotado foi DBC com três repetições cada tratamento. Primeiramente exercemos a limpeza dos canteiros da horta com auxílio de enxada e rastelo logo em seguida o afofamento da terra e a adubação dos canteiros com esterco bovino. Após a preparação dos canteiros realiza-se o plantio. Com diferentes mudas sendo elas o (Brassica oleracea var. capitata f. rubra) Repolho Roxo e (Brassica oleracea var. capitata ) Repolho Branco submetidas a aplicações de diferentes concentrações de biofertilizante a base de urina de vaca. Sendo elas (0; 1; 2; 3, 5, 7, 10, 12 e 13%) via solo e (0; 1; 2; 3, 5, 7, 10, 12 e 13%) via foliar sendo realizada a aplicação quinzenalmente via solo e foliar de sete em sete dias. Após 4 meses serão levadas ao laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre e realizara a avaliação, o projeto se encontra em andamento. Fase 2 Microbiota do solo: O objetivo foi avaliar o efeito da urina de vaca nos microrganismos do solo. O estudo foi realizado no laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo – PR o delineamento adot. do foi DBC com cinco repetições cada tratamento. Foi primeiramente embalada as placas de petri com auxílio do papel kraft e autoclavadas, durante esse processo foi preparado o meio BDA e também autoclavados logo em seguida, após a autoclavagem foram retiradas e identificadas e aplicadas o meio dentro das placas. Em seguida foi adicionada uma espátula de terra de cada canteiro em cada placa e embalas com plástico filme e foram levadas para a BOD e foram avaliadas durante 15 dias. Fase 3 Germinação em placa: Avaliar o efeito de diferentes concentrações de urina de vaca e quais porcentagens aplicadas será eficiente para o desenvolvimento das seguintes sementes. Aveia-comum (Avena sativa); Milho (Zea mays) e Soja (Glycine max). O estudo está sendo

realizado no laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo – PR o delineamento adotado foi DBC com cinco repetições cada tratamento. As placas de petri foram preparadas ,e logo em seguida cortamos o papel germiteste e adicionamos dentro da placa, foi utilizadas 10 sementes em cada placa contendo cinco repetição e foram adicionas as diferentes porcentagens de urina de vaca sendo elas (0,1%;03%;0,5%;0,7%;1% e 3%) e será avaliada durante 20 dias o projeto se encontra em andamento

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo orgânico; Urina de vaca; Hortaliças.

# CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS NA MONOCULTURA DO FEIJÃO A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DA LAVANDA (LAVANDULA SP) E DO CRAVO DE DEFUNTO (TAGETES ERECTA L.)

Anna Beatriz Amorim Mendes  
Pablo de Paula Silva  
Pedro Emílio Kodama Calão

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior e Alana Seleri Rodrigues

Colégio Londrinense  
Londrina - PR

Atualmente, muito se discute sobre a utilização dos agrotóxicos no controle de pragas em monoculturas, afinal eles apresentam resultados eficazes, porém podem acarretar problemas no solo, na atmosfera, na biodiversidade local e na saúde do ser humano. Nosso projeto tem como objetivo encontrar uma forma de controlar as pragas na monocultura do *Phaseolus vulgaris* de maneira ecológica, barata e de forma eficaz, comparado ao agrotóxico, que se apresenta nocivo ao ambiente aplicado, fazendo mal para o solo tornando-o infértil; intoxicando lençóis freáticos e poluindo a atmosfera. A partir de pesquisas, encontramos duas plantas capazes de realizar o controle biológico de pragas na monocultura do feijão, a Lavanda (*Lavandula sp*), que evapora o ácido etílico tornando o ambiente desfavorável à sobrevivência dos predadores, secando as vias respiratórias deles; e o Cravo-de-Defunto (*Tagetes erecta l.*), que possui forte odor, capaz de expulsar as pragas da vagem. Além disso, as duas são de fácil manejo e têm um baixo custo. A metodologia desta pesquisa se realizará da seguinte forma: plantaremos 6 feijoeiros por vaso, totalizando 10 vasos (sendo 4 com o tagete, 4 com a lavanda e 2 vasos controle). Nos quatro vasos com a lavanda, serão utilizadas 3 flores por recipiente e 2 destes serão configurados de forma que as lavandas fiquem em volta das sementes e, nos outros 2, a lavanda ficará no meio e os feijões em volta (Layouts propostos pela EMBRAPA). O mesmo será feito com o tagete. Como resultado, espera-se que a Lavanda seja mais eficaz no quesito controle de pragas, pois interfere diretamente na sobrevivência delas, e não apenas como repelente, e acreditamos que a configuração lavanda em volta e feijões ao meio será mais satisfatório no controle das pragas na monocultura do cereal, pois, desta forma, é criada uma barreira física e química no plantio dessa leguminosa. Se os resultados se mostrarem favoráveis, realizaremos testes e aprimoraremos o método de plantio de forma que o controle biológico deste tipo de problema em monoculturas se torne cada vez mais eficaz, caso contrário, buscaremos novas alternativas de proteger o plantio de maneira ecológica, barata e pouco prejudicial à natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Substituição dos agrotóxicos; expulsão de predadores; ecologia.



# **CRIAÇÃO DE TILÁPIAS (OREOCHROMIS NILOTICUS) EM TANQUES RECICLÁVEIS, COMO ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO: UMA BUSCA POR MAIOR RENDA E MENOR IMPACTO AMBIENTAL**

Kayky Yuji dos S. Almeida  
Marina P. Batista  
Naila Dan dos Santos

Orientação: Carlos Cesar Gonzalez de Luna e Débora Vanuza Calixto de Lima

E.E. Luiz Carlos  
Nova Andradina - MS

Na usina os containers IBC'S são utilizados para o transporte de líquidos, frequentemente de materiais nocivos, para nossa saúde e Meio Ambiente; dentro da indústria muitos são utilizados como reservatórios, como por exemplo, o óleo. A partir da busca pelo desenvolvimento de um projeto com alternativas sustentáveis com finalidade de diminuir os impactos ambientais, socioeconômico causados pelo descarte inadequado desse material e alicerçado por rudimentos preocupados com a preservação, possibilitando apresentar a capacidade de complementação de renda dos pequenos produtores; criando uma alternativa agroecológica, sustentável para o manuseio da piscicultura dentro de containers IBC'S, uma proposta de baixo custo. Neste sentido, este trabalho possui por objetivo criar alternativas sustentáveis com a finalidade de diminuir os impactos ambientais, sociais e econômico causados pelo descarte incorreto dos containers. Realizado no assentamento Teijin, localizado no município de Nova Andradina-MS, durante o período de 20/01/ 2020 a 20/01/ 2021. Os resultados nos mostram que 100% dos entrevistados não possuem instruções de uso ou descarte dos containers e 48% dos sítiantes vivem com menos de 1 salário mínimo mensal, desse modo é necessário a complementação da renda, pois cerca de 42% das propriedades possuem em média de 3 a 4 pessoas na família. Ao final do projeto, espera-se que se tenha conhecimento da população local, com dados sobre fatores socioeconômicos dos pequenos produtores da região e que consigamos apresentar maneiras eficazes de reutilização de resíduos, reduzindo o descarte incorreto na natureza, contribuindo economicamente na renda dos produtores com incremento na produção de peixes e hortaliças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Containers; Piscicultura; Reciclagem.

## **FERTILIZI: UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL DE AUTOMAÇÃO PARA A PECUÁRIA LEITEIRA**

Rusmar Dueti Monteiro Silva Junior

Orientação: Jeferson Junio Batista Silva e Juliana Silva de Melo

Grupo de Iniciação Científica Júnior em Ciências e Matemática (GICEM)  
Uberlândia - MG

No Brasil uma das maiores atividades econômicas é o agronegócio, ou seja, a prática produtiva ligada direta ou indiretamente à pecuária ou à agricultura. Contudo, o Brasil tem investido cada vez mais no agronegócio de maneira não sustentável, alcançando assim grandes índices de desmatamento. A partir disso destaca-se o projeto "Balde Cheio" desenvolvido pela Embrapa que defende a ideia de se criar mais cabeças de vacas leiteiras em piquetes rotacionados, proporcionando uma maior produção em uma menor área. Porém, o processo de adubação dos piquetes ocorre atualmente de maneira manual ou com o uso de tecnologias acopladas a uma moto. Dessa maneira, é proposta a ideia de uma máquina para fertilização automatizada (chamada de Fertilizi) que poderá ser utilizada em fazendas de pequenas e médias produções de leite. Trata-se de uma proposta de baixo custo, fácil acesso, utilização e manutenção. O projeto ainda encontra-se em desenvolvimento, podendo haver mudança na estrutura da máquina conforme for sendo realizadas novas pesquisas. Contudo, mesmo em versão Alpha é notório o impacto positivo que esse tipo de trabalho pode trazer para o agronegócio e para o modo como é realizada a fertilização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balde Cheio; Fertilização; Robótica.

# **LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA SERRA DOS MONTES ALTOS - BA: MEDIDAS PARA AVALIAR E CARACTERIZAR ESTADO DE CONSERVAÇÃO EM UMA REGIÃO DO SUDOESTE DA BAHIA**

José Rodrigues do Nascimento Neto  
Sálvio Cardoso Costa  
Orientação: William Oliveira do Nascimento

Colégio Estadual Antônio Batista  
Candiba - BA

A Serra dos Montes Altos envolve algumas cidades do sudoeste da Bahia sendo estas a cidade de Candiba, Sebastião Laranjeiras, Pindaí, Guanambi, (mais precisamente o distrito de Mutans), Urandi e Palmas de Monte Alto. Recentemente esta área se tornou um parque de preservação ambiental segundo o Decreto Estadual Nº 12.486 de 29 de novembro de 2010, por habitar uma importante fauna e flora que abriga animais e plantas suscetíveis a extinção. Esta pesquisa em como principal objetivo o levantamento preliminar das flores existentes na Serra dos Montes Altos. A motivação desta pesquisa está relacionada a dificuldade de encontrar sites, livros, arquivos com descrição das flores da região, assim como de atentar para a necessidade de preservação da região, que vem constantemente sendo degradada. O primeiro passo do processo metodológico montou-se um cronograma de trilhas, depois a visita as trilha e a execução das fotografias, estas foram capturadas por celulares com câmeras de 13 megapixels, assim após a captura foi feita a identificação das plantas, para isso foram usados o Catálogo de flores do cerrado e o catálogo de flores da caatinga do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, além dos aplicativos de identificação de plantas (PlantNet e GardenFlower). E por último a construção do catálogo e do herbário, para a construção do herbário as flores passaram por um processo de dissecação onde foram preservadas suas principais estruturas. Durante o período pesquisado foram encontradas 52 espécies de flores, nas trilhas que ligam a comunidade da Fazenda Serra (Mutans) até a cachoeira da Mandiroba, na trilha da fazenda camarinha (Candiba) até o topo da Serra e a trilha para o Buração. Diante da riqueza florística identificada fica nítido que a Flora do Parque Estadual Da Serra Dos Montes Altos devem ser preservados e os fotografias e trabalho posterior de identificação serão muito importantes para auxiliar neste processo. Podendo servir de instrumento de pesquisa para Ongs, entidades públicas e principalmente por instituições de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Flores; Conservação; Serra.

## **PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO DO SOLO NO DISTRITO DE IBITIRA**

Marcos Antônio Aguiar Gonçalves  
Mikelly da Cruz Brito

Orientação: Marcos Alves Batista

Colégio Estadual Professora Lia Públio de Castro  
Ibitira - BA

A desertificação é um processo pouco conhecido e discutido no mundo de hoje. Apesar de existir vários meios de comunicação e informação, não é um assunto interessante para muitas pessoas, e quando são acessados, muitas vezes procuram compreender mais sobre o assunto de outros estados e até mesmo países, deixando de saber o que acontece em seu próprio distrito. Desertificação é um problema que surge em muitos países, prejudicando a maior parte da nação mundial, sendo responsável pela modificação de uma paisagem árida ou melhor dizendo em deserto. Essa degradação vem acarretando várias dificuldades a cada ano, pelo fato do distrito Ibitirense ser localizado no semiárido, onde são poucas as probabilidades de chuva e grandes possibilidades de erosão. Assim, por ser um lugar de pouca chuva, as terras vêm provocando a perda física e química de seus nutrientes necessários para ter um plantio produtivo, dando prejuízo principalmente a economia e ao meio ambiente. A pesquisa iniciou-se com observação atenciosa do que está acontecendo com as terras e em quais lugares esse problema é mais frequente, depois de várias pesquisas, percebeu-se uma necessidade de investigações mais intensas, desta maneira foram feitas entrevistas nas quais a população apresentou suas opiniões sobre o solo. Construiu-se gráficos com as respostas obtidas e utilizou-se regra de três para transformar os números em porcentagem. A análise dos dados demonstra que a maior parte da população não tem conhecimento da desertificação e muitos estão insatisfeitos com a qualidade do solo em Ibitira. Nesse sentido, propõe -se uma discussão embasada nos principais problemas identificados nesse distrito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desertificação; Impactos; Solo.

## **PROCET - PROJETO DE REAPROVEITAMENTO DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NA REGIÃO DA CHAPADA DO APODI NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE**

Aridênio Dayvid da Silva  
José Regivaldo Barros da Silva

Orientação: Adriana Cássia Freitas de Moisés E. Eliane Silva Lima

EEM Lauro Rebouças de Oliveira  
Limoeiro do Norte - CE

A Chapada do Apodi é uma formação montanhosa brasileira localizada na divisa entre os estados Rio Grande do Norte e Ceará. No estado do Ceará está distribuída por oito municípios: Alto Santo, Aracati, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Potiretama, Quixeré e Tabuleiro do Norte. A bananicultura está entre uma das principais fontes de renda da população residente naquela região onde boa parte da produção se baseia na agricultura familiar. Semestralmente, após a colheita dos frutos, a bananeira é cortada e o pseudocaule é descartado, sem que haja um destino adequado e rentável para essa matéria prima. Com a crescente busca por fontes de energias renováveis, este projeto tenta desenvolver meios de produção de biocombustíveis viáveis para os pequenos produtores da região da Chapada do Apodi, a fim de estimular o consumo de biocombustível (etanol) na região e ajudar no desenvolvimento sócio econômico desta área, gerando emprego e, por conseguinte, renda. Tomando-se como base a constituição do pseudocaule da bananeira, que é rico em celulose estruturalmente, supôs-se que, assim como a glicose monossacarídeo), a celulose (polissacarídeo) poderia ser usada como fonte de energia, extraindo-a do pseudocaule e realizando-se o processo de separação da hemicelulose, celulose e lignina, desse modo a celulose se torna fermentescível, podendo gerar álcoois durante esse processo. Entretanto, o foco da pesquisa restringe-se a determinar maneiras mais viáveis para a obtenção do biocombustível, testando as diferentes formas de extração da celulose, especialmente através das hidrólises e alternância dos tipos de ácidos utilizados, focando sempre na maior produtividade e tendo como objetivo apontar uma solução ao descarte de pseudocaule da bananeira. Assim, após os testes das hipóteses foi possível notar uma determinada porcentagem de teor alcoólico gerado dos procedimentos adotados nesse trabalho, o que constitui forte indicativo do potencial energético do pseudocaule de bananeira na Chapada do Apodi. A posteriori, também deverão ser testados outros fatores como pressão, temperatura e micro-organismos utilizados na fermentação da celulose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chapada do Apodi; Pseudocaule; Biocombustível.

# **PRODUÇÃO DE NÃO TECIDO (TNT) VEGANO ATRAVÉS DO ACETATO DE CELULOSE EXTRAÍDO DO CAROÇO DE MANGA RESIDUAL DAS INDÚSTRIAS DE SUCO COMO ALTERNATIVA TÊXTIL AO COURO ANIMAL**

Andressa Beatriz Martim  
Beatriz Machado  
Heloísa Miranda Bettini

Orientação: Monica Aparecida Miranda dos Santos e Vivian Marina Barbosa

Etec Prof. Dr. José Dagnoni  
Santa Bárbara d'Oeste - SP

A manga (*Mangifera indica*), fruta tropical do Brasil, é muito consumida pelas indústrias de suco nacionais. Conseqüentemente, há uma demanda muito grande de caroços de manga que são descartados de maneira incorreta, tornando-se resíduos que podem causar prejuízos ao meio ambiente. Tendo em vista que o caroço possui uma grande quantidade de celulose em sua composição, torna-se essencial reaproveitá-lo. Este trabalho possui a finalidade de apresentar como a produção de um não tecido (TNT) vegano através da celulose extraída do caroço de manga, auxilia na redução desse resíduo. A pesquisa é baseada na extração da celulose dos caroços de manga e na purificação da mesma. Posteriormente, utiliza-se a matéria lignocelulósica extraída para a produção do acetato de celulose que por meio da reação de acetilação, formará uma fibra apta para se produzir um TNT revestido com látex, o qual é um polímero extraído da árvore-da-borracha (seringueira ou *Hevea Brasiliensis*), a fim de torná-lo resistente e impermeável. Ademais, considera-se que futuros estudos sejam realizados com testes físico-químicos, de durabilidade e resistência. Com isso, diminuiríamos o descarte excessivo dos caroços de mangas através de uma alternativa têxtil ao couro animal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caroço de manga; Acetato de celulose; Não tecido.

## **PRODUÇÃO DE SUBSTRATO HIDROPÔNICO A PARTIR DE RESÍDUOS DE PAPEL**

Gustavo Henrique Sabath Gomes  
Miguel Moreira Cruz Oliveira

Orientação: Danilo Missias Teixeira

Colégio Municipal Castro Alves  
Posse - GO

O uso de técnicas hidropônicas têm se destacado na última década por se tratar de uma alternativa sustentável, além de ser economicamente viável. Trata-se, também, de uma forma de minimizar o uso e ocupação do solo, auxiliando na expansão da produção agrícola e na preservação do meio ambiente. Com isso, mais pesquisas tem sido direcionadas para a otimização dos sistemas hidropônicos, que consiste, basicamente, na estrutura de suporte, na preparação das mudas e na manutenção dos nutrientes. A escolha do substrato para o crescimento das plantas é um importante fator para o sucesso da horta hidropônica, e deve apresentar características que possibilitem o desenvolvimento das raízes e da parte aérea da planta. Assim, novas ideias tem sido pesquisadas para desenvolver a aprimorar os substratos, valorizando os aspectos de inovação e sustentabilidade. Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é produzir um substrato para uso em cultivo hidropônico a partir de resíduos de papel. Para isso, foi realizado em três etapas, a saber: 1) Confecção do pó de papel para ser utilizado; 2) Preparação das amostras de substratos com percentuais diferentes de papel; 3) Plantio e cultivo de mudas. A ideia de utilizar o papel como componente na produção de um substrato para hidroponia, se deve pela facilidade de absorção de umidade e pelo fato do mesmo não liberar nutrientes para a solução nutritiva (sua constituição não apresenta possibilidade).

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta hidropônica; substrato; reutilização de papel.

## **REGATRÔNICO 3.0 - REGADOR E ADUBADOR AUTOMATIZADO**

Antonio Paulo Ballardin  
João Pedro Scodro Michelon  
Leonardo Artur Balardin Sandri

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

Objetivo: Criar um regador-adubador eletrônico que facilite a vida de agricultores, gerando mais praticidade e assim conseguir qualidade e rentabilidade em seus produtos. Material e Método: Para a produção do protótipo foi utilizado uma composteira, a qual tem a função de produzir tanto o adubo sólido quanto o adubo líquido (chorume), que é mais usado no projeto. Outra peça fundamental é o arduino, responsável pela programação do projeto controlando os diversos sensores e válvulas automaticamente. Também foram utilizadas peças para a hidráulica e a elétrica do projeto. O tamanho das mudas de morango quando foram adquiridas, eram de em média sete centímetros, estas por sua vez, foram divididas em dois vasos. Primeiro vaso regado com apenas água e o segundo vaso regado com a mistura de água e chorume automaticamente. Resultados: Durante o período de trinta dias foram realizados diversos testes de pH com o chorume e com o solo dos morangos para garantir que o mesmo estivesse em um pH entre 5,5 e 6,0, o qual é o ideal para os morangueiros. Também foram realizados diversos testes com o arduino, com o sistema hidráulico e o elétrico para garantir que não houvesse nenhuma falha. Após cento e quarenta e dois dias o resultado foi: vaso um, morangueiro com 11,7 centímetros e nenhum morango, vaso dois, 18,7 centímetros e vinte morangos. Conclusão: Os morangueiros regados com chorume diluído em água obtiveram melhores resultados em comparação aos da regagem convencional, portanto, conclui-se que o projeto teve o funcionamento desejado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regador adubador; Arduino; Morangueiros.



# **SISTEMA DE VENTILAÇÃO AUTÔNOMO PARA COLMEIAS COMO FORMA DE REDUZIR OS IMPACTOS DAS ALTAS TEMPERATURAS NA PRODUÇÃO DE MEL**

José Daniel Florêncio Duarte  
Marciele Alice Da Silva Nunes  
Vagner Breno Oliveira Da Silva

Orientação: Antonio Serginaldo De Oliveira Bezerra

Escola Estadual Monsenhor Raimundo Gurgel  
Mossoró -RN

O Estado do Rio Grande do Norte é um dos maiores exportadores de mel do país, tendo a apicultura como atividade de grande importância para muitos de seus municípios. Nas regiões de clima quente, a apicultura requer atenção maior, pois são vários os casos de abandono das colmeias em função das altas temperaturas, ocasionando prejuízos aos pequenos produtores e impactando diretamente a economia local. O presente projeto tem como finalidade principal desenvolver um apiário inteligente e autônomo que apresente condições térmicas suficientes para a permanência das abelhas nas colmeias, mesmo com condições climáticas adversas. Foi feito um estudo sobre transferência de calor e em seguida desenvolvido um apiário capaz de reduzir as temperaturas nas colmeias fazendo uso de um sistema de ventilação controlado por uma placa eletrônica. A placa foi inserida na tampa do apiário e possui um sensor de temperatura, que aciona automaticamente um cooler ao atingir 38°C resfriando e baixando a temperatura no interior da colmeia. O sistema conta ainda com placas solares que dão suporte de 12V de tensão, apresentando uma alternativa de energia ecológica. Foram feitos testes com duas caixas de madeira, uma com o circuito e outra vazia, onde foi observado que ao serem expostas a temperaturas de aproximadamente 38°C, o sensor foi acionado e conseguiu reduzir em até 2°C da temperatura interior. O projeto possibilitará a ampliação da apicultura no semiárido nordestino, além de apresentar-se como uma alternativa viável na redução dos altos índices de abandono das colmeias, proporcionando uma melhoria na economia dos municípios que fazem uso dessa atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Temperatura; Colmeia; Sistema de ventilação.

# UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA A CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTAS

João Pedro Silvestre Armani

Orientação: Carlise Debastiani

Colégio Alfa Premium  
Toledo - PR

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo e devido ao fato desses produtos possuírem baixa durabilidade, há uma enorme utilização de agrotóxicos para conservação dos mesmos, causando muitos malefícios, como contaminação de recurso hídricos, fauna e flora, além de inúmeras doenças, como o câncer. Pelas estimativas da Fiocruz (2018), apenas em 2017, 700 mil pessoas podem ter sido vítimas diretas dos agrotóxicos no Brasil. Então, resolvemos testar produtos naturais que pudessem proteger frutos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial protetor de revestimentos naturais como a quitosana (que pode ser extraída do cefalotórax descartado do camarão, que polui o meio ambiente), queratina (extraída de escamas descartadas de tilápia) e a cera de abelha em frutos. As frutas utilizadas foram a laranja, banana, morango e a maçã, pois são comuns e possuem baixa durabilidade. Para isso, realizaram-se os seguintes tratamentos: testemunha (sem nenhuma aplicação), água destilada, quitosana 0,5% + cera de abelha 4 %, queratina 0,5% + cera de abelha 4%, quitosana 0,5%+queratina 0,5% + cera de abelha 4% (solução principal) e quitosana 0,5% + queratina 0,5%. Montou-se 6 tratamentos com 5 réplicas cada utilizando 5 frutos por repetição, totalizando 600 frutas agroecológicas. As análises foram realizadas a cada dez dias e os parâmetros avaliados foram: teor de sólidos solúveis totais (SST), açúcar, acidez titulável, massa e aparência. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey ( $p < 0,05\%$ ). Conclui-se que a quitosana associada à queratina e à cera de abelha pode ser utilizada como membrana protetora de frutos, pois os dados estatísticos mostram que a melhor aparência ocorreu quando consorciou-se esses três elementos. Assim, podendo substituir o uso de agrotóxicos e evitar o descarte do cefalotórax dos camarões e das escamas das tilápias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Quitosana; Queratina; Cera de Abelha

**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências Biológicas***



## **A DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE TRANSGÊNICOS ATRAVÉS DE APLICATIVO MÓVEL**

Isabella Gomes Macedo  
Isabel Cristina Arantes Mazzarotto  
Isabela Maria Fantini Kucek

Orientação: Juliana de Fátima Cunha Vidal e Katia Marise Pereira Olszewski

Colégio do Bosque Mananciais  
Curitiba - PR

Sabe-se que a produção e o uso de produtos geneticamente modificados ainda causam grande polêmica, pois muitas pessoas não se sentem seguras em relação à modificação do alimento e suas consequências para saúde e meio ambiente. A primeira etapa da pesquisa consiste em um levantamento bibliográfico realizado em banco de dados entre os anos 2000 e 2020 e na pesquisa de opinião realizadas pelo IBOPE 2001 e 2016. As quais foram fundamentais para identificação da falta de informação sobre o conhecimento científico que seja de fácil compreensão para a população leiga. Por essa razão, o presente estudo tem como objetivo promover a democratização do conhecimento científico por meio de um aplicativo. O mesmo apresenta em sua estrutura abas tais como: conceito, lista de alimentos transgênicos, mitos e verdades, artigos base para aprofundamento e recursos didáticos. Além disso este projeto propõe o uso de Qr-code como uma alternativa para rotulagem de produtos transgênicos, sendo que o aplicativo forneceria ao consumidor informações mais precisas sobre o que está consumindo. Como resultado parcial foram comparados os dados da pesquisa IBOPE para que o produto atenda a demanda da defasagem de comunicação, sendo assim desenvolvido um layout inicial do aplicativo na plataforma “Canva” e protótipo inicial baseado nesse layout por meio do “Marvel App”. Pretende-se ainda progredir no desenvolvimento de melhorias para o layout, produção textual e do protótipo do aplicativo, através do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação para a programação de uma versão final e que esta seja disponibilizada aos consumidores. Espera-se que através desse, as pessoas possam tomar decisões conscientes e fundamentadas sobre o uso de produtos transgênicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transgênicos; Informação; Aplicativo; Qr-code.

## ALTERNATIVA DE PRODUÇÃO DE CANUDO BIO SUSTENTÁVEL COM DIVERSOS SABORES

Amanda Marques Ramos da Luz

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus Centro  
Curitiba - PR

O canudinho de plástico representa cerca de 4% de todo lixo plástico do mundo e, por ser feito de polipropileno e poliestireno, não é biodegradável, podendo levar até mil anos para se decompor no meio ambiente. Dentre as principais causas da contaminação plástica da natureza, pode-se citar o descarte inadequado; o escape de embalagens de aterros por meio do vento e da chuva; a lavagem de roupas de fibras de plástico (ex: poliéster); e o escape de matéria primária de plástico (ex: *nurdles*). Apesar de também apresentar impactos negativos no habitat terrestre, seus efeitos são mais acentuados na fauna aquática. Ao permanecer no oceano, os resíduos plásticos podem se transformar em microplástico, um dos principais poluentes do ecossistema aquático impactando desde o fitoplâncton até os níveis de consumidores. Estima-se que cerca de 90% das espécies marinhas tenham ingerido produtos de plástico em algum momento da sua vida. Este projeto tem por objetivo encontrar uma alternativa sustentável e de baixo custo para a produção de canudo biodegradáveis, de forma a diminuir o acúmulo de resíduos plásticos, e microplásticos nos ecossistemas marinhos. Como benefícios podem-se citar o baixo custo de produção e a utilização de materiais acessíveis além da possibilidade de consumo do canudo após a sua utilização e o descarte sem impacto ao meio ambiente e a possibilidade de utilização em compostagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Canudo; Sustentabilidade; Gelatina; Cascas; Compostagem; Preservação.

## **APLICABILIDADE DO CREME DENTAL NATURAL COMO ALTERNATIVA DE PREVENÇÃO A CÁRIE**

Fabianne Louise Bissoto Silva  
Márcia Cristyne Sousa Santos

Orientação: Fernanda Silva Bonfim Sinaei

Colégi Municipal Castro Alves  
Posse- GO

O objetivo do trabalho, foi testar um creme dental natural, que fosse de fácil acesso, simples de fazer e ao mesmo tempo, eficaz como agente de prevenção cárie. Após testar várias receitas, foi aprovada uma receita, cuja base principal é a cúrcuma e o óleo de coco. Foi feito teste com familiares, e após a pandemia, será testado na escola onde as autoras estudam, com alguns alunos em séries diversificadas. De forma geral, a textura e o sabor se mostraram bem satisfatórios como alternativa ao creme dental industrializado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Creme dental; Natural; Prevenção

## **APROVEITAMENTO DA CASCA DE COCO PARA O CULTIVO DE HORTALIÇAS E PLANTAS ORNAMENTAIS EM PEQUENOS ESPAÇOS**

Lara da Cruz Farias  
Lívia de Almeida Rebouças

Orientação: Janilton de Lima Almeida

Colégio Estadual Antônio Figueiredo  
Ibiassucê - BA

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma possibilidade de reutilizar a casca do coco para o plantio de hortaliças e plantas ornamentais em pequenos espaços de forma sustentável. A casca do coco tem se tornado um problema no seu processo de descarte. O coco verde é utilizado em larga escala em bares, lanchonetes, barracas de praias, clubes, quiosques em praças públicas. No entanto não se vê uma preocupação no processo de lançamento das suas cascas. Os cocos utilizados apenas para consumir sua água, gera um volume enorme de lixo ao ser lançado nos locais de coletas e até mesmo em terrenos baldio, contribuindo assim para a proliferação de doenças. Foi utilizada a pesquisa qualitativa e bibliográfica com a leitura de artigos científicos e sites que abordam o assunto, com o estudo de caso com a observação do processo de plantação e desenvolvimento dos vegetais na casca de coco. De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber que a casca do coco se torna ideal para plantação de vegetais e plantas de pequeno porte, representando um método alternativo, sustentável e de baixo custo evitando o seu descarte no meio ambiente e aproveitando os benefícios de ter uma horta em casa, mesmo em espaços pequenos e livre de agrotóxicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Casca de coco; Meio Ambiente.



## **BIO COLHER: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL**

João Vitor Campos Cardoso dos Santos  
Sabrina se Sousa Ribeiro

Orientação: Janilton de Lima Almeida

Colégio Estadual Antônio Figueiredo  
Ibiassucê - BA

O aumento excessivo da produção de plásticos no planeta vem aumentando ainda mais ao decorrer dos anos e segundo pesquisadores, estima-se que, se as tendências atuais continuarem, até 2050 haverá cerca de 12 bilhões de toneladas de lixo plástico no mundo, o que causaria grandes danos ambientais, os quais poderiam ser até mesmo irreversíveis. Visando a diminuição do descarte deste material, surgiu a ideia da produção das Bio Colheres, as quais substituiriam as colheres utilizadas para tomar sorvete/açaí ou algo do tipo, pelas colheres feitas de casquinhas, onde poderiam ser também comestíveis. Para a realização do projeto, foi realizada pesquisas bibliográficas e qualitativas, visando a produção das casquinhas e a preservação do meio ambiente. Depois da realização do projeto, as Bio colheres prontas espera-se que haja uma redução muito significativa no descarte de plásticos na cidade, visando também a adoção desta causa pelas cidades vizinhas e posteriormente pelas cidades maiores. Além de ser algo muito fácil de ser produzido, apresenta também um baixo custo para a sua confecção, o que viabilizaria a produção dessas casquinhas por pessoas que buscam ter uma renda extra no final do mês, atuando desta maneira, como uma medida empreendedora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bio colher; Empreendedorismo; Sustentabilidade.

## **CANUDOS SUSTENTÁVEIS**

Vitória Regina Paganelli  
Marisa Honorio Braz

Orientação: Katiane Rodrigues

E.E.B Prof. José Duarte Magalhães  
Jaraguá do Sul - SC

O plástico é um polímero originado de uma fração do petróleo chamada nafta, estas possuem cadeias moleculares longas e duráveis. Uma das alternativas para minimizar o problema relacionado ao descarte de resíduos plásticos é a produção de bioplástico, obtidos a partir de fontes renováveis. Desta forma este trabalho, tem por objetivo testar diferentes tipos de verduras e frutas para a produção de canudos sustentáveis, visando diminuir os impactos ambientais que os canudos plásticos causam no meio ambiente. Iniciou-se o presente trabalho com a seleção de vegetais, as quais foram selecionadas através do conhecimento popular, desta forma as escolhidas foram batata, chuchu, mandioca. Após a seleção realizou-se a lavagem das verduras e frutas, estas foram trituradas manualmente, coada para assim poder ser retirada muco (bioplástico). Este muco foi misturado e homogeneizado com gelatina natural. Esta mistura foi aquecida em forno micro-ondas por 30s. Após aquecimento, acrescentou na mistura amido, água e corante artificial. A mistura foi colocada em um recipiente e armazenado em geladeira 6°C, por 24h. Com a mistura solidificada, foi enrolado cuidadosamente em palitos de madeira com 25cm de comprimento, para este adquirir o formato tradicional de canudo. Inicialmente foi realizada a caracterização física e funcional de biofilmes à base de amido. Dos legumes testados o muco do chuchu e da batata foram os que se mostraram mais resistentes, sendo estes utilizados para os testes posteriores. Analisando-se a aparência do canudo, verificou-se a resistência dos mesmos quando submetido a força. Testou-se a solubilidade dos biofilmes em água filtrada, durante aproximadamente 10 minutos e observou-se que o biofilme oriundo do chuchu foi que resistiu mais em contato com a água, sendo que diminuiu sua solubilidade 8 minutos, diferente dos demais testados (batata, mandioca). Teste com refrigerante como a coca cola o canudo de chuchu mostrou-se melhor com relação a integridade da bebida, não alterou o sabor e seu aspecto gaseificante, não alterou a aparência do canudo. Foi testado a durabilidade do produto (canudo) e estes duraram 3 meses, sendo que (após este período verificou-se a presença de fungos). Percebemos assim que quanto mais adotarmos os canudos biodegradáveis, mais limpo o planeta ficará de uma boa parcela de plásticos que afetam tanto a vida terrestre quanto a marinha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Canudos; Bioplásticos; Plásticos.

## **CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO POPULAR PARA PESSOAS DE BAIXA RENDA COM BLOCOS ESTRUTURAIS ECOLÓGICOS.**

Viniciuz Kreutz de Oliveira  
Fernanda Sousa Abreu  
João Vitor Geronimo da Silva

Orientação: Altamir Lesck e Marilene Kreutz de Oliveira

Colégio Estadual Militarizado Desembargador Sadoc Pereira  
Alto Alegre - RR

O presente projeto tem como finalidade primordial, criar um modelo de construção popular de baixo custo em ritmo de mutirão, onde os responsáveis pela habitação a ser construída produzirão os próprios blocos estruturais ecológicos a partir de uma forma de metal com funcionamento manual e com material coletados próximo do local da construção. Na montagem dos blocos será utilizado uma massa polimérica que agilizará a montagem dos blocos/tijolos reduzindo assim o tempo médio de construção e dos custos da obra em relação a material, mão de obra e até mesmo a quantidade de homem/hora trabalhada. Esse sistema de construção possibilitará que famílias de baixa renda, possam em menos tempo, concretizarem o sonho de possuírem a tão sonhada moradia. Devido a falta ou mesmo a deficiência de moradias no Brasil e mesmo em região como o estado de Roraima, possibilitou a alguns alunos do Colégio Estadual Desembargador Sadoc Pereira do município da Alto Alegre pensassem em uma maneira de resolverem esse problema pelo menos em áreas do município. E tanto em Roraima, em especial nas áreas rurais o déficit habitacional é de proporções aviltantes e isso caracteriza uma grande quantidade de famílias sem seu teto. O projeto justifica no momento em que se observa um certo déficit habitacional no estado principalmente nas camadas sociais menos favorecidas e se enquadram em pessoas de riscos sociais. O projeto possibilita que uma parte dessas pessoas possam construir suas próprias residências com baixo custo de construção. O projeto justifica no momento em que se observa um certo déficit habitacional no estado principalmente nas camadas sociais menos favorecidas e se enquadram em pessoas de riscos sociais. O projeto possibilita que uma parte dessas pessoas possam construir suas próprias residências com baixo custo de construção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Habitação Popular; Baixa Renda; Blocos estruturais; Mutirão.

## **DARWIN'S GAME: APP SOBRE A TEORIA DA EVOLUÇÃO**

Theoangelo Miguel Cruz Pacolla  
Rebecca Victória dos Santos Torres  
Thiago Gonçalves de Almeida

Orientação: Analice Silva da Cruz

Escola Estadual Waldemir Barros da Silva  
Campo Grande - MS

Não é novidade alguma a grande falta de conhecimento da população em geral quanto à teoria da evolução, algo que pode ser notado facilmente na insistente aparição de afirmações errôneas como “O homem veio do macaco”. A teoria da evolução é de fato uma das mais importantes pesquisas realizadas dentre as ciências biológicas, e é inegável a grande necessidade do aprendizado desse tema, uma vez que mesmo a lei do uso e desuso acaba sendo relevante no dia a dia. Visualizando essa falha na educação, pensando principalmente no cenário brasileiro, elabora-se a criação de um jogo lúdico com o tema da teoria da evolução, mais especificamente, sobre as teorias darwinistas. Com o aplicativo virtual, busca-se prender a atenção de estudantes, ou mesmo os que já completaram (ou não puderam completar) seus estudos em direção à uma forma interativa do ensino dessa matéria de tamanha importância. O jogo terá como função criar uma forma intuitiva do ensino do tema, não só para os estudantes, como para os professores, tentando, mesmo que criando um vínculo do aluno com a máquina, manter a presença do professor para o ensino direto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria da Evolução; Aprendizagem; Jogos Didáticos.

# **DO ANONIMATO AO PATRIMÔNIO: UM NOVO OLHAR PARA UM QUEBRA-CABEÇA DE MILHÕES DE ANOS POR MEIO DE UMA OCORRÊNCIA INÉDITA DE FÓSSEIS NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ – CE**

Ana Vitória de Sousa Araújo  
Gentil Ferreira de Sales Júnior

Orientação: Jarbas de Negreiros Pereira

E.E.M. Professora Rosa Martins Camelo Melo  
Ibiapina - CE

A vida na Terra, surgiu há aproximadamente 3,5 bilhões de anos e, desde então, restos de organismos ou evidências de suas atividades ficaram preservados em rochas e outros materiais, denominados de fósseis (objeto de estudo da paleontologia). Estes restos, na maioria das vezes, consistem de partes mais resistentes, tais como conchas, ossos e dentes, denominadas partes duras. Recentemente, foi encontrado no Município de Tianguá (CE), centro da cidade, um bloco de rocha (de 1 tonelada) que serve como pavimentação, contendo uma abundância de icnofósseis de invertebrados, com uma idade datada de 443 a 433 Milhões de anos, num período geológico da Terra conhecido como Siluriano. Estes icnofósseis, são evidências das atividades vitais dos organismos no registro sedimentar que podem ser preservados nas rochas, abrangendo diferentes tipos de estruturas, que são classificadas como: bioturbações, coprólitos, ovos e nidificações. Este projeto realizou-se um estudo paleontológico de fósseis utilizados na construção civil, em Tianguá-CE, afim de promover uma ressignificação dos mesmos, já que são patrimônio da União. Para tanto foram realizadas cinco etapas para atingir tal objetivo, (1) Revisão Bibliográfica; (2) Pesquisa de campo; (3) Treinamento laboratorial; (4) Execução do treinamento e (5) Produção e divulgação científica. Dessa maneira foi encontrado um bloco de rocha contendo uma abundância de icnofósseis de invertebrados de 443 a 433 Milhões de anos evidenciando um exemplar raro e muito bem preservado. Este trabalho representa uma ocorrência inédita no registro fóssil em Tianguá, e abrindo novos olhares sobre organismos extintos. Por fim, os icnofósseis foram doados incorporado à coleção do Museu Dom José, cumprindo o objetivo traçado, colocar um fóssil extremamente valioso que antes estava em risco de ser destruído, servindo como pavimento, e agora está como patrimônio (que sempre foi) aonde futuras gerações e pesquisadores poderão contemplar esse patrimônio que está acessível para todos no Museu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Icnofósseis; Museu Dom José; Patrimônio.

## **ECOVERUM: DESODORANTE ATÓXICO A BASE DE HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO**

Júlia Balamnut Inácio  
Luiz Vinícius Santos de Oliveira  
Mylena de Paula

Orientação: Vivian Marina Barbosa e Monica Aparecida Miranda dos Santos

Etec Prof Dr. José Dagnoni  
Santa Bárbara D'Oeste - SP

Os desodorantes populares são fabricados a base de sais e derivados de alumínio e zircônio, utilizados para neutralizar a acidez das axilas que penetram os poros e adentra a corrente sanguínea causando doenças como câncer e Alzheimer. Têm-se em conjunto grandes quantidades de parabens, conservantes de cosméticos que também penetram a pele e, além de obstruir os poros, imita a ação do estrogênio no corpo, o triclosan é outro conservante que apresenta as mesmas utilidades e consequências dos parabens e atua impedindo a ação das bactérias na decomposição dos sais presentes no suor. Esses componentes foram encontrados em células doentes, tanto em tecidos mamários, culminando em câncer, quanto em tecido cerebral, diagnosticado com Alzheimer. Tendo visto tal problemática, elaborou-se uma nova composição para um desodorante livre de substâncias com potencial tóxico ao corpo. A fórmula abrange solução aquosa de hidróxido de magnésio com baixa concentração, com função de neutralizar a acidez das axilas, óleo essencial de canela que possui propriedades antioxidante, antifúngica, antimicrobiana, anti-inflamatória, antisséptica e larvicida, além de glicerol, responsável por manter a pele hidratada e o desodorante conservado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desodorante atóxico; Bactérias; Alumínio.

## **ENAC - ERVAS NATURAIS PARA O ALÍVIO DA CÓLICA**

Gabriella Cardoso Santana  
Amanda Silva Lopes

Orientação: Carla Guedes de Mattos e Kelly Cristina Pereira de Jesus

Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes  
Santo Antônio de Jesus - BA

Os sintomas da menstruação, como a cólica e a tensão pré-menstrual, acompanham muitas mulheres. Existem, no mercado farmacêutico, muitos medicamentos que prometem reduzir ou até sanar esses sintomas. No entanto, há mulheres que não desejam tomar substâncias industrializadas. Para atender a esse público é que foi delimitada a situação problema. Uma vez que foi preciso desenvolver uma maneira de tratar naturalmente os incômodos menstruais. Assim, com o objetivo de atender à essa problemática, foi iniciada a pesquisa acerca do assunto e depois de analisar possíveis soluções, optou-se por trabalhar com a produção de um extrato de ervas a base de Erva cidreira, folhas de Amora e Hortelã miúdo. Todas as folhas em questão apresentam princípios ativos que reduzem a dor, diminuindo a inflamação, além de proporcionar a sensação de relaxamento no corpo, por isso, foram escolhidas para iniciar os testes. Na preparação do extrato, as folhas foram colhidas, lavadas com água corrente e colocadas para secar a sombra e depois foram acondicionadas com álcool de cereais em garrafas de cor âmbar, devidamente esterilizadas, para maturação. Na etapa seguinte, foram acondicionados em frascos com conta gotas para depois serem ministrados em voluntárias do projeto. E assim verificar se que com o uso do extrato de ervas haveria melhora nos sintomas da TPM e cólicas apresentadas pelas voluntárias. O que ao final desse projeto ficará comprovado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cólica Menstrual; Ervas; Produto Natural.

**F.I.M.A.C.S.**

Augusto Nizzola Pioner  
Felipe Ferreira de Oliveira

Orientação: Sandro Trevisan

Rede de Ensino Caminho do Saber  
Caxias do Sul - RS

A partir de uma pesquisa sobre os níveis de CO<sub>2</sub> na atmosfera verificamos que as taxas de concentração do mesmo vêm crescendo exponencialmente. Assim, nosso objetivo foi identificar algum sistema ou modo de diminuir as emissões de carbono produzidas por veículos automobilísticos que são movidos a partir de combustíveis fósseis. Produzir, de maneira sustentável, um tipo de filtro para o escapamento dos automóveis capaz de diminuir a quantidade de carbono emitida por carros, motos, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; Sustentabilidade; Filtro.



## **ISOMILHO: ISOPOR BIODEGRADÁVEL À BASE DO CAULE DA PLANTA DO MILHO (ZEA MAYS) COMO ALTERNATIVA AO POLIESTIRENO EXPANDIDO**

Abraão Iago Barbosa  
Danilo de Oliveira Paula  
Vitor Henrique da Silva Barreto

Orientação: Wanda Maria da Silva

Escola Estadual Professora Maria Stella Pinheiro Costa  
Mossoró - RN

A poluição do meio ambiente é um tema bastante preocupante. Muitos materiais são jogados na natureza e demoram vários anos para se decompor, um desses materiais é o isopor (poliestireno expandido) o qual é um produto sintético produzido a partir do petróleo e que causa grande impacto ambiental. Pensando nisso, e partindo da observação de que o caule da planta do milho apresenta aspecto esponjoso semelhante ao isopor, surgiu a ideia de produzir um isopor biodegradável denominado então, isomilho. Para produzir o isomilho, primeiro tritura-se a medula do caule da planta do milho no liquidificador, depois leva ao fogo a resina do cajueiro com água até formar uma mistura homogênea. Em seguida, acrescenta a medula triturada e molda a mistura em uma fôrma de plástico ou outro material. Após a moldagem, deixa ao sol por um período de 03 dias. O produto passou por vários ensaios dentre eles, análise de conservação de temperatura, degradação, flamabilidade e impermeabilidade. A partir desses ensaios, foi possível comprovar sua funcionalidade térmica, entre outros aspectos relevantes. Portanto, o isomilho apresenta uma alternativa ecológica e de baixo custo ao mercado consumidor, além de contribuir para a redução do acúmulo de poliestireno expandido na natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poliestireno expandido; Caule da planta do milho; Isomilho.

## **LIMA-DA-PÉRSIA COMO SOLUÇÃO ALTERNATIVA E NATURAL PARA A DESINFECÇÃO DA ÁGUA**

Tainá Larissa Pires Nascimento  
Julya Pires da Silva

Orientação: Ana Paula da Rocha

Colégio Estadual João Vilas Boas  
Livramento de Nossa Senhora - BA

É indiscutível que a água é um elemento indispensável para manutenção da vida na Terra. Consumi-la em má qualidade causam implicações na saúde e afetam, também, a dignidade humana. Cientes da importância em assegurar uma água própria ao consumo e livre de contaminações, tornando-a acessível à maioria da população, especialmente, à de baixa renda - classe mais afetada com doenças por veiculação hídrica - nesta pesquisa buscamos desenvolver um método alternativo e eficaz, capaz de tratar a água obedecendo aos parâmetros de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde no combate aos microrganismos nocivos à saúde quando presentes nesse recurso. Esta pesquisa, portanto, objetiva propor uma estratégia que substitua parcialmente ou incremente as propostas convencionais de desinfecção (cloro, ozônio, ultravioleta e SODIS). Esperando contribuir, assim, para diminuir custos econômicos, ambientais e de salubridade. Investigamos, então, a capacidade da Lima-da-Pérsia (*Citrus limettioides*), fruta cítrica de baixa acidez, conhecida popularmente como lima doce, na eliminação ou redução significativa dessas bactérias. Essa lima, devido à rica presença de psoralenos (substâncias fotossensibilizantes) aumenta a sensibilidade solar dos elementos com os quais entra em contato. Tais características são válidas, também, para as bactérias presentes na água contaminada ao uni-las ao SODIS, que é um método de desinfecção hídrica que utiliza a luz solar. Popularizando essa capacidade desse cítrico, desconhecida pela maioria das autoridades, técnicos e população em geral, constatamos ser possível assegurar um tratamento mais econômico, seguro e sustentável da água, em consonância com a vida e o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento da Água; Lima; Sustentável.

## **MEGATHERIUNS E GLYPTODONTES: MAPEAMENTO DAS PALEOTOCAS NO RIO GRANDE DO SUL**

João Lucas de Azevedo  
Bárbara Rosa Luduvico  
Matheus Feistauer Lencina Cruz

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Juliane Bernardes Marcolino

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

Na área da paleontologia temas como as tocas da megafauna não são tão valorizados e explorados quanto os materiais de períodos mais estudados e conhecidos como: triássico, jurássico e cretáceo. Quando se fala em paleontologia, a maioria das pessoas a associa apenas aos dinossauros, isso ocorre, devido ao fato de não se dar ênfase nas outras áreas de estudo que também influenciam nas teorias evolutivas da fauna do nosso planeta. Sabe-se que alguns animais desenvolveram o hábito de cavar tocas e que muitas delas foram feitas por preguiças gigantes (Megatherium) ou tatus gigantes (Glyptodon). Portanto, a compreensão do processo evolutivo que fez com que alguns animais da megafauna desenvolvessem o hábito de cavar tocas há, aproximadamente 20 mil anos, é muito importante, pois possibilita o entendimento de como esses animais desenvolveram tal habilidade e a partir dos icnofósseis, fornece dados para criar hipóteses sobre a perda do comportamento desses animais. O Rio Grande do Sul se encontra como o epicentro das tocas deste período, porém, não há um local onde há o compilado desses dados. Nesse contexto, esse projeto tem como objetivo compilar dados de tocas registradas e não registradas para o desenvolvimento de um mapa detalhado e preciso destas localizações, além de auxiliar no entendimento da biologia comportamental desses animais. A partir da criação de um mapa preliminar, pode-se perceber que as paleotocas foram registradas, predominantemente, na metade Norte do Estado, na região de mata Atlântica, bioma que proporciona um ambiente adequado a eles, bem como a preservação das paleotocas da era megafauna. Esse resultado parcial também permite a investigação de teorias sobre os hábitos comportamentais desses animais que serão estudados em seu desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Icnofósseis; Paleotocas; Mapeamento.

## **MEIO DE CULTURA DIO: UMA ALTERNATIVA SIMPLES E RÁPIDA PARA A PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS - FASE III**

Rafaela Furlanetto Liberali

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

As orquídeas são plantas de extrema importância econômica sendo utilizadas para ornamentação, indústrias farmacêuticas, cosméticas e alimentícias. Suas sementes são extremamente reduzidas e não possuem albume o que dificulta sua propagação. Atualmente o cultivo in vitro de orquídeas possibilita a produção de mudas para comércio, porém o alto custo de produção do meio de cultura muitas vezes inviabiliza a produção de mudas para pequenos produtores e para projetos que buscam reintroduzir orquídeas na natureza. Outra dificuldade enfrentada é o tempo de desenvolvimento da planta, sendo que dependendo da espécie pode demorar de 3 à 10 anos para que ocorra a primeira floração e a perda de exemplares pela contaminação do meio de cultura por fungos e bactérias é outra grande dificuldade enfrentada. Pensando em diminuir os custos de produção foi desenvolvido um meio de cultura alternativo no Colégio Estadual Jardim Porto Alegre composto por banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi e ágar, mais barato comparado aos meios de cultura comerciais. Este projeto tem como objetivo diminuir prejuízos causados pela contaminação do meio de cultura por fungos e bactérias através da utilização de diferentes concentrações de sulfato de cobre, amoxicilina e secnidazol, além disso, diminuir o tempo de cultivo da orquídea através da utilização do extrato de Aloe vera, Cedrela fissilis, Grevillea robusta, Pinus elliottii, Peltophorum dubium e nó de pinho (Araucaria angustifolia). O projeto ainda se encontra em andamento e pode-se concluir por meio das avaliações semanais que a utilização de babosa é eficaz pois as diferentes concentrações germinaram antes do controle, tanto do meio alternativo quanto do meio de cultura comercial. A utilização de sulfato de cobre não se mostrou eficaz podendo levar até a inibição da germinação, mais resultados serão obtidos a partir da germinação dos demais testes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contaminação; Extrato vegetal; Tempo de cultivo.

# **O SOL VÊ SE NÃO ME ESQUECE: USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DO TEMPO CORRETO DE EXPOSIÇÃO SOLAR**

Laura Specht Taborda  
Lucas Araujo dos Reis  
Luiz Gabriel da Silva Dias

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Rayza Oliveira Echeverria

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

A exposição excessiva ao sol traz malefícios como o câncer de pele, envelhecimento precoce, queimaduras, entre outros. Todavia, a exposição solar correta traz benefícios que refletem na qualidade dos músculos, ossos e órgãos, além de promover a síntese de vitamina D, vitamina essa relacionada ao funcionamento do cérebro, podendo ter relação com transtornos depressivos. O presente estudo tem por objetivo criar um cálculo matemático que expresse o tempo que cada indivíduo necessita de exposição solar sem correr riscos à saúde, bem como criar um acessório (parte física e digital) que realize o cálculo e contabilize o tempo de exposição solar realizada. A metodologia do trabalho se baseou na revisão bibliográfica sobre síntese de vitamina D e exposição solar, para elencar quais variáveis interferem na síntese de vitamina D e a criação de um acessório que calculará e contabilizará o tempo correto e realizado de exposição solar. Para produzir o acessório será utilizada a placa GoGo board e o seu sensor de luz juntamente com a placa Raspberry Pi 3. Será criado um aplicativo, conectado às placas de programação a partir do celular com o mesmo, através do software Android Studio usando linguagem de programação Java. Para que o sensor de luz diferencie a luz solar das artificiais, serão feitos testes com diferentes filtros (tecidos com diferentes fios). Como resultados parciais, as variáveis como, quantidade de pele exposta, índice de raios ultravioleta diários e a idade são as principais para a síntese da vitamina D, sendo estes fatores elencados para o cálculo. O filtro elaborado a partir do tecido de fios finos foi o que melhor auxiliou o sensor na distinção da luz solar das artificiais. A programação no site Gogo Code está concluída e o aplicativo está em construção. Concluímos que o conhecimento do tempo de exposição solar é necessário, tanto para evitar doenças psicológicas como físicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vitamina D; Depressão; Exposição solar.

## **PALMA NOPALEA: UMA ALTERNATIVA ALIMENTAR PARA A COMUNIDADE ESCOLAR E LOCAL- DISTRITO DE MANIAÇU**

Joseane dos Santos Silva  
Marina de Jesus Oliveira

Orientação: Rita de Cassia Alves Malheiros Fausto

Colégio Estadual Pedro Atanásio Garcia  
Caetité - BA

A palma é, uma planta cactácea, adaptativa as condições climáticas do sertão nordestino,ela é muito utilizada para a alimentação dos animais no período de seca, e pode ser utilizada na alimentação humana porém, na maioria das vezes as pessoas têm o preconceito em consumi-la, acreditando que esta deva ser utilizada apenas para o sustento dos animais. Na alimentação humana as hortaliças são alimentos importantes por possuírem alto teor nutritivo, porém em algumas regiões semiáridas do nordeste enfrentam dificuldades na produção destes tipos de alimentos. Então surge o seguinte problema de pesquisa: Existe um tipo de planta que seja mais resistente que as hortaliças e possua um mesmo potencial nutritivo? E essa planta será aceita pelas pessoas do mesmo modo que as hortaliças? A pesquisa em análise expõe a palma Nopalea como uma alternativa nutricional para o sertão, que enfrenta estações de seca dificultando o cultivo de hortaliças, assim foram realizadas receitas com o uso da palma e pesquisas em revistas para analisar os nutrientes que ela contém e se a planta pode ser inserida no cardápio dos alunos. A pesquisa realizada propõe também a continuação da pesquisa em relação a produção de novas receitas com a Nopalea, os estudos iniciou-se com um levantamento bibliográfico em livros sites e revistas, acerca da questão a ser estudada. Os dados foram obtidos através de questionários de pesquisa contendo perguntas fechadas e abertas. A pesquisa também quebrou o preconceito que as pessoas tinham em relação ao tratamento da palma na alimentação humana, pois mostrou um novo leque de benefícios alimentícios em relação a palma. Logo, o objetivo proposto foi atingido pois as análises, revelam que palma pode ser uma alternativa alimentar importante para as regiões semiáridas, e pode ser aceita no ambiente escolar no cardápio dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Palma; Alimentação; Merenda Escolar

## **PASTILHAS BIOPROTETORAS: UMA ALTERNATIVA PROVENIENTE DE EXTRATOS NATURAIS PARA O CONTROLE DO AEDES AEGYPTI**

Brenda da Fonseca Palmeira  
Kauane da Costa Rosa Leão  
Mateus Thom

Orientação: Eduarda Borba Fehlberg e Caroline Baranzeli

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

O *Aedes aegypti* é o nome científico do mosquito transmissor da dengue, febre amarela urbana, além da zika e chikungunya chamadas de arboviroses que são as doenças causadas por arbovírus que engloba todos aqueles transmitidos por artrópodes, ou seja, insetos e aracnídeos. Trata-se de um mosquito com um habitat diretamente interligado com condições domiciliares possibilitadas pela área urbana. Segundo dados do Ministério da Saúde do Brasil, no ano de 2019, registrou 1.520.424 casos de dengue, além dos 10.715 de Zika e 126.677 por Chikungunya. Os métodos convencionais utilizados para fazer esse controle, como os larvicidas, são extremamente tóxicos para o meio ambiente e outro fato, é que com o tempo os parasitas acabam se adaptando e criando resistência a sua exposição, dificultando o controle de tais pragas. Pensando nisso, surgiram os seguintes questionamentos: como criar um larvicida que auxilie no combate ao mosquito *Aedes aegypti*, porém que diminua os riscos ao meio ambiente? Esse produto poderia, além de combater os mosquitos, ter outras funções associadas? Com o intuito de responder aos questionamentos, o objetivo dessa pesquisa é desenvolver um produto em formato pastilha que auxilie no combate ao mosquito *Aedes aegypti* e que possua outras propriedades atreladas diminuindo sua proliferação. Além disso, comparar a eficiência de plantas com propriedades adequadas a proposta, como citronela, capim santo, hortelã, erva cidreira, mastruz e camomila. O procedimento experimental consistiu na elaboração da pastilha utilizando extrato das plantas em estudo, bicarbonato, açúcar, sal, espessante e estabilizante natural, todos com concentrações determinadas experimentalmente. Após os testes de qualidade, o produto comprovou a eficiência das plantas analisadas em relação ao combate de insetos e indicou funcionalidade em outras propriedades que auxiliam no controle do *Aedes Aegypti*.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Aedes aegypti*; Pastilhas; Propriedades naturais.

## **POLUIÇÃO URBANA: CONTAMINAÇÃO DO ARROIO GRAVATÁ NO MUNICÍPIO DE SÃO MARCOS**

Lara Rech Vivan  
Luiza Vanin Vieira

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

O objeto a ser estudado é o Arroio Gravatá, importante arroio do município de São Marcos. Justificativa: ao longo dos anos o arroio ficou gravemente poluído, e agora oferece riscos de enchentes e contaminação para os moradores da região, bem como destruição da flora e fauna regional. Problema: Em função disso, seria possível identificar os principais agentes poluentes e os níveis de poluição do arroio? Objetivo: identificar as principais toxinas e elementos químicos poluentes e os diferentes níveis de contaminação ao longo do arroio, além de descobrir os seus provenientes e como isso implica na vida dos moradores de São Marcos. Metodologia: Realizar-se-ão pesquisas de campo, como análises da qualidade da água e seus poluentes em laboratórios preparados para tal situação, mas também pesquisas teóricas, como referencial em livros e artigos científicos, com conteúdo como potabilidade da água, principais agentes poluentes e possíveis soluções para poluição de águas em áreas urbanas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição; Água; Potabilidade; Arroio. Análises.



# POTENCIAL FUNGITÓXICO DE DIFERENTES EXTRATOS VEGETAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO FITOPATÓGENO CAUSADOR DA ANTRACNOSE EM FRUTOS DE BANANEIRA – FASE IV

Ana Carolina Gonçalves Selva

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

A fruticultura brasileira é acometida por diversas doenças dentre elas está a antracnose que atinge a cultura da banana, causada pelo fitopatógeno *Colletotrichum musae* tem como forma mais comum de combate a utilização de agroquímicos. Como os pesquisadores estão procurando alternativas para agroquímicos, respostas consistentes de métodos alternativos sugeriram. Desta forma o estudo teve como objetivo avaliar a atividade fungitóxica dos extratos de folhas in natura de folhas de coroa de cristo, arruda, cebolinha, e duas variações de cipreste no desenvolvimento micelial de *C. musae* in vitro. Os materiais vegetais foram diluídos em água destilada nas concentrações de 5,10; 15; e 20 g L<sup>-1</sup>. Os extratos foram diluídos em meio de cultura BDA. O fungo *C. musae* foi repicado nas placas, as quais foram alocadas em BOD. Foram realizadas as análises do crescimento micelial das colônias a cada 48h. Os dados obtidos do diâmetro micelial após 6 dias de incubação foram submetidos ao teste de médias de Scott-Knott. Com base nos dados estatísticos conclui-se que o uso de extrato aquoso de Arruda 20g L<sup>-1</sup>, Cipreste italiano 15g L<sup>-1</sup> e 20g L<sup>-1</sup>, cebolinha 10g L<sup>-1</sup> e 15g L<sup>-1</sup>, Cipreste da Califórnia 20g L<sup>-1</sup>, coroa de cristo 20g L<sup>-1</sup>, esponjinha vermelha e o camará se mostraram eficazes em todas concentrações. Já no teste dos extratos in natura após sete dias os melhores resultados encontrados foram, camará 10g L<sup>-1</sup>, 15g L<sup>-1</sup> e 20g L<sup>-1</sup>, arruda 5g L<sup>-1</sup>, cipreste-italiano e cipreste-da-Califórnia se mostraram eficazes em todas concentrações. Portanto o extrato mais indicado para a aplicação é de cipreste.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banana; *C. musae*; Controle alternativo.

# PRODUÇÃO DE BIOMOLÉCULAS BACTERIANAS POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO SUBPRODUTOS DE INDÚSTRIAS MADEIREIRAS

Maria Vitória de Miranda Rodrigues  
Milena Caroline Dalanora  
Isadora Campos Dresch

Orientação: Danielle Hiromi Nakagawa e Juliana Guerra de Oliveira

Instituto Federal do Paraná - campus Jaguariaíva  
Jaguariaíva - PR

A maioria dos surfactantes e desemulsificantes disponíveis comercialmente são sintetizados a partir de derivados de petróleo. Entretanto, o crescimento da preocupação ambiental e a busca por processos sustentáveis levaram à procura por alternativas aos produtos existentes. Nos últimos anos pode-se notar um constante aumento em processos biotecnológicos na produção de biomoléculas como os biossurfactantes e biodesemulsificantes, que apresentam inúmeras aplicações industriais e ambientais. Contudo, a síntese de biomoléculas apresenta maior viabilidade quando faz uso de subprodutos industriais em sua produção. Neste contexto, observa-se que as indústrias madeireiras produzem diariamente uma enorme quantidade de resíduos que podem causar impactos ambientais, quanto ao descarte incorreto no meio ambiente ou a queima destes a céu aberto. Visto a necessidade de diminuição no uso de produtos derivados de petróleo e a busca por alternativas na utilização aos subprodutos gerados pelas indústrias madeireiras, faz-se necessário que ações sejam realizadas com o intuito de diminuir tais problemas e contribuir para a preservação do meio ambiente. Desta forma, foi objetivada a produção de biomoléculas bacterianas, sendo estas os biossurfactantes e os biodesemulsificantes por vias fermentativas, utilizando do *Bacillus subtilis* e de subprodutos das indústrias madeireiras. A serragem juntamente do melaço de cana, resultou na produção de biossurfactante e de biodesemulsificante em 120 horas de cultivo a 35°C em estufa bacteriológica. Os resultados apontam que o meio de cultivo proposto fornece ingredientes necessários para obtenção de biossurfactante e ainda indicam a necessidade de alterações pontuais para a otimização do biodesemulsificante. Por fim, pode-se afirmar que o processo desenvolvido é inovador, sustentável, utiliza de subprodutos e corrobora com a minimização de resíduos, possibilitando assim, a geração de produtos de alto valor comercial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossurfactantes; Biodesemulsificantes; Subprodutos das indústrias madeireiras.

## **PRODUÇÃO DE TELHAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE**

Filipe Victor Costa Santos  
Vítor Frederico Monteiro Santana  
Rebeca Cristina Guedes da Silva

Orientação: Welberth Stefan Santana Cordeiro

Centro de Ensino Médio Integrado do Gama  
Brasília - DF

O plástico é um material corriqueiramente utilizado na vida de muitas pessoas ao redor do mundo, e muitas dessas pessoas não dão a devida importância a sua reciclagem, com a maioria do material sendo desperdiçado e contribuindo para índices de poluição ao redor do mundo inteiro. Com isso em mente, o projeto em questão visa utilizar-se do plástico para algo com grande potencial de se popularizar, a confecção de telhas ecológicas, que trarão a mesma resistência das telhas de cerâmica e superiores as de amianto e PVC, tudo isso com um preço abaixo das concorrentes, já que o Polietileno de Alta Densidade é muito descartado e o acesso a este polímero como matéria-prima é muito fácil, além de ser um material imensamente agradável ao meio-ambiente. As telhas ecológicas, que pretendem ser inteiramente feitas de peças de PEAD. Utilizarão uma prensa que será aquecida e moldará o formato do plástico. O projeto TEPAD terá o melhor custo benefício no mercado de telhas, já que o matéria-prima não tem um valor elevado e a qualidade será a mesma das telhas de cerâmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Polietileno de alta densidade; Reutilização, telha ecológica; PEAD.

## **PROTÓTIPO PARA SUBSTITUIÇÃO DO POLIPROPILENO NA CONFECÇÃO DO CABO DE ESCOVAS DE DENTE A PARTIR DO BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR**

Marcia de Las Mercedes Maure Beatón  
João Pedro Gonçalves de Marconsini e Vizel  
Ana Clara Menelau

Orientação: Claudia Carla Caniati e Aloisia Laura Moretto

EE Culto à Ciência  
Campinas - SP

Com a prática do uso indiscriminado do plástico realizado pelas produções industriais e comerciais, aumenta o impacto da contaminação no meio ambiente e na sociedade humana. Entre os produtos derivados do plástico, podemos ressaltar as escovas dentais. O bagaço de cana de açúcar oferece grandes benefícios para o meio ambiente, além de possuir um amplo potencial produtivo, e de ser um dos principais resíduos da agroindústria brasileira. A proposta do trabalho é a utilização do bagaço de cana de açúcar na produção de um material alternativo em substituição ao polipropileno presente no cabo da escova de dente, substituindo um material proveniente de um recurso não renovável e de difícil decomposição por um produto biodegradável, proporcionando um material resistente e durável, oferece uma nova possibilidade de produção sustentável e mais eficiente. O cabo foi confeccionado com painéis aglomerados de cana obtidos a partir da prensagem da matéria prima a temperatura ambiente com incorporação de uma resina biodegradável. O protótipo construído apresenta dimensões padrão de uma escova dental destinada a crianças e foi produzido com auxílio de máquinas de prensa. O painel elaborado com resina poliuretana bicomponente à base de óleo de mamona apresentou resistência, rigidez, boa distribuição da resina e entrelaçamento das partículas. Para diminuir a absorção de água, um revestimento com um filme da própria resina foi feito, e parece ser promissor, mas para evitar absorção de umidade, pretende-se aplicar o processo de torrefação, que consiste em uma pré carbonização do material.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição por plástico; Sustentabilidade; Bagaço de cana.

# TURTLE TECH: DISPOSITIVO ELETROELETRÔNICO AUXILIAR NA PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE DE QUELÔNIO MESOCLEMMYS HOGEI

Bruno Kayser da Silva Machado

Orientação: Fernando Galbarino e Camila Kurzmann Fagundes

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo - RS

O Cágado-do-Paraíba (*Mesoclemmys hogei*) é uma espécie de quelônio endêmica do Brasil que nos últimos anos apresentou drástica diminuição em sua população, estimando-se uma redução que chegue a 80% num futuro próximo, sendo considerada uma espécie "criticamente em perigo", que segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), é uma classificação antes da extinção na natureza. A espécie possui grande apoio popular e governamental, por ser segundo Braz Cosenza, uma espécie bandeira, símbolo do Rio Paraíba do Sul. Além de estar entre as 25 espécies de quelônios mais ameaçadas do mundo. Para se preservar o *Mesoclemmys hogei* o principal fator a ser entendido é o comportamento reprodutivo e, principalmente, os locais de desova, que atualmente são um enigma aos pesquisadores. O conhecimento dos ninhos é o fator determinante para sua conservação, pois permite o acompanhamento dos filhotes no início da vida, de modo a garantir que estes cheguem à vida adulta. Essa lacuna de informações se deve ao fato de que o atual dispositivo de monitoramento desses animais é realizado através de um dispositivo de radiofrequência Vhf. Este é pesado e necessita de antenas externas. Além de não oferecer precisão e não poder ser operado a longas distâncias, obrigando os pesquisadores a estarem sempre em campo durante o monitoramento. Trabalho que dificulta as pesquisas com esses quelônios, pois limita a área de atuação dos biólogos, além de aumentar os gastos com estrutura para mantê-los em campo. Por isso a presente pesquisa busca desenvolver um dispositivo eletroeletrônico baseado na tecnologia GPS. O módulo GPS informa a localização do animal por coordenadas e as envia para uma antena na margem do rio através de um Transmissor Nrf24l01, ao receber esses dados a antena os envia para o pesquisador um SMS com as coordenadas exatas do animal, além de um link do Google Maps com a localização marcada no mapa. O dispositivo tem como características o peso máximo de até 10% da massa corporal do quelônio (201g) de modo a não alterar o seu comportamento. Esse baixo peso se dá justamente devido a escolha de módulos leves e de uma cobertura de epóxi que também garante a proteção do dispositivo contra água e choques mecânicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento; Preservação; Quelônio.

## **USO DE ESPUMA DE COLCHÃO EM CULTIVO HIDROPÔNICO**

Fernanda Ritt de Souza  
Mariana Ritt de Souza

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus Centro  
Curitiba - PR

O cultivo hidropônico vem se popularizando ao longo do tempo e é muito utilizado por agricultores pelo fato de não necessitar do uso do solo. Este artigo trata sobre o uso da espuma de poliuretano em cultivo hidropônico. O objetivo geral do estudo é encontrar um fim sustentável a esse material. Muitas vezes, a espuma é descartada de maneira incorreta e gera danos a natureza, a hidroponia poderia ser uma possibilidade de utiliza-la de forma que não haja danos ambientais. Além disso, essa forma de cultivo poderia ser utilizada em áreas em que não há um solo fértil, possibilitando o plantio de alimentos. Os principais materiais que utilizamos foram sementes, potes de isopor, soluções nutritivas e espuma de poliuretano. O método que foi considerado mais eficiente foi o de colocar uma muda na espuma e deixá-la em um potinho de isopor onde havia solução nutritiva dentro, pois essa foi a única forma que encontramos que tornava possível o cultivo de plantas na espuma. Das duas soluções nutritivas utilizadas, a composta de NPK e água apresentou mais eficiências, pois a feita com materiais orgânicos fez com que as folhas da muda ficassem amareladas. A técnica de cultivo hidropônico com espuma de colchão é eficiente e se mostra promissora para uma utilização em uma escala maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidroponia; Espuma de Poluretano; Solo.

## ZOODEX: UMA ENCICLOPÉDIA BIOLÓGICA INTERATIVA

Yuri Fernandes Gomes  
Adrian Davi da Silva Ferraz de Oliveira  
Maysa da Silva Rosa

Orientação: Lisiane Zanella e Bruna Flor da Rosa

Instituto Federal Campus Osório  
Osório - RS

Há uma diversificação muito grande de ambientes na região do Litoral Norte gaúcho, que favorece uma rica biodiversidade de espécies. Entretanto, essa incrível biodiversidade muitas vezes não é conhecida pela maioria dos habitantes da região, apenas por uma pequena minoria, dentre eles, pesquisadores e especialistas. Com o intuito de aproximar esse conhecimento biológico das espécies da região do Litoral norte dos habitantes locais, iniciamos o projeto Zoodex, tendo o objetivo de desenvolver um aplicativo de celular interativo com informações sobre as espécies que ocorrem na região. O público-alvo de usuários são os estudantes do ensino fundamental e médio e professores da área de Ciências e Biologia. O aplicativo está sendo desenvolvido utilizando o software Android Studio 3.6.1. Para fazermos a primeira versão do aplicativo, estamos trabalhando somente com o grupo das aves, futuramente trazendo os outros grupos de animais, plantas e fungos gradualmente através de atualizações, assim tornando a execução do projeto mais viável. As informações acerca das espécies de aves foram pesquisadas em publicações científicas e consultadas com especialistas nesse grupo biológico. O banco de dados está sendo finalizado, mas o abastecimento com as informações ainda está em andamento, e ainda teremos que incorporá-las ao aplicativo. Funcionalidades como registro fotográfico e de localização geográfica das espécies encontradas e registradas pelos usuários, ainda estão na fase de testes. O design está sendo trabalhado para ser mais atrativo e bonito para os usuários, mas já possui uma base para ser testado. Sobre a questão dos quizzes e jogos educativos ainda não foram elaborados com precisão, ainda estamos discutindo ideias para manter o aplicativo interessante e formas para deixá-lo mais didático para nosso público-alvo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento Biológico; Jogos Educativos; Aplicativo Móvel





**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências da Saúde***



## **A MUSICALIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TEA**

Ana Clara Gomes Dias  
Brenda Magina Forastiere Giornes Torres  
Bruna Martinolli Faig Guerra da Silva

Orientação: Luanda Maria Abreu Silva de Campos

Colégio Anglo Cruzeiro  
Cruzeiro - SP

O presente trabalho tem como objetivo propor a musicalização como um método alternativo de intervenção terapêutica para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo, comprovando seus benefícios e sua eficácia, além de levar mais informações sobre o método para familiares de portadores. Deste modo, busca-se alcançar um maior número de famílias com o intuito de melhorar a qualidade de vida e estimular um maior desenvolvimento das crianças. Durante a coleta de dados, foi relatado por diversos profissionais o bom desempenho da utilização desta alternativa e demonstrada a falta de conhecimento sobre o assunto. São apresentadas informações sobre o transtorno e evidenciadas as disfunções que geram suas principais características, podendo ser melhoradas com o uso desta estratégia. Este projeto possui caráter explicativo e exploratório, sendo classificado como uma pesquisa aplicada, intitulada quali-quantitativa, em que foi testado o desempenho da musicalização no auxílio do desenvolvimento de crianças com TEA. Através desse projeto pode-se concluir que a musicalização traz diversos benefícios sendo aplicada em terapias para crianças portadoras de TEA, auxiliando seu desenvolvimento global e proporcionando mais qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crianças; Musicalização; TEA.

# **ANÁLISE CINEMÁTICA DO MOVIMENTO TRIDIMENSIONAL EM TRAJETÓRIAS DE ACLIVE/DECLIVE E PLANO NA EQUOTERAPIA**

Pamela de Souza

Orientação: Vera Lúcia Freitas Paniz e Daniel Verdi do Amarante

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul  
Rio do Sul - SC

A Equoterapia é um método terapêutico que utiliza o cavalo como agente cinesioterapêutico para pessoas portadoras de necessidades especiais e/ou deficiências. Isso acontece por conta da andadura simétrica, diagonal e rítmica do cavalo, que gera o movimento tridimensional no seu dorso. O movimento tridimensional é 95% semelhante ao caminhar humano, o que proporciona vários ganhos físicos ao praticante. Cada patologia deve ser tratada de uma forma diferente, com estímulos diferentes, e por este motivo este estudo será realizado, com objetivo de melhorar o conhecimento da área, analisando diferentes trajetórias que podem ser utilizadas no tratamento. O estudo sobre os diferentes movimentos proporcionados possui grande importância, pois cada praticante de Equoterapia deve ser estimulado com algum grau de movimentação adequado. Para os movimentos serem comparados, serão utilizados dois percursos em pista de areia, um utilizando rampa em aclave/plano/declive e outra trajetória somente no plano, ambos com 15 metros. Para fazer a coleta dos movimentos, serão utilizados 18 voluntários saudáveis, que utilizarão 3 sensores (acelerômetros), um na região do peito no meio do esterno outro próximo ao lombar e outro na cabeça. O animal utilizado será uma égua sem raça definida, treinada e condicionada para atividades de Equoterapia com aproximadamente 12 anos de idade. Para analisar os dados obtidos, serão empregados métodos matemáticos que permitem comparar os estímulos gerados em cada sensor. Os resultados obtidos serão utilizados para o aprimoramento dos fundamentos científicos desta técnica terapêutica, minimizando ações empíricas durante as sessões de Equoterapia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Equitação Terapêutica; Fisioterapia; Análise de Movimentos.

## **ANÁLISE DE ALTERAÇÕES QUÍMICAS EM DIFERENTES LÍQUIDOS COM O ACRÉSCIMO DE FARMÁCOS: UM ENSAIO SOBRE DOPAGEM**

Gabrielly Silveira Fredo  
Gabriel Soares Pimentel  
Laura Silva da Fonseca

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Eduarda Borba Fehlberg

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

Há muito tempo as pessoas sofrem com o golpe do Boa noite Cinderela, sendo que por conta da amnésia temporária após a dopagem, ou outros motivos, que é um dos sintomas desse crime, poucos são relatados a polícia. Este trabalho tem o objetivo de analisar as alterações químicas que a inserção de fármacos gera em bebidas, bem como divulgar e conscientizar a comunidade sobre os riscos da dopagem. A razão para a realização deste ensaio é que poderá servir de base para criação de alternativas para combater e prevenir esse crime. De hipótese, acredita-se que a inserção de fármacos que causam sonolência pode alterar quimicamente a bebida, e que a criação de uma forma de comunicação, com diálogo informal, poderá criar afirmativas que protegem as pessoas. A metodologia consiste em testes de pH, com pHmetro e tiras universais, nos dois usaremos o mesmo padrão, que consiste em utilizar dois remédios, Fenegan 25mg e Miosan 10mg, diluídos em 20ml de água, em 240ml em três tipos de bebidas escolhidas: água mineral, suco artificial e refrigerante, e a criação uma rede de informações, com especialistas da área, como entrevistas e relatos de vítimas, para que cada vez mais esse crime seja combatido. Os resultados dos testes com tiras universais de pH mostram uma leve alteração no pH e os testes com pHmetro puderam mostrar com mais precisão essas alterações, estando mais presente na água. Foi também decidido que a página será criada na rede social Instagram, e terá o nome de "Bom dia Cinderela". Em conclusão, ficou-se claro que há variação no valor de pH com o acréscimo de fármacos, e, com isso, esse estudo possibilita que futuras pesquisas possam desenvolver um mecanismo que reconheça essa alteração evitando a possível dopagem em diferentes realidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Boa Noite Cinderela; Abuso sexual; pH; bebidas.

## **AROMATERAPIA NO COMBATE CONTRA O ESTRESSE**

Sarah Bittencourt Calixto De Oliveira  
Isadora Andréa Kovalski Penharbel  
Gabriel Arasaki

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior

Colégio Londrinense  
Londrina - PR

A aromaterapia é um método milenar utilizado para obter diversos resultados na recuperação de doenças, utilizando aromas naturais e óleos essenciais, quando inalamos um aroma os receptores do nariz enviam mensagem para o sistema límbico do cérebro, que estimula neurônios e diversas glândulas do corpo provocando a resposta ao problema desejado. A utilização de óleos da camomila, da lavanda, da semente da uva vermelha dentre outras substâncias, cujo as partículas liberadas são as mais adotadas para estimular diferentes partes do cérebro com o objetivo de aliviar o estresse. A aromaterapia foi recentemente adicionada ao quadro de novas terapias do SUS, incluída na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPICS) provando assim sua eficácia na obtenção de resultados na busca por um tratamento alternativo e natural. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo verificar a eficácia de diferentes aromas visando a redução do estresse causado pelo isolamento social. Para avaliar a aplicação da aromaterapia no combate ao estresse, testes serão feitos no laboratório de Química do Colégio e Anglo Londrinense com um público- alvo de 42 pessoas com 18 homens e mulheres com idades diferentes e mais um grupo de 6 pessoas que não passarão pela inalação dos aromas para serem o grupo-controle. Os resultados preliminares indicaram que óleos como o da camomila, da lavanda e do alecrim são eficientes no combate ao estresse.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleos essenciais; Níveis de estresse; Pandemia.

**BOLHA DE SUPLEMENTO ENERGÉTICO LÍQUIDO, A PARTIR DA FÉCULA  
BATATA DOCE (IPOMOEA BATATAS L.) PARA ATLETAS DE EXERCÍCIOS  
DE ENDURANCE DE CURTA DURAÇÃO, FORMADA COM BASE NO  
PROCESSO DE ESFERIFICAÇÃO.**

Felipe Uriel de Freitas  
Allan Bastos da Silva  
Guilherme Marques dos Santos

Orientação: Monica Aparecida Miranda Santos e Vivian Marina Barbosa

ETEC Prof. Dr. José Dagnoni  
Santa Bárbara d'Oeste - SP

O presente projeto, apresenta os benefícios e importância da utilização do carboidrato como suplemento durante exercícios de endurance, atividades aeróbicas de longa duração. O trabalho busca envolver os glicídios em uma bolha comestível e biodegradável, feita com base no processo de esferificação, utilizando o alginato de sódio junto de cátions como o  $Ca^{+2}$ , ou seja, bivalentes, adquire propriedades gelatinosas, que torna possível a criação da película em volta dos líquidos. Isso ocorre com os íons de sódio da solução de alginato, sendo substituído por íons de cálcio da solução a qual contenha o mesmo, como o cloreto de cálcio. Transformando-se então em cadeias associadas entre si, algo que antes se apresentava como cadeias individualizadas, gerando assim uma espécie de bolha. Ela tem maior praticidade no consumo e uma metabolização mais eficiente no organismo, devido ao fato do suplemento estar em estado líquido. De acordo com o Ministério da Saúde, na última década o Brasil registrou aumento de 29% dos brasileiros que praticam atividade física, e que 4 em cada 10 brasileiros praticam atividades físicas regularmente. E através de uma pesquisa de campo online, feita com 120 atletas da região metropolitana de Campinas, 48% não utilizam suplementação para prática de atividades físicas, gerando assim um desregulamento nos níveis de carboidrato do organismo, que conseqüentemente prejudica a performance do atleta. Testes laboratoriais comprobatórios não foram realizados em relação a extração do carboidrato da Batata-Doce (Ipomoeas Batatas), e em atletas durante os exercícios de endurance, porém testes de produção da bolha foram iniciados gerando resultados positivos de formação, formato, resistência e volume.

**PALAVRAS-CHAVE:** bolha comestível; carboidrato; suplementação.

# **CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA (MINAS GERAIS) - 2014 A 2018**

Cláudio Ferreira Nogueira  
Louryel Henrique Nogueira Alves  
Maísa Gonçalves

Orientação: Débora Cristina de Oliveira Silva Nunes e Maísa Gonçalves da Silva

Escola Estadual Messias Pedreiro – EEMP  
Uberlândia – MG

Os animais peçonhentos que causam acidente no Brasil são algumas espécies de serpentes, escorpiões, aranhas e abelhas. Tais acidentes são um problema de saúde pública e a sua ocorrência relaciona-se à coincidência de uso do espaço entre homem e animais, atividade biológica e comportamento dos animais no ambiente e tipo de atividade desenvolvida pela vítima. Diante do grande número de casos ocorridos anualmente no estado de Minas Gerais e carência de informação sobre o agravo em Uberlândia, o objetivo do trabalho foi avaliar os casos de acidentes causados por animais peçonhentos registrados em Uberlândia (MG), entre janeiro de 2014 e dezembro de 2018 para traçar o perfil epidemiológico. Para isso, contatamos o setor de Vigilância Epidemiológica da Prefeitura Municipal de Uberlândia para obtenção de acesso aos dados secundários. Os dados foram decodificados e analisados em relação à vítima, ao agravo e aos aspectos clínico-laboratoriais. Dos 1676 casos obtidos, 1605 referiram-se a acidentes com animais peçonhentos. Os acidentes ocorreram mais em mulheres para todos os animais peçonhentos, exceto serpentes, mas quando analisada a totalidade dos casos, prevaleceu o sexo masculino. A faixa etária mais acometida foi de 18-60 anos e as vítimas eram principalmente da zona urbana, sendo os escorpiões os principais agentes agressores, seguidos por serpentes, aranhas e abelhas. As vítimas procuraram atendimento médico nas primeiras horas após o acidente e a maioria dos casos foi considerada como leve e não recebeu soroterapia. Praticamente todos os casos evoluíram para cura e poucos óbitos foram registrados (houve ao menos um óbito/cada animal). Os acidentes causados por escorpiões e serpentes ocorreram mais nos meses chuvosos do ano e para as aranhas e abelhas os casos foram constantes ao longo dos meses. As regiões anatômicas mais afetadas foram cabeça, depois membros superiores e tronco para abelhas e, membros inferiores e superiores para aranhas, escorpiões e serpentes. A principal manifestação local foi dor, as manifestações sistêmicas foram incomuns e as complicações foram raras. Esperamos contribuir com informações úteis para conscientizar a população sobre o assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais peçonhentos; Minas Gerais; Uberlândia.



## **CAREFIS - CADEIRA REABILITADORA PARA FISIOTERAPIA**

Eduardo Schroeder Pereira dos Santos

Orientação: Priscila Batista Martins

Etec de Monte Mor  
Monte Mor - SP

A reabilitação de pessoas acometidas por atrofia muscular nos membros inferiores é um desafio, tanto para o fisioterapeuta quanto para o paciente, e quaisquer meios de tornar este caminho mais fácil para ambos os lados é mais que necessário. Nesse contexto, este projeto tem o intuito de tornar a tarefa supracitada mais simples para ambos os lados. Por meio de uma cadeira, que tornará os exercícios mais eficientes, a recuperação do indivíduo será melhor e com menos riscos, haja vista as possíveis adaptações da cadeira para cada caso específico. É notável a contribuição da tecnologia para a melhoria da vida das pessoas, e é quase essencial sua aplicação, contanto que haja um profissional capacitado para conduzir, garantindo a segurança e eficácia da atividade. A cadeira fará o movimento de levantamento, conforme o paciente contrai os músculos desejados, ela executa o movimento, e assim o exercício é feito, de maneira segura e eficiente. Com a regulagem de velocidade será possível adaptar o movimento, deixando-o mais rápido ou lento, prolongando ou diminuindo o tempo de contração necessário para realizar o movimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeira; Reabilitação; Fisioterapia; Membros Inferiores.

## **CONSTRUÇÃO DE CIMENTO ÓSSEO UTILIZANDO CARAPAÇAS DE CRUSTÁCEOS PROVENIENTES DE PESCADO LOCAL**

Giulia de Almeida Machado  
Camilly Luiza Schmeckel Mota  
Karen Milena Bueno Duarte

Orientação: Vanessa Marocco e João Alberto Leão Braccini

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul – RS

A pesca de crustáceos acarreta, por ano, noventa e oito mil toneladas de resíduos por conta do descarte incorreto de cascas de crustáceos que prejudicam diretamente o solo e os lençóis freáticos. Para fins lucrativos, da carapaça dos crustáceos pode ser extraída a quitina, a mesma que através de processos químicos produz a quitosana, um biopolímero que pode ser aplicado de diversas formas devido as suas propriedades tecnológicas e biológicas. Atualmente, a quitosana é utilizada na área da saúde como uma alternativa sustentável para a produção de cimentos ósseos, pois o material tem maior probabilidade de se adaptar ao organismo. Portanto, o objetivo principal deste projeto é desenvolver um cimento ósseo alternativo com propriedades biocompatíveis permitindo reparar cavidades e defeitos ósseos sem gerar complicações, utilizando carapaças de crustáceos como matéria prima para a extração de quitina e para produção de quitosana. A partir disso, nossos objetivos específicos se constituem em realizar um estudo sobre como fazer o reaproveitamento da carapaça camarão para a confecção do cimento ósseo; transformar quitina em quitosana; estudar possíveis materiais que possam ser utilizados como complementos a quitosana para confecção do cimento; e por fim, confeccionar um protótipo a partir dos materiais encontrados nas etapas de pesquisa. Nesse sentido, nossa metodologia se constitui em três etapas: extração da quitina, obtenção da quitosana e confecção do cimento. Devido ao cenário em que nos encontramos essas etapas serão realizadas somente pós isolamento social, até lá utilizaremos de plataformas digitais para confeccionar um protótipo virtual. Os resultados parciais do projeto, ainda em curso, se constituem na hipótese de que devido a quitosana ser um polímero que apresenta compatibilidade com o corpo humano, e possuir potencial para ser usada como suporte para crescimento celular, utilizá-la na confecção de um cimento ósseo proporcionaria aos pacientes com doenças ósseas resultados mais eficazes, diminuindo possíveis riscos de complicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cimento ósseo; Quitosana; Biocompatível

# **CREME PROTETOR DA ABSORÇÃO TRANSDÉRMICA DE NICOTINA NA PLANTAÇÃO FUMAGEIRA: COMBATE À DOENÇA DA FOLHA VERDE DO TABACO (DFVT)**

Júlia Giovanaz Nunes  
Franciele Pedroso Carraro

Orientação: Lucinara de Souza Linck

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo - RS

Nos últimos anos evidenciou-se enfermidades ligadas diretamente ao cultivo de tabaco, como a Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT). A doença decorre da intoxicação de nicotina, absorvida pela pele em grandes quantidades pelos fumicultores que entram em contato direto com as plantas. Atualmente, como forma de prevenção da DFVT, é recomendado o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI), que consiste em um traje feito de material plástico, extremamente desconfortável com o calor excessivo. A roupa custa em média 70 reais e perde sua eficácia após dez ciclos de lavagem. Quanto a utilização do EPI, o preço, a durabilidade e, principalmente, o desconforto térmico são fatores primordiais para o recorrente não uso. Levando em conta os fatores acima citados, a pesquisa tem como problema "é possível desenvolver um creme protetor da absorção transdérmica de nicotina específico para a plantação fumageira a fim de combater a (DFVT)?", pois segundo a hipótese, um creme protetor seria mais facilmente aderido e confortável ao fumicultor. A metodologia iniciou-se por sua formulação, foram feitas duas formulações com e sem fator de proteção solar. Os testes de eficácia da proteção foram feitos em células de Franz, onde estudou-se a permeabilidade da molécula de nicotina na pele. Os resultados levaram em conta a permeação da molécula de nicotina na pele com e sem a barreira de creme, dentro de um período de 2h, 4h, 5h, 6h, 7h e 8h. Em comparativo com o teste sem a barreira, quando adicionado às formulações desenvolvidas, a permeação da molécula de nicotina foi aproximadamente 10 vezes menor, o que é muito positivo para um teste laboratorial de contato extremo. Além disso, as formulações tiveram um custo final cerca de até 4 vezes mais barato que a vestimenta atual e tendo uma durabilidade de 20 dias quando aplicado duas vezes ao dia todos os dias em quantidade suficiente. Logo, o objetivo da pesquisa foi alcançado, sendo o creme protetor uma boa alternativa ao EPI existente, devido a sua eficácia e funcionalidade, pois além de trazer um maior conforto para o fumicultor, ainda possui um melhor custo benefício.

**PALAVRAS-CHAVE:** Proteção; Fumicultura; Saúde Ocupacional.

## **DERMATOTILEXOMANIA - COMPORTAMENTO REATIVO DE ANSIEDADE**

Giovana Matos da Silva  
Giovana Loureiro Silva

Orientação: Estevão Conceição Gomes Júnior

Colégio Anglo Londrinense  
Londrina – PR

O transtorno de escoriação de pele ganhou reconhecimento como doença pela OMS em 2013 e é classificado pelo DSM V (Manual de diagnósticos e estatístico de transtornos mentais 5<sup>o</sup> edição) como comportamento de beliscar, arranhar, espremer, morder ou impedir cicatrização da pele de forma recorrente e neurótica com déficit de respostas para controlar o impulso. Esse comportamento causa sofrimento emocional e prejuízos na vida social, além de ser um problema dermatológico, já que, afeta de forma considerável a pele e seus anexos. A dermatotilexomania é de difícil diagnóstico e teve a atenção de psiquiatras e pesquisadores, pois essa condição não pode ser explicada por causas dermatológicas biológicas ou genéticas, contudo, as pesquisas relacionadas ao tema ainda são escassas e majoritariamente feitas em adultos, quando o transtorno tem início, principalmente, na adolescência, por esse motivo, é importante que futuros estudos sejam feitos entre essa faixa etária. Portanto, o presente projeto tem como objetivo realizar um levantamento de dados científicos já publicados em periódicos entre 2000 a 2020 onde o termo dermatotilexomania ou skin picking são mencionados e divulgar a comunidade científica mais informações sobre esse transtorno. Os resultados indicaram que ainda não foi comprovado que um medicamento específico diminua os sintomas da dermatilomania, contudo, alguns antidepressivos e ansiolíticos mostraram efeito positivo no tratamento da escoriação psicogênica em conjunto com depressão e transtorno de ansiedade generalizada. Com os principais dados da psicopatologia reunidos no presente trabalho, concluímos que nossos objetivos foram alcançados, dado que, todas essas informações foram divulgadas na Feira Cultural e Experimentos Científicos do Colégio e Anglo Londrinense e continuarão sendo propagadas em outras feiras científicas, levando assim, conhecimento a respeito do distúrbio a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dermatilomania; Transtorno de Escoriação de Pele Patológico; Transtorno de Escoriação; Skin Picking; Skin Picking Disorder.

## **ECOKIT DE MAQUIAGEM: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE MAQUIAGEM NATURAL**

Caroline Vitoriano Reis  
Camila Vitoriano Reis

Orientação: Raquel Helena Alves Campos

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva  
Santo Antônio do Amparo - MG

A maquiagem é muito utilizada no dia-a-dia, desde a mais elaborada que inclui vários produtos, até a mais básica. Pelo fato dessa utilização constante a pele é muito prejudicada pelo uso excessivo desses produtos. Esse projeto consiste na criação de maquiagens naturais que hidratam, nutrem e até diminuem linhas de expressão, tudo isso sem prejudicar a pele; o que com a maquiagem industrializada seria impossível devido a sua composição. Todos os componentes dessa maquiagem desenvolvida são 100% naturais, diminuindo os efeitos negativos de seu uso. As matérias-primas são bem simples, mas muito presentes na vida da população. Para este projeto os principais produtos naturais utilizados foram argila, carvão ativo e Óleo de Rícino, misturados com outros componentes que aumentam a sua eficácia e seus pontos positivos. O aprimoramento de linhas de maquiagens naturais é algo tão benéfico que além de ajudar na saúde da pele internamente e visivelmente, dará a segurança de utilizar um produto que não danifica a pele, 100% natural e que não causa o envelhecimento com o seu uso contínuo. A criação destas maquiagens também ajudará as pessoas que têm alergia aos produtos químicos presentes nas composições de algumas maquiagens. A criação e desenvolvimento desse Kit de Maquiagem Natural foram satisfatórios esteticamente e acessível economicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pele; Maquiagem; Natural.

## **ELABORAÇÃO DE BARRA DE CEREAL COM OS FRUTOS TÍPICOS DO BIOMA CERRADO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE) E BARU (DIPTERYX ALATA)**

Izabela Bernal Constantino de Moraes  
Orientação: Adilson Rodrigues da Silva

Sesc Escola Horto  
Campo Grande – MS

No contexto atual, o consumo de alimentos funcionais e práticos apresenta constante crescimento, pois a população tem buscado manter uma alimentação saudável, embora tenha um período curto de tempo para a realização das refeições diárias. Assim, surgiram as barras de cereais, produtos com boa aceitação no mercado que, ao serem incrementados com os frutos do bioma Cerrado Pequi (*Caryocar brasiliense*) e Baru (*Dipteryx alata*), adquirem sabor exótico e alto valor nutritivo. Isso ocorre, pois, o Pequi é rico em vitaminas e óleos essenciais, atuando em vários sistemas corporais. Já o Baru, esbanja nutrientes com propriedades antioxidantes. Objetiva-se com tal projeto diminuir a má alimentação em algumas refeições, minimizar indiretamente doenças decorrentes da nutrição inapropriada, promover o conhecimento a favor dos frutos típicos do bioma Cerrado e incentivar o comércio e a cultura local. Como etapas de realização do trabalho, inicialmente foram feitas pesquisas a respeito das barras de cereais e suas formulações, logo, foram realizadas três receitas testes até chegar a desejada, que apresentou textura, sabor e aroma bons. Serão aplicados dois questionários, com o objetivo de avaliar os conhecimentos populacionais e, após análise dos resultados de ambos, será feita a Análise Sensorial, com 10 jurados treinados, em que os participantes assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e degustarão a barra, por meio dos Métodos Descritivo e Subjetivo. Ao final desses testes, serão produzidas embalagens de plástico biodegradável a partir de uma receita já existente criada por cientistas do IPT. Esse plástico revestirá a barra de cereal e, então, será realizado o teste de Vida de Prateleira, que avaliará a segurança microbiológica do alimento. A última etapa será efetuar a Análise Nutricional, para a posterior confecção de um rótulo, a fim de verificar a composição nutricional e a quantidade de calorias que cada barra apresenta. Vale ressaltar que todos os testes terão como base indicações de órgãos especializados para seus feitos, e que, os procedimentos referentes a ética da pesquisa, serão realizados no decorrer do desenvolvimento da mesma. De tal modo, após a realização de todas as etapas, o produto poderá ter seus aspectos positivos comprovados e, os objetivos, atingidos. Portanto, poderá concluir-se que o projeto agrega saberes a área de Ciências da Saúde, devido ao caráter ecológico, relacionado a alimentação, saúde e cultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação saudável; Barra de cereal; Frutos do Cerrado.

# **ELABORAÇÃO DE CURATIVOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DO AMIDO RETIRADO DE CASCAS DE BANANA (MUSA PARADISIACA) E A INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS, PARA A ACELERAÇÃO DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES**

Eduarda Alexia Vitoraci  
Helen de Mello da Rosa  
Tainara Duarte da Cruz

Orientação: Eduarda Borba Fehlberg e João Alberto Braccini

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

Lixo hospitalar é um resíduo descartado por unidades de saúde e contém um alto risco de contaminação. Sabemos que em nossas residências descartamos curativos e outros materiais que também possam estar infectados, porém esse descarte acaba sendo realizado no lixo comum, o que não é adequado, podendo a partir disso contaminar pessoas e animais. Refletindo um pouco, a maioria dos curativos utilizados possuem fibras sintéticas e filmes poliméricos na composição, as quais são prejudiciais a nossa saúde e poluem os oceanos quando descartados incorretamente. Ainda, os processos por trás dessa fabricação geram problemas ambientais significativos ao meio ambiente quando em larga escala. Pensando em minimizar esses riscos, buscar alternativas para os curativos convencionais pode ser uma estratégia interessante. Sabendo disso, surgiu a problemática: como confeccionar um curativo ecológico que, além de inibir a proliferação de microrganismos no local e não contaminar solos e rios, possa acelerar o processo de cicatrização? Como objetivo geral, o projeto busca desenvolver um curativo adesivo que, além de biodegradável, iniba a proliferação de microrganismos e acelere a cicatrização do ferimento. A metodologia foi dividida em quatro etapas: extração do amido das cascas de banana, formação do polímero, acabamento do curativo e produção da cola natural para fixação na pele, a base de caseína. Após finalizados, ocorrerá a avaliação das propriedades do produto, mediante testes de qualidade, bem como sua aceitação pelo consumidor. Até o momento, os resultados se mostraram significativos, com características próximas ao idealizado para o produto final. Espera-se que, após os testes de qualidade, o produto se mostre eficiente no combate a proliferação de microrganismos no local e que auxilie a cicatrização do ferimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curativos Sustentáveis; Cascas de Banana; Biodegradável; Cicatrizante.

## **ESTUDO DAS SAPONINAS NA REDUÇÃO DOS NÍVEIS DE COLESTEROL NO SANGUE**

Pedro Brochetto Soldatelli  
Rafael Brochetto Soldatelli  
Mathias Scodro dos santos

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

Saponinas são um grupo de glicosídeos de ocorrência em plantas e que apresentam importantes ações como redução da taxa de colesterol e triglicerídeos sanguíneos, atividade anti-inflamatória, antifúngica, antibacteriana, antiparasítica, antiviral, imunomoduladora, citotóxica e antitumoral. Com isso, pretende-se elaborar um estudo da eficácia e utilização das saponinas visto que essas substâncias tem um importante papel no controle do colesterol e existem alimentos ricos nestas substâncias que poderiam ser utilizadas como alternativa na redução dos níveis de colesterol.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saponinas; Redução; Colesterol.



## **GATILHOS CEREBRAIS A PARTIR DE PELÍCULAS MULTICOLORIDAS PARA CELULARES**

Emanuelle de Freitas Muniz  
Giulia Naomi Alves

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior

Anglo Londrinense  
Londrina - PR

Com o avanço da tecnologia e da globalização, as pessoas tem tido cada vez mais acesso a aparelhos eletrônicos, principalmente de maneira precoce, ou seja, quando ainda são crianças, e também excessiva, durante grande parte de seu dia. O problema é que, quando em excesso, a Luz Azul Violeta, luz emitida por tais dispositivos, é extremamente prejudicial à saúde, acarretando problemas como lesões no olho humano, inflamação da conjuntiva e da córnea, lesões no cristalino do olho e na retina, causando a chamada degeneração macular, dores de cabeça, irritação nos olhos e insônia. Sendo assim, tendo em vista que o cérebro humano reage de determinada forma dependendo da cor captada pelos olhos, analisaremos como cores distintas são percebidas pelo cérebro e buscaremos, por meio da utilização de películas, barrar a luz azul violeta, se não completamente, parcialmente. Desta forma, utilizando a influência das diferentes cores e a resposta cerebral que cada uma desencadeia, as películas tem como objetivo minimizar o impacto causado pela exposição em excesso a Luz Azul, por estar cada vez mais presente em nosso cotidiano e ser cada vez mais utilizada em âmbito mundial. As películas serão feitas de acrílico sendo cinco no total, quatro delas serão revestidas por cores, são elas: amarelo, azul, verde e vermelho. Uma será transparente para controle. Serão aplicadas em trinta celulares, e utilizadas durante dois meses. Após esse período de tempo, os usuários dos aparelhos eletrônicos, responderão a um formulário que contém perguntas relacionadas a experiência e sintomas apresentados antes e durante o uso do acessório. Não foi possível colocar em prática a metodologia devido a pandemia, porém esperamos como resultados: a minimização dos impactos causados pela exposição em excesso da Luz Azul, e identificar qual película obteve maior sucesso. Assim como, entender de forma categórica a influência de cada cor, e sua devida resposta cerebral. A partir disso, podemos entender a velocidade com a qual a tecnologia tem crescido, e quais são as implicações desse crescimento. Sendo assim, a utilização desse acessório, deve ser como uma medida de proteção e prevenção de sérios problemas de saúde que podem ser desencadeados pelo uso excessivo de aparelhos eletrônicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Películas; Luz Azul Violeta; Cores.

## **HOLPES – APLICATIVO DE AUXILIO A TERAPIA**

Gabriel Ferreira Souza  
Luiz Eduardo de Oliveira Amélio  
Kayan Hissau Oti

Orientação: Priscila Batista Martins

Centro Paula Souza - ETEC de Hortolândia  
Hortolândia - SP

A depressão é uma doença grave que não escolhe idade, sexo ou classe social. Tem como causa raiz possíveis casos de histórico familiar, dor e perda, desequilíbrios químicos no cérebro, bullying, abuso de substâncias entre outros, o que ocasiona inúmeros transtornos, problemas de convivência e aprendizagem na infância e/ou adolescência, levando o indivíduo até a morte. Hoje em dia, falar de saúde mental é associar a era digital (virtual) onde, principalmente, os jovens passam a maior parte do tempo conectados, mas muitas vezes se sentem sozinhos e deprimidos. Devido a este aumento do quadro de adolescentes depressivos no Brasil e no mundo, resolvemos fazer este trabalho com o intuito de apoiar os jovens com problemas relacionados à depressão e síndrome do pânico. O objetivo do projeto é desenvolver um aplicativo online gratuito que conte com a parceria de especialistas, estudantes de psicologia, de faculdades da região de Sumaré, para auxiliarem estas pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Depressão; Informatizar; Auxiliar

# **IMOBILIZADOR TERAPÊUTICO: USO DO POLIETILENO E POLIPROPILENO COMO UMA ALTERNATIVA PARA A SUBSTITUIÇÃO DO GESSO CONVENCIONAL NA RECUPERAÇÃO DE LESÕES**

Fernanda Feliciano Cosme  
Giulia de Araújo da Silva  
Maria Eduarda Pinto Machado

Orientação: Eduarda Borba Fehlberg e Rayza Echeverria

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

Estima-se que 8,3 bilhões de toneladas de plástico já foram produzidas no mundo até hoje, sendo apenas 9% reciclados e o resto destinados a aterros sanitários, lixões ou espalhados pelo meio ambiente. Outro resíduo pouco discutido, mas amplamente descartado é o gesso, utilizado no segmento médico e na construção civil. Seu descarte incorreto gera prejuízos ambientais significativos, desde a emissão de gases tóxicos na camada atmosférica até a sulfurização do solo, prejudicando todo o ecossistema. Pensando em minimizar os impactos de ambos os resíduos mencionados, surgiram os questionamentos: como criar um imobilizador sustentável com baixo custo para substituir o gesso e ao mesmo tempo reaproveitar materiais plásticos já descartados? E, ainda, durante a sua confecção seria possível adicionar extratos medicinais para acelerar a recuperação do paciente? Com isso, o objetivo geral do projeto é desenvolver um imobilizador fabricado a partir de restos descartados de polietileno e polipropileno provenientes de embalagens de shampoos e produtos de limpeza com inserção de óleos essenciais de bergamota e alecrim para proporcionar ação terapêutica aos pacientes. Para isso, a metodologia foi dividida em três etapas: pesquisa bibliográfica para validação do método, a confecção do imobilizador e a elaboração do óleo essencial e, por último, os testes de qualidade do produto. Até o momento, os resultados encontrados mostraram-se promissores, pois apesar do isolamento social, foi possível observar que o material está de acordo com as expectativas para o protótipo. Após os testes de qualidade, espera-se que o produto se mostre eficiente na substituição do gesso convencionalmente utilizado como imobilizador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Imobilização; Aromaterapia; Plástico.

## **O PERFIL DO ADOLESCENTE PÓS-MODERNO: UM PANORAMA ACERCA DO PERFECCIONISMO E DA INTOLERÂNCIA À FRUSTRAÇÃO**

Camila Vital Brasil Frazili  
Laura Okamoto  
Yasmin Hayashi Wurthmann Saad

Orientação: Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

A adolescência é uma fase de extrema importância ao ser humano e um período de transição, no qual as crianças passam por um processo de preparação para a vida adulta. Nessa etapa de desenvolvimento, o adolescente começa a inter-relacionar-se oficialmente na sociedade e múltiplas metamorfoses ocorrem em virtude do aumento na presença de hormônios. Essas mudanças podem gerar, sobretudo, alterações de humor. Nessa pesquisa, foi abordado, desenvolvido e exposto um panorama acerca de alguns distúrbios e de algumas doenças que se associam à adolescência. Este projeto objetivou compreender e reconhecer a magnitude do perfeccionismo e da intolerância à frustração na vida dos jovens. Ademais, buscou esclarecer quais os principais agentes responsáveis e geradores das frustrações, a gravidade das doenças psicossomáticas e, principalmente, retratar como os adolescentes pós-modernos se sentem frente a esses impasses. Metodologicamente, este trabalho abrange uma pesquisa quantitativa, a qual foi elaborada a partir de questionários e de enquetes. Os participantes deste estudo possuíam uma faixa etária entre 13 a 20 anos, os quais representavam estudantes de ensino particular e público das cidades de Guaratinguetá e Pindamonhangaba. O grau de frustração foi avaliado diante das respostas às situações apresentadas nos questionários e nas enquetes. Realizou-se também uma análise qualitativa, elaborada a partir de entrevistas a especialistas e indivíduos que se propuseram a partilhar voluntariamente suas experiências acerca do assunto. Mediante a pesquisa e a análise dos resultados obtidos, constatou-se que muitos respondentes são suscetíveis e sofrem com a intolerância à frustração e com o perfeccionismo. Por conseguinte, com a assistência de profissionais como, psicólogos e psiquiatras, tornar-se-á viável amparar e auxiliar esses jovens, de tal modo que amenize os impactos e as dificuldades experienciadas durante esse processo de transformações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescência; Perfeccionismo; Frustração.

## OS IMPACTOS POSITIVOS DA BIOIMPRESSÃO NA MEDICINA

Beatriz Machado Campos  
Letícia Montemor Rodrigues  
Raissa Menezes Bustamante

Orientação: Luanda Maria Abreu Silva de Campos e  
Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

O trabalho proposto pretende identificar e descrever os impactos positivos da bioimpressão na medicina, aspirando a diminuição da fila do SUS, composta por pessoas que aguardam por um transplante de órgão. Além disso, o projeto visa que a partir do desenvolvimento dessa tecnologia, será possível o auxílio nos treinamentos de estudantes de medicina, na agilidade dos médicos, além de possibilitar a utilização do tecido impresso para substituir os testes que são feitos em animais por muitas indústrias de cosméticos, por exemplo. O trabalho apresenta os conceitos da bioimpressão, suas aplicabilidades e como funciona a própria bioimpressora especificando os materiais utilizados para a execução dessa tecnologia. Embora, essa inovação evidencie alguns desafios, o investimento necessário e progresso nesse âmbito, a bioimpressão será uma nova perspectiva para pacientes que carecem de transplantes. Ao avaliarmos os questionários foram aplicados, notamos que muitos indivíduos do nosso público-alvo já tinham conhecimento que a impressora 3D é capaz de produzir um órgão, o que significa que estão bem conectados com as inovações tecnológicas e dispostos a entender como ela funciona. No entanto, essa inovação pode ser classificada como uma realidade de médio- longo prazo, pois seus estudos exigem muita atenção necessitando ser mais devagar para que seja feito com sucesso, ou seja, em um futuro próximo será uma nova concepção em relação as filas do SUS. Vale também ressaltar que identificamos uma glorificação da mídia, em que esta muitas vezes apresentava o tema de forma idealizada, conseqüentemente, depositando extrema expectativa em um área de estudos que está em desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioimpressão; Órgão; Transplante.

# **PLATEA - PLATAFORMA DIGITAL INCLUSIVA PARA ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E AUTONOMIA DE JOVENS E ADOLESCENTES COM AUTISMO UTILIZANDO CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE DIGITAL E GAMIFICAÇÃO**

Larissa Mello Siqueira  
Lucas Faria

Orientação: Maurício da Silva Escobar e Lourenço de Oliveira Basso

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Sapucaia do Sul - RS

O Autismo é um transtorno psiquiátrico que ocasiona mudanças no neurodesenvolvimento de uma pessoa, originando diferentes quadros que possuem em comum um grande prejuízo na sociabilidade. A condição afeta diretamente a comunicação, fazendo com que cada indivíduo possua uma forma única de perceber e interagir com o mundo. Essa unicidade pode ser observada quando analisamos os desafios da pessoa com autismo para sua inclusão e sentimento de aceitação na nossa sociedade. Com isso, o presente trabalho possui o objetivo de criar uma plataforma digital inclusiva utilizando conceitos de acessibilidade e gamificação para possibilitar o desenvolvimento e autonomia de pessoas com autismo. Para que possamos atingir o objetivo, foi realizada uma pesquisa exploratória, na qual iniciamos o entendimento do tema e a revisão de literatura sobre TEA (Transtorno do Espectro Autista), Acessibilidade Digital, Inclusão e Gamificação. Posteriormente, será iniciada a etapa de projeto do software, por meio da identificação das principais funcionalidades. Para a construção do software, será utilizado o MySQL para o armazenamento de dados, Java para a camada servidora, que proverá as funcionalidades através de uma Web API (Application Programming Interface) e React Native para a parte interativa do aplicativo, isto é, para as interfaces gráficas com o usuário. Após a definição de uma versão completa do aplicativo, a etapa de teste consistirá na disponibilização do aplicativo para utilização pela comunidade e a coleta da experiência de uso para futuros refinamentos. Por fim, esperamos contribuir de forma significativa no processo de inclusão das plataformas digitais que vem tomando consciência das necessidades da nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo; Inclusão; Acessibilidade digital

## **PSICONEUROIMUNOLOGIA: COMO AS EMOÇÕES PODEM ALTERAR A FISIOLOGIA DO CORPO HUMANO?**

Iago Henrique Martinelli  
Maria Eduarda Eloy Camargo  
Kauã Avelino Garcia Ramos

Orientação: Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho  
Colégio Drummond / Lorena - SP

As emoções estão muito presentes em nosso cotidiano, desde a hora em que acordamos até a hora em que dormimos, mas e quando isso foge do controle? Doenças psicológicas afetam todos, sem distinção social, cultural ou socioeconômica, todo indivíduo é propenso a ter. As emoções estão ligadas a diversas partes do nosso corpo, uma doença física pode causar uma doença psicológica, assim como ao contrário, sendo assim, emoções repetitivas e estandardizados que geram respostas impróprias no organismo, nessa frequência, intensidade e duração. Mudar essa informação e alterações frequentes podem provocar desequilíbrios na constituição física. Deverá ser ajustada a emoção para que o ciclo se feche e a fisiologia do corpo possa estar em equilíbrio, produzindo substâncias corretamente. Ciclos emocionais não resolvidos resultam em um desequilíbrio bioquímico. O objetivo principal é mostrar que as emoções afetam o corpo humano e ajudar as pessoas no controle das emoções. Portanto, determinamos os seguintes objetivos específicos: identificar a compreensão da nossa amostra sobre o tema; analisar uma amostra para verificar se as emoções influenciam na fisiologia do corpo humano; investigar como as emoções afetam o corpo humano; analisar a relação entre os efeitos do isolamento social e as emoções; encontrar um método inovador para auxiliar as pessoas no controle das emoções. Para realizar esses objetivos, usamos o método qualitativa e quantitativa. Realizamos assim, revisões de artigos científicos, também realizamos entrevistas com profissionais, na área da psicologia e saúde e também a Secretária de saúde de Lorena. Montamos então, questionários para avaliar a amostra, ao receber os resultados, percebemos as pessoas da amostra estava nos mesmos parâmetros, então aplicamos um novo questionário para todo o tipo de pessoa, através das redes sociais, para abrangermos os parâmetros sociais, culturais e socioeconômicos, após recebermos nossos resultados, percebemos que o grande problema é a falta de informação, gerando tabus e notícias falsas, sendo assim criamos um site, contendo sucintamente nossas revisões com compreensão fácil e dinâmica e atualmente procuramos uma forma de criar um questionário para identificar a intensidade das emoções. Ao analisarmos todos os dados, chegamos a vários resultados, apresentamos neste resumo os mais importantes. As emoções afetam o corpo humano, tais sintomas levando a sequelas, dependência de substâncias, implicando na comunidade ou até mesmo a morte, com nossos questionários anônimos, percebemos que, existe ainda muita desinformação, levando a criação de tabus e notícias falsas, sendo assim criamos um site para auxiliar as pessoas na prevenção e combate às emoções descontroladas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psiconeuroimunologia; Alterações; Emoções.

## **REPELENTES TÓPICOS À BASE DE PLANTAS ENCONTRADAS NO BRASIL CONTRA O MOSQUITO AEDES AEGYPTI**

Kristen Pavarine Pereira  
Maria Clara Alvares de Melo Silva  
Matheus Alvares de Melo Silva

Orientação: Karina Rodrigues Santos Silva e Youry Souza Marques e Maísa Gonçalves da Silva

Escola Estadual Américo René Gianetti – EEARG  
Uberlândia – MG

O Brasil é um país tropical onde predominam climas quentes e úmidos, favorecendo a ocorrência de diversos mosquitos, muitos que são vetores de doenças. O mosquito *Aedes aegypti* é um grande transmissor de doenças congênitas e até fatais, como a febre amarela, a dengue, a zika e a chikungunya. Nesse período de pandemia, a atenção está toda voltada à COVID-19 enquanto a epidemia de dengue continua ocorrendo, mas recebendo menor atenção. Métodos preventivos são uma saída para minimizar os problemas causados pelos mosquito *Aedes aegypti*. Para isso, há diversos tipos de repelentes que podem ser classificados em físicos, químicos e ambientais. Neste trabalho focamos em buscar evidências científicas acerca da eficácia de repelentes químicos tópicos à base de plantas encontradas no Brasil que, aplicados sobre a pele, criam uma barreira que protege contra a picada do mosquito *Aedes aegypti*. Os termos de busca escolhidos para realizar o levantamento de artigos sobre o tema foram: repelente natural, plantas, *Aedes aegypti*, Brasil; assim como natural repellent, plants e *Aedes aegypti*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Repelente natural; Plantas; *Aedes aegypti*.



## **SUPERBACTÉRIAS – O PROBLEMA MUNDIAL DA RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS**

Annelise Gonzalez de Oliveira Pinto  
Larissa de Lima Ramos  
Yasmin Galvão Bichir Haber

Orientação: Luanda Maria Abreu Silva de Campos e Ana Carolina da Silva  
Antunes Carvalho

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

Atualmente, diante da situação mundial, os seres humanos estão se deparando com novos problemas em constante formação, e estão trabalhando para a medicina alcançar soluções eficientes. Contudo, com o tempo os antibióticos se tornarão falhos para as novas bactérias que irão evoluir em mutação constantemente, sempre se fortalecendo e trazendo cada vez mais desafios para a medicina. A automedicação é a maior causa do crescimento das superbactérias, causando infecções até duas vezes pior e, precisando de novos antibióticos para combatê-las. Informar a importância do uso correto de antibióticos e dar conhecimento das consequências que ele pode causar é uma maneira de solucionar parte do problema. Deste modo, afim de alcançar os objetivos do presente trabalho, a coleta de dados será realizada por meio da aplicação de questionários anônimos, os quais serão respondidos por alunos do ensino médio e do ensino fundamental de uma escola particular e uma escola pública, da cidade de Guaratinguetá - SP. Espera-se, através dos resultados obtidos com essa pesquisa, que a população adolescente se proteja mais, tomando as devidas precauções e cuidados em relação à auto medicação, como o uso de antibióticos, com o objetivo de impedir o aumento da resistência bacteriana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Superbactérias; Antibióticos; Resistência.

## **TEHELTH**

Gustavo Gonçalves Batista dos Santos  
Marcela Victória Souza Caetano dos Santos

Orientação: Priscila Batista Martins

Etec de Monte Mor  
Monte Mor – SP

A desorganização em relação ao controle de agendamentos, falta de médicos, consultas perdidas e aglomerações causando confusões sempre foram problemas super visíveis na atualidade. Isso tudo desgasta os pacientes e até mesmo funcionários, sendo assim, muitos desistem de agendar ou ir em consultas, que causa sendo algo negativo para determinada população. E isso vem sendo bem frequente. Como o intuito de trazer uma acessibilidade melhor para todos, médicos, pacientes e funcionários. Organizar o máximo do sistema da saúde em todos os aspectos, como agendamento, horários, alarmes caso tenha consultas, para que todos se sintam confortáveis e seguros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desorganização; Aglomeração; Acessibilidade; Saúde

## **TERAPIA ALTERNATIVA PARA A SÍNDROME DE DOWN- TASD**

Thais Alice Souza Felix  
Yane Franco Bispo

Orientação: Suzimeire Coelho de Miranda e Jaqueline Luzia Palmeira

E. E. Vereador Euclides Miranda  
Sumaré - SP

Este é um projeto de engenharia cujo objetivo principal é a busca de maneiras diferenciadas de trazer conforto e melhora na qualidade de vida das pessoas diagnosticadas com Síndrome de Down, que pretende verificar se há possibilidade de desenvolver uma terapia para a Trissomia do Cromossomo 21 de forma inteiramente lúdica e acessível sem a necessidade de um acompanhamento profissional integral para a sua execução. Acredita-se que é possível obter melhores resultados se a terapia for iniciada precocemente, e também é esperado que os brinquedos terapêuticos ajudem a desenvolver as funções motoras e proporcionem o mesmo efeito da terapia tradicional feita com supervisão de um profissional. Depois de estudar sobre os principais sintomas e comportamentos da SD e analisar os aspectos e procedimentos de tratamentos médicos dentro da terapia, foram desenvolvidos esboços de um protótipo que posteriormente se tornaram o primeiro brinquedo que parte da ideia de criar demais para formar a chamada terapia alternativa. Este primeiro brinquedo trabalha com o movimento da perna do bebê e com sua coordenação motora, sendo formado por uma mola que proporciona o alongamento e o estímulo dos membros inferiores, a flexibilidade, abdução da coxa, e ao ser movido emite sons para ajudar na concentração da criança e na fixação da sequência de movimentos que podem ajudar na locomoção e ensinar o corpo a fortalecer o músculo. Tendo em vista que os brinquedos podem melhorar o desenvolvimento da coordenação motora de crianças portadoras da síndrome através dos estímulos que eles concedem, o desenvolvimento deste trabalho torna-se muito importante para todos que necessitam de cuidados especiais e estão inseridos nesse contexto. Atualmente está sendo divulgado um formulário online com intenção de conferir a relevância deste projeto para as crianças e seus pais, principalmente nesta pandemia em que a locomoção expõe todos a riscos. Também está em andamento o processo de pesquisas para o auxílio da construção de mais brinquedos para a nova proposta terapêutica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia; Brinquedos; Síndrome de Down.

# **TOMADA DE DECISÃO: CAMINHOS DA DÚVIDA NO CÉREBRO**

Luiza Avrucik Magalhães

Orientação: Ana Cristina Fazza e Rosa Andréa Lopes de Souza

Escola Alef Peretz  
São Paulo – SP

A pesquisa procurou investigar se a incapacidade de tomar decisões pode ser considerada uma patologia, cujo o nome é Abulomania. O objetivo central do trabalho é entender como a indecisão se expressa nos indivíduos e os efeitos físicos e mentais que geram. Foi feita uma revisão teórica dos principais autores que falam a respeito das decisões. E para testar a hipótese apresentada acima a metodologia consistiu em: a) aplicação de questionários para uma investigação mais profunda e delineamento da expressão da incapacidade de tomar decisões no dia a dia de adolescentes de diferentes contextos sociais e b) experimentos para entender a relação entre a pressão do tempo, a pressão social e o mindfulness com a tomada de decisões, para isso foram medidas a pressão arterial e a frequência cardíaca, a fim de analisar as respostas fisiológicas do corpo frente a indecisão. O questionário foi realizado com 153 adolescentes entre 13 a 17 anos e com perguntas fechadas. O experimento foi feito com 8 adolescentes e as perguntas eram abertas. Entre os resultados mais relevantes, tem-se que a maioria dos adolescentes que responderam ao questionário sentem indecisão constantemente. Dentre os sentimentos elencados, o que mais os representa durante a realização de escolhas é a ansiedade e o nervosismo. Quanto às estratégias que utilizavam a razão e as que utilizavam a emoção, percebeu-se uma preferência e valorização das estratégias racionais e evidenciou-se que a maioria dos estudantes possuem consciência da importância do processo de aprendizado e dos erros para uma maior eficácia em suas escolhas. Quanto ao experimento, obteve-se como resultados variações significativas na pressão arterial e na frequência cardíaca dos participantes no processo decisório. Não houve relação significativa entre aumento da pressão do tempo com a variação de batimentos cardíacos e da pressão arterial, e o mindfulness apresentou influência significativa apenas na pressão arterial. Conclui-se que não há uma indecisão generalizada, mas sim uma específica dependente de cada situação, pergunta proposta, e indivíduo analisado, de forma que um indivíduo não pode ser considerado indeciso, mas sim que está indeciso em determinada situação. A indecisão também parece estar relacionada com o estresse e a insegurança que envolvem o indivíduo em cada realidade. Como perspectiva busca-se propor uma possível futura intervenção neurocientífica para uma melhora da capacidade de tomar decisões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abulomania; Patologia; Indecisão.

## **VITAN B: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE UMA BARRA DE CEREAL RICA EM VITAMINAS DO COMPLEXO B PARA SUPRIR AS NECESSIDADES VEGANAS**

Letícia Rodrigues da Silva  
Mayara da Silva Karnopp  
Ronaldy de Oliveira Braga

Orientação: Eduarda Borba Fehlberg e Rayza Echeverria

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

A vitamina B12 é um nutriente praticamente inexistente em alimentos de origem vegetal, e é essencial para o desenvolvimento das hemácias do sangue, na manutenção dos nervos e na função cerebral. Tanto ela como também outras vitaminas do complexo B têm grande influência no organismo humano e a deficiência dessas vitaminas geralmente resultam em anemia, funções do cérebro prejudicadas, sintomas de distúrbios mentais, tonturas, náuseas, dentre outros. Existem vários motivos pelo qual o número de veganos e vegetarianos aumentou, mas um deles é o impacto ambiental que a produção de carne gera e, ainda, os maus tratos de animais. Sabendo que veganos e vegetarianos têm uma dieta restrita a alimentos de origem vegetal, como podemos proporcionar alimentos ricos em vitaminas do complexo B, diminuindo o risco de deficiência e sem interromper seus estilos de vida? O objetivo deste projeto é elaborar uma barra de cereal como uma alternativa alimentar rica em vitaminas do complexo B para pessoas com déficit destes nutrientes, em especial os consumidores veganos e vegetarianos. Para cumprir este objetivo foram elaboradas duas receitas de barras nutritivas ricas em vitaminas do complexo B. Como forma de análise, o público alvo foi analisado, profissionais da nutrição foram entrevistadas, teste sensorial foi realizado e análise de custos levantada. Com os primeiros testes, foi possível identificar uma boa aceitação com os produtos, atendendo as expectativas do consumidor e com custos inferiores aos produtos encontrados no mercado. Ainda, a barra de cereal tipo 01 foi a mais aceita pelos voluntários. Espera-se, após o isolamento social, realizar análises específicas para identificar as quantidades dos nutrientes de cada produto, para a posterior realização da tabela nutricional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação saudável; Meio ambiente; Vegetarianos e veganos; Qualidade de vida.



**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências Exatas e da Terra***





# ANÁLISE COMPARATIVA DO PROCESSO DE BIODEGRADAÇÃO EM ESPONJAS DE COZINHA COM DIFERENTES COMPOSIÇÕES

Laureanny Melo Devai

Orientação: Juliana de Fátima Cunha Vidal e Juliana Regina Kloss

Colégio do Bosque Mananciais  
Curitiba - PR

As espumas flexíveis de poliuretano estão muito presentes no cotidiano. Uma das aplicações das espumas flexíveis é em esponjas multiuso. Assim, estas têm em sua composição, diferentes polímeros, sendo a espuma de poliuretano flexível a de maior destaque. Tendo em vista os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de materiais poliméricos, o tempo de degradação e o quanto o Brasil produz desta classe de materiais, o presente trabalho tem como objetivo estudar e comparar a biodegradação de esponjas de cozinha/multiuso de diferentes composições e analisar métodos para diminuir esse tempo de degradação no ambiente. Esses resultados serão comparados com o tempo de degradação das buchas vegetais (*Luffa cylindric*) nas mesmas condições. Como este projeto de pesquisa está em andamento, a metodologia está em processo de realização. Para essa análise estão sendo usadas 4 esponjas/espumas: duas de poliéster com poliuretano e duas de poliuretano. As esponjas que não estão sendo usadas, foram cortadas - cada uma - em 6 pedaços e as que estão sendo usadas, ao final de um mês de utilização, também serão, assim como a bucha vegetal. Ao todo, são 60 amostras que serão enterradas e analisadas durante um período de um ano. A análise da biodegradação será feita em solo *in loco* e solo simulado. Tendo em vista que a umidade absorvida pelos materiais possui forte influência no tempo de degradação, serão realizados ensaios de absorção de água em todos tipos de materiais. Haverá a adição de fungos para acelerar o processo de desintegração. Além disso, a caracterização das amostras Microscopia Eletrônica de Varredura. Utilizando o espectrofotômetro na região do infravermelho, foi realizada a caracterização estrutural parcial dos materiais utilizados na pesquisa e os resultados demonstraram bandas características de poliuretanos, poliéster e bucha vegetal. Os objetivos não foram cumpridos porque a pesquisa está em andamento e devido a toda a situação pandêmica atual a disponibilidade de realizar testes é reduzida. Posteriormente, planeja-se formular um protótipo, no qual será feito uma mistura de material sintético com bucha vegetal, visando a redução do tempo de decomposição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espumas flexíveis de poliuretano; Degradação; Esponjas multiuso.

# **ANÁLISE DIAGNÓSTICA DO SISTEMA ZEER POT PARA O APRIMORAMENTO DA EFICÁCIA DE EVAPORAÇÃO**

Pedro Kleinschmitt Krause

Orientação: Newton Miyahira e Wanghley Soares Martins

Colégio Nova Escola  
Campo Grande - MS

Apesar do amplo desenvolvimento dos sistemas de refrigeração, esses permanecem - em sua maioria - com alto custo ou dependentes do funcionamento por energia elétrica, inviabilizando-os para cerca de 1 bilhão de pessoas mundialmente. Nesse sentido, o presente trabalho tem em vista o aprimoramento do sistema Zeer Pot ou Pot-in-Pot - um sistema de refrigeração de baixo custo composto por vasos de cerâmica e areia, dependente da evaporação do líquido nele inserido para sua eficiência - por meio da utilização de diferentes granulações de areia por vias experimentais e teóricas em simulações, assim como pelo apontamento de modelos com maior área superficial, visando propor alternativas para o aumento da evaporação do sistema. Os resultados por simulações revelaram que vasos com a presença de ondulações ou sinuosidades representam um aumento de até 26,4% na área superficial, possibilitando o aumento do potencial de evaporação e dissipação de calor. Vale ressaltar, entretanto, que a alteração do material granulado – areia no presente trabalho - não ocasionou mudanças perceptíveis na evaporação do sistema, tendo em vista a pouca variação da compactação do mesmo. Por outro lado, tornou-se evidente a relevância da quantidade de água presente no sistema, em que as análises demonstraram a redução da evaporação com a inserção de alto volume de líquido. Nesse sentido, seu aprimoramento foi observado na metade da capacidade máxima de líquido suportado pelo sistema, sendo revelado aspectos notáveis e, ainda, pouco estudados no contexto da termodinâmica do sistema Zeer Pot.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pot-in-Pot; Evaporação; Análise de dados.

# **ANÁLISE DOS FATORES CONTRIBUINTES NA PROLIFERAÇÃO DE MOSQUITO AEDES AEGYPTI COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Bianca de Azevêdo Ribas  
Cristiane de Andrade Coutinho  
Iasmim Rodrigues Melo

Orientação: José Matheus Lima Gomes da Silva

Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Gama CEMI  
Brasília - DF

A dengue é uma doença infecciosa, que está enquadrada como problema de saúde pública mundial. A doença tem maior abrangência em países tropicais, onde, coincidentemente, são verificados elevados valores de temperatura e umidade do ar e menores índices de desenvolvimento humano. Tendo isso em vista, o grupo buscou estudar a relação de alguns fatores: clima, saneamento básico, número de casos prováveis de dengue e infestação predial, dentro do Distrito Federal compreendendo dezembro de 2018 a novembro de 2019. A partir dos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), foram selecionadas 4 cidades: Gama, Planaltina, Paranoá e Brazlândia. Para propor um combate mais efetivo, o grupo visa a construção de um sistema de previsões, que toma por base os dados acima para calcular o número de futuros casos de infecção usando a Inteligência Artificial (Machine Learning). Para desenvolvimento desta pesquisa, os dados utilizados foram: LIRAA (Levantamento Rápido de Índices para o Aedes Aegypti no Distrito Federal); Informativo Epidemiológico (Secretaria de Saúde); Análise da Infraestrutura das Regiões Administrativas do Distrito Federal (Companhia de Planejamento do Distrito Federal) e dados climáticos do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). Espera-se obter como resultado a compreensão do funcionamento dessas variáveis dentro do contexto climático e de saneamento básico no Distrito Federal, assim propondo meios de intervenção para o combate ao mosquito e controle da doença. O sistema será disponibilizado para a comunidade científica, profissionais de saúde e para população em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aedes aegypti; Análise; Clima; Infraestrutura; Casos.

# **APERFEIÇOAMENTO DE FOGUETES ARTESANAIS: ANÁLISE DE VARIÁVEIS**

Íthalo Gomes Garcia Sousa

Orientação: Enilson Araújo da Silva e Henrique de Araujo Sobreira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro  
(IFTM) - Campus Ituiutaba  
Ituiutaba - MG

Diante dos problemas e questionamentos relacionados ao ensino-aprendizagem, infere-se que a utilização de atividades experimentais auxiliam e complementam a teoria de classe, com isso, os foguetes tornam-se uma saída para os questionamentos, assim o presente trabalho procura apresentar variáveis de estado que influenciam voos dos foguetes artesanais. Para isso, buscou neste responder qual perfil de foguete artesanal que permite alcance horizontal amplo em voo estável, que auxilie o ensino de física, química e matemática. Nos experimentos, foram utilizados, base de lançamentos feita em sua maioria de canos e conexões PVC e parte em ferro e foguetes de diversos formatos com modelos feitos de PET (Polietileno de tereftalato) onde, para os lançamentos utilizou-se da reação bicarbonato de sódio e vinagre (ácido acético). Com isso, foram analisados os fenômenos que interferem nos voos, analisou-se condições ambientais durante testes, como velocidades do vento e temperatura. No aspecto interno, procurou variar volume de ácido acético e de bicarbonato de sódio até uma pressão hidrostática satisfatória, no foguete. Também se analisou formato das empenas permitindo evidencia que mais rígidas são melhores. Outra variável nos lançamentos foi o formato da coifa, concluindo que a ogiva é ideal. Encontrou-se depois das análises um foguete artesanal ideal. Logo, com os aspectos dos foguetes, pode-se utiliza-lo para ensino de matérias da base comum da grade curricular de ensino, sobremaneira para física, química e matemática em que há um experimento relacionado ao padrão teórico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de variáveis; Ensino de Ciências e Matemática; Foguetes Artesanais.

## **BEEP DRIVE - UM DISPOSITIVO PARA AUXILIAR A MOBILIDADE DE PESSOAS SURDAS OU COM LIMITAÇÕES AUDITIVAS**

Pedro Gentil Roodes Rodrigues  
Victor Morais Barbosa Teixeira  
Willian Roberto da Silva Botelho

Orientação: Joseane Ângela Pasqualli do Amaral e Isadora de Leon Torres

Escola Sesi de Ensino Médio Eraldo Giacobbe  
Pelotas - Rio Grande do Sul

O projeto Beep Drive configura-se em um dispositivo de baixo custo que visa possibilitar a autonomia na mobilidade de indivíduos surdos ou com limitações auditivas. Pensando em melhorar a segurança coletiva dos condutores e pedestres, o foco principal do estudo busca ampliar soluções para que essa comunidade possa trafegar com maior autonomia em vias urbanas. Neste sentido, a pesquisa busca relacionar as temáticas de “acessibilidade” e “tecnologias”, através da construção de um protótipo de funcionamento híbrido, o qual é capaz de traduzir os sons como buzinas, sirenes e freadas bruscas em estímulos visuais. A estrutura do protótipo é codificada através de um Kit Arduino e circuito linear, construído em uma placa de circuito impresso, usando componentes eletrônicos, habilitados para converter sons de alerta em corrente elétrica descarregada em leds. Um dos objetivos do projeto, além dos fatores que foram elencados anteriormente, é a possibilidade de diferentes calibrações do dispositivo para ser utilizado em outros ambientes como nos ambientes domésticos e na indústria. Esse projeto tem natureza interdisciplinar, mobilizando as áreas de Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens, cada qual contribuindo com conhecimentos específicos dos componentes curriculares que as compõem. A matemática, a física e a música abordaram os temas do cálculo das frequências e das ondas sonoras (hertz, decibéis) e na sociologia foram estudadas as questões sociais relativas à inclusão. Até o presente momento, a pesquisa está em fase de produção/coleta de dados e aperfeiçoamento do protótipo. Para tanto, foram ouvidos analistas técnicos de ações inclusivas e professores de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O protótipo não tem a intenção de ser um elemento que resolverá os problemas referentes à audição. No entanto, ele poderá contribuir para a diminuição das diferenças entre ouvintes e não ouvintes, proporcionando uma melhora na qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; Mobilidade; Dispositivo eletrônico

## **BLACK WHITE: ADAPTANDO-SE AO SERTÃO**

Éltony Teixeira Gomes  
Jamyle Feitosa Domingos  
Lorena Daiana Silva da Paixão

Orientação: Lark Soany Santos e Alex Alves Cordeiro

Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto  
Canindé de São Francisco – SE

Situado no extremo noroeste do estado de Sergipe, o município de Canindé de São Francisco encontra-se no polígono das secas. Devido à sua localização, é preciso buscar meios de aproveitar toda a água ali existente. Esse trabalho visa buscar a purificação de água de barreiro, considerada por muitos imprópria até para atividades rotineiras. Para tanto, faz-se necessária a utilização de espécies típicas da região como agente coagulante, visto que o sulfato de alumínio é prejudicial à saúde quando aplicado em grandes quantidades. Nessa perspectiva, a primeira etapa consistiu no estudo do bioma da região a fim de conhecer a flora presente e as suas propriedades. A etapa posterior ocorreu por meio da experimentação, em que as espécies mandacaru, xique xique, facheiro, palma e babosa foram testadas como agentes coagulantes. Embora a vegetação típica seja a caatinga, o município se destaca na produção de frutas, hortaliças, leguminosas e tubérculos em perímetro irrigado. Então, utilizamos também o quiabo como base coagulante. As etapas seguintes foram de filtração, desinfecção e ajuste do PH. E, por fim, construímos um protótipo de uma estação de tratamento de água a fim de simular as etapas desenvolvidas. Foi possível perceber, com esse trabalho, a eficiência dos polímeros naturais como auxiliares na coagulação/floculação da água de barreiro como uma alternativa para o tratamento de água, além de verificar a eficiência dos mesmos na remoção dos parâmetros de cor e turbidez da água. Ademais, proporcionou aos discentes a construção e utilização do saber acadêmico para a transformação de uma realidade social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Purificação; Cactos; Quiabo.

## **COMO ECONOMIZAR TINTA OU TONER NAS IMPRESSÕES REALIZADAS NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO**

Catarina dos Santos Lima  
Dário Gabriel dos Santos Melo

Orientação: Ueliton Jesus de Oliveira

Colégio Estadual Anísio Teixeira  
Palmas de Monte Alto – BA

O presente trabalho tem como objetivo quantificar o consumo efetivo de tinta ou toner nas impressões feitas na rede pública de ensino. Um tema bastante discutido no âmbito, devido a escassez de recurso financeiro, os problemas de saúde ocasionados pela inalação do pó de toner e o destino dado aos componentes e resíduos gerados por meio do processo de impressão. A pesquisa foi realizada nas escolas da rede pública da cidade de Palmas de Monte Alto-Ba, no período de junho a setembro de 2019, na qual, constatamos que as escolas pesquisadas adotam o sistema de cota de impressão por docente como única forma de economizar tinta e papel e que as fontes Arial e Times New Romam são as mais preferidas, enquanto que a Ecofont e a Dejavu são desconhecidas desse público. Dessa forma, propusemos o uso da fonte Dejavu em detrimento das demais, visto que os estudos mostraram que essa fonte possui área de preenchimento menor e, conseqüentemente a sua adoção resultará em maior economia se comparada com as fontes citas anteriormente. Levamos em consideração também que grande parte do material produzido por meio de impressões nas escolas, são de uso temporário, não havendo, portanto, necessidade de seguir um padrão oficial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte; Tinta de impressão; Economia.

## **DENGUE HELPERS: SISTEMA DE MONITORAMENTO DE FOCOS DE DENGUE**

Camilly Schvetcher  
Eduarda Martini

Orientação: Rodrigo Curvêllo e María Elena Villarreal

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul Unidade Urbana  
Rio do Sul - SC

A dengue, doença tropical, atinge anualmente 50 a 80 milhões de pessoas, em mais de 100 países, incluindo o Brasil. Sendo 20 mil, aproximadamente, o número de mortos. A localização dos focos desta doença não é de conhecimento total da população, de acordo com uma entrevista que realizamos com uma amostra da população de Ituporanga - SC. Para abordar este problema, neste projeto foi desenvolvido um sistema web, que é capaz de prover o monitoramento destes focos de dengue. O sistema ajudará, a princípio, apenas um município, mas poderá ser expandido para estados ou até mesmo países no futuro. O projeto tem o intuito de localizar os lugares que possuem focos para que a população evite a infecção, além de outras informações úteis sobre a doença. Nesse contexto, será desenvolvido um aplicativo mobile que visa auxiliar nesse processo. Sendo assim, o indivíduo ajudará entrando com informações a respeito de locais com focos de dengue e essas informações serão adicionadas no mapa do sistema web. A partir disso, o projeto está sendo desenvolvido para auxiliar, principalmente prefeituras, no monitoramento dos focos de dengue. Pois, há essa falta de informação da população sobre locais com riscos de transmissão do mosquito. Visto que o projeto ainda não está finalizado, focando na parte do sistema web para posteriormente, partir para o aplicativo mobile.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dengue; Sistema web; Aplicativo mobile.



## **DESENVOLVIMENTO DE PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DA CASCA DE MAMÃO (CARICA PAPAYA L.)**

Ana Beatriz Rodrigues do Carmo  
Orientação: Romezio Alves Carvalho da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Piripiri  
Piripiri – PI

O Brasil está na posição de segundo maior produtor mundial de mamão do mundo, que já no primeiro mês do ano de 2019, 3,5 mil toneladas foram exportadas para outros países, segundo a Secretaria de Comércio Exterior (Secex). Tendo em vista que o Brasil é um dos maiores consumidores de plásticos do mundo, sendo o país que menos recicla, com mais de 11 milhões de toneladas desses conteúdos por ano. Vale salientar descarte inadequado do plástico no meio ambiente, dentre outros materiais como a disponibilidade de subprodutos de frutas no solo, ocasionalmente, incorporados como adubo e/ou consumo animais. Com isso, pode-se acrescentar uma funcionalidade alternativa para evitar a acumulação de resíduos na natureza. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um filme polimérico utilizando as cascas de Carica papaya contribuindo para que quantidades menores de resíduos plásticos sejam gerados. No experimento, fez-se a utilização do método casting, utilizando um béquer de 400 ml; almofariz e pistilo; bastão de vidro; placas de Petri; proveta de 20 ml; agitador magnético; balança de precisão. Os frutos foram lavados com água corrente, em seguida, foram retiradas as cascas cortando-as em pequenas tiras e levadas à estufa para secagem com temperatura de 50 °C. Ficando totalmente secas em um período de 48 horas, pôde-se realizar a elaboração da farinha macerando com o almofariz e pistilo, obtendo assim uma fina farinha e posteriormente realizando a pesagem da mesma. Logo, transferiu-se em um béquer de 400 ml, 3,5 g da farinha da casca do mamão, 2,5 g de açúcar incorporado a 25ml de ácido cítrico de limão, 5 ml de glicerina, e 10 g de amido de milho, juntamente com 30 ml de água. A mistura foi colocada para ferver com agitação constante utilizando o bastão de vidro até o conteúdo apresentar-se pastoso. Com a temperatura de 90°C, o plástico foi retirado e transferido para a placa de Petri e colocado na geladeira durante dois dias. O resultado final após 48 horas teve-se a formação de um conteúdo plástico consistente, sem odor ou rachaduras, maleável, porém duro e possuía um aspecto rígido ao formato no qual foi moldado. A produção do biopolímero ainda está em um processo de melhorias para que fique mais maleável e estabelecer o formato do produto biodegradável desejado. Portanto, possui um caráter ecológico, facilmente decomposto por microorganismos contribuindo para a diminuição de resíduos de subprodutos de frutas. Próximos passos da pesquisa incluem testes de (degradabilidade, solubilidade em água e formato do produto biodegradável).

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioplástico; Resíduo orgânico; Meio Ambiente

# DETECÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DE ALTERAÇÕES EM NÚCLEOS CELULARES DE PEIXES UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Kamilly Victória Ruseler

Orientação: Eduardo Stahnke e Gabriel Murilo Ribeiro Gonino

Instituto Federal Catarinense - Campus Ibirama  
Ibirama - SC

As recentes pesquisas ecológicas mostram que a constante interferência antrópica no meio ambiente tem aumentado a contaminação em ecossistemas aquáticos, considerados mais suscetíveis à poluição. Assim, sangue de peixes pode ser utilizado como bioindicador de poluição ambiental por possibilitar a identificação do potencial genotóxico de poluentes que induzem o desenvolvimento de alterações nucleares em suas células. Entretanto, a metodologia tradicional demanda demasiado tempo e apresenta grande suscetibilidade ao erro do observador, dificultando avanços nas pesquisas desta natureza. Assim, este projeto objetivou desenvolver um algoritmo que usa redes neurais artificiais, uma técnica da Inteligência Artificial para detectar e categorizar, de forma automatizada, as alterações nucleares em eritrócitos de peixes, a fim de reduzir a carga de trabalho do experimentalista e garantir consistência na análise de grandes conjuntos de dados, promovendo o aumento da precisão e objetividade nas análises biológicas. As imagens utilizadas foram cedidas a partir de experimentos prévios. O reconhecimento de objetos deu-se através da separação de padrões de entrada em classes. Foram extraídas características específicas das imagens, para selecionar um grupo pequeno de padrões que representa os dados de entrada. Para tal, 72 imagens foram recortadas, de modo a separar os dados nas diferentes categorias de alterações nucleares em eritrócitos de peixes, e então submetidas ao algoritmo. Foi criada uma Rede Neural Convolutiva com três blocos de convolução utilizando o ambiente Google Colab e a biblioteca numérica TensorFlow. Como resultados preliminares tem-se que o algoritmo foi compilado e a rede neural artificial está em fase de treinamento, cuja validação dos testes apresentaram boa precisão e baixa perda de informação embutida na primeira camada. Aparentemente, o emprego da Inteligência Artificial foi capaz de promover aumento de produtividade, precisão e objetividade das análises de eritrócitos de peixes, mostrando que estas abordagens interdisciplinares podem viabilizar melhorias em ações de conservação ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade; Automatização; Rede Neural Artificial.

## **ECOSABÃO: PRODUÇÃO DE UM SABÃO SUSTENTÁVEL A PARTIR DA ÁGUA REUTILIZADA E TRATADA DA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS**

Ana Luiza Silva Peixoto  
Fabiana Borges Ribeiro  
Henrique Santos de Jesus

Orientação: Raquel Helena Alves Campos

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva  
Santo Antônio do Amparo - MG

Devido ao aumento populacional e o conseqüente aumento de demanda por água potável, o estilo de vida em áreas muito urbanizadas tem sido alterado. Uma das mudanças que tem acontecido está relacionada ao consumo de água, principalmente no que tange às fontes alternativas de água. O tratamento e reuso de água cinza tem sido, a cada dia que passa, um requisito básico para muitos moradores de grandes cidades. Deste modo, o presente trabalho propôs o tratamento da água das máquinas de lavar roupas, por meio de um sistema simples, de baixo custo e viável para a produção de um sabão: o ECOSABÃO. O processo consiste no uso de lã acrílica, sulfato de alumínio e cloro (encontrados em estabelecimentos de tratamento de piscinas) e óxido de cálcio (encontrado em estabelecimentos de materiais de construção). Ao final obteve-se um produto incolor e inodoro, que atende os limites de turbidez, pH e odor, e que seja possível de ser utilizado para a produção do sabão ecológico, de forma que o desperdício de água potável nas residências, seja diminuído. Foi desenvolvido o ECOSABÃO, um produto de qualidade, versátil, econômico e sustentável, com inúmeras vantagens como: limpar e alvejar, dar brilho às panelas, não ressecar as mãos, desengordurar a louça entre outras qualidades. Tudo o que se busca em um sabão, a fim de ser acessível e estar em condições eficientes de ser usufruído com satisfação, é encontrado no ECOSABÃO.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água cinza; Sabão; Sustentabilidade.

# **EFEITOS DAS QUEIMADAS FLORESTAIS SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO ALTO E MÉDIO RIO SÃO FRANCISCO**

Caroline Luiza Maliszewski Mendel

Orientação: Marco Alésio Figueiredo Pereira

Fundação Liberato  
Novo Hamburgo – RS

O presente estudo investiga a relação entre a incidência de queimadas florestais e a variação dos parâmetros físico-químicos da água superficial nas sub-bacias hidrográficas Alto e Médio São Francisco. Destaca-se que, diante da crescente demanda por alimentos no mundo, ainda há a prática de utilização de fogo para abertura de terras agricultáveis, mesmo com diversos estudos e órgãos ambientais contraindicando-a. Apesar de existirem inúmeras pesquisas sobre a qualidade da água na Bacia Hidrográfica do São Francisco, poucas retratam as consequências que o fogo causa. Frente à eminente escassez de água em diversos ambientes brasileiros, os aspectos qualitativos deste bem mostram-se essenciais para o eficiente monitoramento e controle, visando a busca por respostas e soluções à degradação ambiental. Para tanto, foram coletados dados de 68 estações fluviométricas e pluviométricas instaladas na respectiva bacia, estações estas operadas pela Agência Nacional de Águas (ANA) e observados focos de incêndio obtidos por meio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no período de 2013 a 2019. A relação entre os dados se deu pela contagem dos focos de incêndio de 7 e 14 dias anteriores a amostragem dos parâmetros físico-químicos em campo, e dos volumes pluviométricos de 3 a 7 dias anteriores. Além disso, os dados pluviométricos serão regionalizados pelo Método de Thiessen, devido à indisponibilidade de dados em locais próximos a algumas estações fluviométricas. A análise dos dados será feita através de tabelas, gráficos e análises estatísticas de correlação, além da elaboração de mapas no software QGIS para melhor entendimento da dinâmica espaço-temporal dos eventos. Por fim, os resultados obtidos serão comparados com os de estudos anteriores. A pesquisa está em desenvolvimento e teve início em janeiro de 2020.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição hídrica; Queimadas; São Francisco.

## ENERGIA SUSTENTÁVEL PROVENIENTE DO ENXOFRE

Júlia da Silva Pinheiro

Orientação: Gilberto Tavares Machado e Michael Douglas da Silva Santos

Matriz Educação  
Duque de Caxias - RJ

Dado os níveis atualmente altíssimos de poluição atmosférica, a busca por novas matrizes energéticas limpas é essencial, visto que o setor de geração de energia é um dos que mais poluem, contribuindo, portanto, para esse cenário caótico. Dito isso, esse projeto objetiva demonstrar que é possível gerar energia através dos gases provenientes das termelétricas, em especial as que utilizam o carvão mineral como combustível. Para isso, foram realizadas pesquisas, diversos cálculos e alguns experimentos com o objetivo de confirmar a possibilidade de desenvolvimento do projeto. Com os dados obtidos foi possível comprovar a possibilidade de execução do projeto e dar início ao desenvolvimento das próximas etapas de execução. A implementação se desenvolve a partir da liberação dos subprodutos das usinas termelétricas, os oxiácidos (principalmente o  $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ ) e os gases inertes. Os gases passarão, portanto, por um procedimento de liquefação fracionada, onde haverá a separação dos gases úteis ao projeto, através de um resfriamento (até cerca de  $-200^\circ\text{C}$ ) seguido de ebulição, que fará a divisão de acordo com os pontos de ebulição de cada gás. Feito isto, o dióxido e trióxido de enxofre e o dióxido de carbono passarão para a próxima fase, onde ocorre a hidratação (que os transforma em ácido sulfuroso, sulfúrico e carbônico, respectivamente). Após isso, ocorre a ionização de tais ácidos, que libera cátions de hidrogênio e ânions, os de enxofre sendo retirados e os de carbono indo para próxima etapa. Esses cátions e os ânions seguirão para a próxima fase, os cátions entrarão em contato com Zinco sólido, acarretando na ocorrência de uma reação de oxirredução, onde os íons  $\text{H}^+$  receberão elétrons, reduzindo e se transformando em gás Hidrogênio ( $\text{H}_2$ ) e o Zinco se transformará em  $\text{Zn}^{2+}$ , devido à sua oxidação, esse, vindo a se acumular no local, porém o mesmo reagiria aos ânions e então seria retirado. Nesse processo, a energia desenvolvida a partir da reação química poderá ser transformada em corrente elétrica a partir do terminal positivo (cátodo) e do terminal negativo (ânodo) configurando assim a criação de uma bateria. Este sistema então será dividido em duas fontes, para que desta forma elas possam ser associadas em série aumentando a tensão gerada durante o processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carvão; Oxiácidos; Termelétricas.

# **ESTUDO PROSPECTIVO DAS ATIVIDADES ANTIBACTERIANA E SINERGÉTICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS ESPÉCIES CITRUS LATIFOLIA E ZINGIBER OFFICINALE E ESTRATÉGIAS PARA SEU ENCAPSULAMENTO**

Karolina Santos Esteves  
Marcos Vinícius Paixão Gomes  
Victória Barros dos Santos

Orientação: Renata de Souza Rianelli e Marcia Val Springer

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

A demanda por produtos naturais, como os óleos essenciais (OEs), tem crescido expressivamente. Pesquisas demonstram diversas aplicações dos OEs devido às suas propriedades, como a ação antibacteriana. Ademais, destaca-se que 14% das internações hospitalares são ocasionadas devido a infecções por bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, levando mais de 45 mil brasileiros à óbito anualmente. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar, in vitro, a atividade antibacteriana, isolada e sinergicamente, dos extratos brutos dos OEs de limão-taiti (*Citrus latifolia*) e gengibre (*Zingiber officinale*) frente às bactérias *S. aureus* e *E. coli*. Os métodos utilizados foram a extração com isopropanol via Soxhlet, apenas para o limão, na qual se obteve rendimentos mais altos, e hidrodestilação via Clevenger, em que os rendimentos das extrações foram menores. Para a hidrodestilação, utilizaram-se os materiais vegetais com dois tipos de preparo: fragmentando-os, cortando tanto o rizoma do gengibre quanto as cascas de limão em pequenos pedaços e triturando-os, utilizando um Liquidificador Industrial de Alta Rotação (LIAR). Com o uso do LIAR, o rendimento observado para os extratos de limão-taiti foram mais altos que os desse mesmo óleo e o de gengibre, utilizando tanto o material vegetal fragmentado, quanto o triturado. Com isso, a amostra de OE de limão triturado foi analisada via Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas, comprovando a presença do D-limoneno, substância com ação antibacteriana. Todas as amostras extraídas foram testadas pelo método de Difusão por Orifício frente às bactérias supracitadas. Observaram-se halos de inibição para este primeiro método para as duas espécies de bactérias testadas, destacando-se os halos observados para a amostra de extrato bruto de OE de limão obtido com isopropanol, o qual se apresentou mais eficiente que o antibiótico utilizado como grupo controle. Após isso, realizou-se o método de Disco-Difusão. Para *S. aureus*, os OEs de limão e gengibre, obtidos com material vegetal triturado, apresentaram halos de inibição. Por fim, a fim de prevenir a degradação dos OEs, visa-se o desenvolvimento de uma formulação, através do encapsulamento dos óleos combinados, utilizando biopolímeros. Este trabalho apresenta grande relevância ambiental e científica, ao buscar alternativas terapêuticas para tratamento de doenças e o reuso de resíduos de materiais vegetais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleos essenciais; Atividade Antibacteriana; Encapsulamento

# GEOMETRIA FRACTAL COM ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA E COMPUTAÇÃO

Gustavo Vieira Ferreira  
Weliton Dal Pizzol Maria

Orientação: Adriano Rodrigues de Melo

Instituto Federal Catarinense - IFC Campus Araquari  
Araquari - SC

Este trabalho está inserido no contexto do ensino médio técnico e teve por objetivo analisar a viabilidade de se integrar elementos de Geometria Fractal à tópicos de Geometria Analítica e de Programação de Computadores. Realizamos, para este fim, uma pesquisa bibliográfica acerca daquilo que caracteriza e distingue a Geometria Fractal da Geometria Euclidiana, também buscamos em nossas leituras listar os fractais de maior fama (chamados por alguns de clássicos). Em seguida, empreendemos a jornada de construir funções computacionais (na linguagem python) que fossem capazes de gerar esses fractais em um nível arbitrário. Foi grande a diversidade de fractais estudados e programados, ao passo que notamos ser possível trabalhar com formas incríveis mesmo a partir de ferramentas simples. Citamos os casos do Conjunto de Cantor, da Curva de Hilbert e do Triângulo de Sierpinski (esse último gerado por processos aleatórios). Também construímos duas famílias de novas formas fractais a partir de uma generalização da semente geradora do fractal Curva de Koch. Importante registrar também que o trabalho envolvido na programação dos fractais mostrou-se árduo, pois envolveu diversas transformações de representação e identificação de padrões: i) começa-se com a figura fractal, possuidora de uma complexidade inerente; ii) seu padrão geométrico precisa ser representado por meio de relações (na maioria dos casos abordados, os vértices desses segmentos é que foram representados algebricamente); iii) essas relações precisam ser generalizadas através do seu padrão; iv) por fim, ainda nos deparamos com uma nova conversão de registro: a transformação daquelas relações em código computacional. Devemos registrar que houveram duas situações que ofereceram um grande apoio para a execução e êxito do projeto: primeiro, as atividades foram desenvolvidas na forma de projeto extraclasse, o que implica que havia mais tempo para reflexão e descobrimentos; e, segundo, o projeto foi desenvolvido em parceria com estudantes do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, o que implica que conhecimentos sobre programação não foi uma preocupação. Diante disso, concluímos que ser viável abordar elementos de Geometria Fractal, no ensino médio técnico de maneira associada à Geometria Analítica e à Programação de Computadores, ao menos na forma de projetos extraclasse.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geometria no Ensino Médio Técnico; Integração; Programação.

## **HOUSE ECO FRIENDLY**

Tainá Aparecida Nogath  
Robert Ernani de Andrade  
Rogert Ernandes de Andrade

Orientação: Lutércio Reinaldo Padilha e Andrieli Krzewinski

Escola de Educação Básica Almirante Barroso  
Canoinhas - SC

A sustentabilidade basicamente retrata a conservação de processos ou sistemas e aborda maneiras de como agir em relação à natureza para o bem estar do Planeta para não comprometer as futuras gerações, sejam quais forem às espécies. A integração da sociedade com a economia e o meio ambiente é de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável tanto para a preservação bem como ao atendimento das necessidades humanas. Este estudo é complexo, pois atende variáveis interdependentes, pois, deve integrar as questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais de cada região e diversas variáveis devem ser consideradas. O Projeto House Eco-Friendly norteia as condições sustentáveis, econômicas e sociais para o Sul do Brasil, onde planejamos a construção de uma casa sustentável utilizando matérias primas típicas da região e ecologicamente corretas no site roomle que permite modular construções 3D. O objetivo principal do projeto é a inovação tecnológica e através de pesquisas comprovar que novas técnicas e aplicações de matérias primas ecologicamente corretas minimizam impactos ambientais e maximizam resultados sociais, oportunizando maior qualidade de vida a população e também ao Planeta. Os estudos das Ciências Exatas contribuíram valorosamente para o desenvolvimento do projeto através dos conteúdos da geometria plana e espacial para as dimensões da casa, das formas de energia (eólica e fotovoltaica) para obtenção da eletricidade e do movimento circular uniforme para produção de movimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Planeta; Ciências Exatas.



## **INVESTIGAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL DA GASOLINA COMUM NOS POSTOS DAS CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG)**

Giovanna Maria Rodrigues Costa  
Julia Aparecida Rodrigues Costa  
Mayne Vitória Gonçalves da Silva

Orientação: Guilherme dos Santos Martins Dias e Maísa Gonçalves da Silva

Escola Estadual Segismundo Pereira – EESP  
Uberlândia – MG

A adulteração do teor de álcool na gasolina C oferecem grandes preocupações e problemas em todo território brasileiro. ANP Nacional do petróleo, gás natural e biocombustível executa, enquanto órgão regulador, a fiscalização no seu sentido de orientar os postos de combustíveis do setor. Além de prevenir que os mesmos violem a legislação pertinente dos contratos e autorizações. Uma das obrigatórias dos postos de combustíveis é que a proporção de etanol anidro adicionada e na gasolina seja de um quarto, com uma margem de erro de aproximadamente 1%. Uma gasolina com o excesso de álcool provoca desregular o motor o aumento do consumo de combustível e a corrosão das partes metálicas que entram em contato com combustível. Além disso o principal problema é a grande quantidade de automóveis que existem nos centros urbanos, que liberam grande quantidade de gases que podem ser considerados tóxicos, comprometendo assim a qualidade do ar. Quando esse combustível é adulterado a situação piora, tendo em vista que a combustão se torna irregular e a emissão de compostos como óxidos de nitrogênio e óxidos de enxofre, causadores da chuva ácida e o dióxido de carbono que é altamente asfixiante, aumentaram. Nesse sentido, objetivo da pesquisa é realizar o levantamento de dados sobre o teor de álcool entre os postos da cidade de Uberlândia em Minas Gerais. Realizar-se-á a seleção dos mesmos através do sistema da técnica de amostragem estatística aleatório considerando a região que foi determinada. Consideramos que a pesquisa é importante pois possibilitou os alunos conhecerem a quantidade de álcool na gasolina. Além disso, os discentes conciliam conteúdo simultaneamente como matemática na realização de cálculos e proporções, química e ciências no experimento, economia, meio ambiente, e até mesmo aspectos relacionados à física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Combustível; Gasolina; Qualidade do ar.

# **OTIMIZAÇÃO DA FORMULAÇÃO E DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO DE PASTILHA EFERVESCENTE PARA DETECÇÃO DE FRAUDE NO LEITE POR ADIÇÃO DE RECONSTITUINTES DE DENSIDADE EM LABORATÓRIO ESCOLAR**

Fabiana Luft Bavaresco  
Fernanda Luft Bavaresco  
Maria Eduarda Baroni da Rosa

Orientação: Alessandra Faedrich Martins Rosa

Colégio Farroupilha  
Porto Alegre - RS

O propósito deste trabalho é otimizar a formulação e os parâmetros de produção de pastilhas efervescentes para detecção de fraude no leite por adição de amido, considerado uma substância reconstituente de densidade. A razão do desenvolvimento da continuidade desta pesquisa se deu através dos resultados obtidos na produção das pastilhas em laboratório escolar, cujo processo apresentava oportunidades de melhoria. A produção das pastilhas em laboratório escolar foi considerado um processo viável, mas havia a necessidade de estabelecer parâmetros de controle de qualidade do produto e o desenvolvimento de um processo de produção que otimizasse a eficiência e durabilidade da pastilha. Ressalta-se que o método de detecção de amido no leite foi elaborado a partir do uso de substâncias de baixo custo de aquisição e que não geram resíduos prejudiciais ao meio ambiente. É possível afirmar que há amido no leite quando uma pastilha for adicionada ao líquido e a mistura assumir uma coloração arroxeadada. Entende-se a fraude no leite como a adição de substâncias estranhas à composição normal da bebida, podendo ocorrer desde a extração dele até o local de comercialização. A metodologia seguiu as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica sobre diferentes estudos de estabilidade, visita ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA) com a realização de entrevistas para aprimoramento do protótipo da pastilha, testes de estabilidade com diferentes formulações e embalagens e o desenvolvimento de uma prensa manual para a produção das pastilhas. Para avaliar as alterações feitas nos parâmetros de produção das pastilhas foram realizados estudos de estabilidade em condições ambientais e em condições de estresse. Os resultados obtidos até o momento indicam que o prazo de validade das pastilhas com a formulação aprimorada é de pelo menos catorze dias, agregando mais três dias à validade do produto. Através da análise dos dados obtidos, é possível afirmar que as modificações feitas no processo de produção e na composição das pastilhas contribuiu não somente para a sua eficiência na detecção da fraude no leite, mas também para o seu manejo e sua durabilidade. O uso de uma prensa manual, em substituição ao método rudimentar utilizado anteriormente, aumentou o rendimento do processo em 50%, tornando o processo mais rentável. O custo estimado para a produção de uma pastilha é de R\$ 0,37 e a pastilha possui um limite para a detecção de amido de 0,03%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fraude; Leite; Pastilha.

# **PAINÉIS DE MADEIRA ALTERNATIVOS: PRODUÇÃO CASEIRA, COM SERRAGEM E ISOPOR PARA A CONFECÇÃO DE PRODUTOS ARTESANAIS**

Helena Santos Carvalho Menezes de Oliveira  
Jennifer Cardoso da Luz

Orientação: Mario Cesar Sedrez e Eduardo Silveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
Florianópolis - SC

O descarte inadequado de resíduos sólidos como o isopor e a serragem de madeira é uma realidade planetária e representam ações antrópicas que geram inúmeros impactos ambientais. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo geral, produzir painéis de madeiras alternativos, em ambiente doméstico, a partir de serragem e isopor para aplicações na confecção de produtos artesanais. Para a realização deste estudo utilizou-se como fonte de pesquisas: livros, sites, artigos e revistas científicas encontradas no Google acadêmico através da internet. Foram utilizados o isopor, obtido na vizinhança, a serragem de construção e serraria do bairro, solvente adquirido no comércio local e um molde adaptado. A parte prática seguiu o rigor científico, bem como observou-se todos os cuidados necessários para se evitar riscos à segurança e à saúde. O thinner era adicionado aos poucos ao isopor, mexendo-se até formar um composto homogêneo e em seguida a serragem era incorporada. Depois, o molde era preenchido com a mistura, prensado até atingir a espessura aproximada de um centímetro e seco à sombra. A comprovação da resistência dos painéis obtidos foi realizada através de testes simples, com o apoio em cadeiras, bancos e materiais com pesos conhecidos, em função a pandemia por Covid-19 que impediu a realização de testes laboratoriais mais confiáveis. Os resultados alcançados mostraram-se satisfatórios e revelaram que o isopor e a serragem de madeira podem ser reciclados e manipulados em ambiente caseiro, resultando em painéis de madeira alternativos, corroborando a hipótese. Entre as maiores dificuldades encontradas foi a realização de todas as etapas à distância, em função da pandemia por Covid-19. A partir deste trabalho de iniciação científica recomenda-se a continuidade de pesquisas com materiais que como o isopor e serragem, geralmente descartados no ambiente, possam ser reciclados e contribuam, positivamente, com a sustentabilidade econômica, social e ambiental do planeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Madeira aglomerada; Resíduos sólidos; Sustentabilidade.

## **POTENCIAÇÃO: DIVERGÊNCIA DE RESULTADOS EM DIFERENTES PLANILHAS ELETRÔNICAS**

João Vitor Müller Hentz

Orientação: Rafael Alberto Gonçalves

EBB Professora Lilia Ayroso Oechsler  
Jaraguá do Sul - SC

Adaptar-se às novas tecnologias já não é uma escolha, mas uma necessidade. Cada vez mais a facilidade de acesso aos computadores e suas inúmeras ferramentas tem facilitado e agilizado nossa interação com o mundo e, por que não dizer, principalmente com o mundo matemático onde inúmeros enigmas se resolvem em segundos a partir de um cálculo desenvolvido em uma planilha eletrônica. Contamos com computadores, calculadoras científicas e, inseridos nessas “máquinas”, aplicativos e ferramentas fantásticas, entre elas, essas tais Planilhas Eletrônicas que revolucionaram todos os setores de comércio, indústria, governos e serviços que precisam sistematizar cálculos. É sabido de todos que a Microsoft domina o mercado em diferentes segmentos, mas a Planilha Eletrônica de sua tutoria, o EXCEL, inquestionavelmente é a mais utilizada em todo o planeta. Uma planilha eletrônica apresenta-se basicamente como uma tabela formada por colunas e linhas e é utilizada para a realização de cálculos cuja fórmula é programada e, depois, com a alimentação dos dados, os resultados são conhecidos em milésimos de segundos. A credibilidade dos resultados do Excel deve-se sobretudo a confiabilidade da tecnologia de ponta desenvolvida pela Microsoft, cuja fundação se deve a Bill Gates e Paul Allen. A maioria das pessoas familiarizadas com o uso das planilhas eletrônicas, sobretudo com o EXCEL, não ousaria discutir seus resultados, porém, é sim possível encontrar falhas nessa planilha, como a falha que esse projeto de pesquisa demonstra nos cálculos de potenciação, mais especificamente, nos cálculos de potência de potência. Não é a intenção dos pesquisadores “atacar” uma gigante como a Microsoft, mas contribuir para que essa ferramenta, Planilha Excel, chegue de fato a 100% de credibilidade e confiabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Potenciação; Cálculos; Planilha Eletrônica.

# POTENCIALIZAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO POR MEIO DO CUBO DE RUBIK.

Iann Gabriel dos Santos Pereira  
João Pedro Caldas Barros

Orientação: William Oliveira do Nascimento

Colégio Estadual Antônio Batista  
Candiba - BA

Esta pesquisa foi realizada com os praticantes de cubo mágico do Colégio Estadual Antônio Batista- Candiba/Ba. Primeiramente foram realizadas oficinas para ensinar o passo a passo da resolução do objeto. Depois disto foi aplicado um questionário para saber qual a influência das oficinas e da prática do cubo de Rubik na vida escolar dos praticantes. Os entrevistados em maioria afirmam que perceberam com o passar do tempo uma significativa melhora do raciocínio lógico e da concentração, e conseqüentemente ocorre melhorias na sua coordenação motora, foi investigado também um melhor desempenho nas médias na disciplina de matemática na unidade letiva posterior as oficinas. Ainda foi possível identificar por meio deste trabalho que as atividades de montagem do cubo mágico em grupo possibilitam um aumento na sociabilidade do praticante. Constatou-se que a prática regular deste quebra-cabeça influencia no desenvolvimento psicomotor dos praticantes, e que é notável o aumento de apreço pelo esporte hoje praticado por milhões de pessoas em todo o mundo. Por isso fica notável que o cubo deve ser trabalhado em escolas desde o início do ensino fundamental ao ensino médio, Sendo um meio de aprimorar no âmbito escolar as capacidades mentais e cognitivas

**PALAVRAS-CHAVE:** Cubo; Raciocínio; Matemática.

## **PRODUÇÃO E IDENTIFICAÇÃO REDISUAL DE BIOFILME NANOPOLIMÉRICO ANTICONGELANTE PARA HORTALIÇAS**

Camille Burda de Lima  
Evillin Cristine Trapp Rosa  
Isabella Stengrat Garcia

Orientação: Solange Guindani Coltro e Alexandre Bueno

Colégio Sesi CIC  
Curitiba - PR

O presente trabalho tem como objetivo reduzir os danos causados às hortaliças na ocorrência de geadas, buscando aumentar a resistência das plantas e reduzir perdas na agricultura causada por este fenômeno natural, através de um filme nanoestruturado de metil celulose associado a uma substância anticongelante, o Propilenoglicol. O biofilme foi adicionado a superfície das folhas de alfaces (*Lactuca sativa*), para alguns testes. As mesmas foram submetidas simulações de geadas utilizando um refrigerador e também permaneceram descobertas na ocorrência de uma geada. A partir disso as plantas apresentaram uma maior resistência ao fenômeno natural. Testes de proporção do produto, verificação da Nanoestrutura, como também, Análises residuais do produto na planta, foram realizados, afim de comprovar a eficácia do Biofilme. Portanto a utilização desse produto é uma nova alternativa na busca por soluções aos diversos problemas causados por geadas às plantações. O Biofilme Anticongelante Nanoestruturado é uma ótima opção principalmente para os pequenos agricultores, pois seu custo benefício é mais viável comparado a outros métodos de prevenção, como as estufas, lonas e entre outros. O anticongelante associado ao biofilme é um meio para preservar os vegetais durante períodos de frio intenso, melhorando também a qualidade e o crescimento da planta. Todos os produtos são reagentes orgânicos e não trazem nenhum malefícios para a saúde humana e nem para o meio ambiente. Sendo assim torna-se o plantio mais rentável ao agricultor, com isso as perdas tendem a ser diminuídas e o produto será mais aproveitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redução; Propilenoglicol; Película protetora.

# **PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A GESTÃO FINANCEIRA DE PRODUÇÃO DE AVES NO SISTEMA INTEGRADO NO BRASIL: DAILYFLOW**

Patrícia da Silva Jaques  
Sabrina Maria Santos da Silva

Orientação: Dalila Cisco Colatto e Rodrigo Remor Oliveira

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense  
Sapucaia do Sul - RS

A produção de proteína animal, incluindo frango de corte, é uma das atividades em crescimento e que alavancam o PIB do Brasil. Contudo, pesquisas apontam que os avicultores não possuem conhecimento sobre os gastos do processo produtivo e operam seu negócio com resultado negativo. Para o sucesso dos negócios é necessário que os avicultores adotem inovações tecnológicas, como aplicativos que proporcionem o acompanhamento e análise dos recursos financeiros e resultado do período. Nesse sentido, a presente pesquisa objetiva o desenvolvimento de um aplicativo que implemente ações de controle e análise da gestão do caixa, bem como evidencie os resultados econômicos da produção de frangos de corte para auxiliar o avicultor na tomada de decisões. Além disto, colabore em gerar uma rotina financeira com registros e dados da produção para que os avicultores consigam acompanhar a situação real de seu negócio. A metodologia da pesquisa define-se como bibliográfica, aplicada e qualitativa. Por meio de pesquisas bibliográfica e entrevistas realizadas, identificou-se que o setor carece de aplicativos voltados para a gestão da avicultura, bem como identificou-se que os avicultores realizam os seus processos de forma manual, registros estes, que poderiam ser incorporados em uma plataforma facilitando o trabalho e proporcionando resultados mais robustos. Como resultado desta pesquisa será desenvolvido o aplicativo DailyFlow para a gestão econômico e financeira na produção de frango de cortes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avicultura; Gestão Financeira; Tecnologia no Agronegócio

## **REUTILIZAÇÃO DAS LONAS DE BANNERS PARA CONFECÇÃO DE MATERIAIS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS**

Giovanna Gonçalves Machado

Orientação: Raquel Helena Alves Campos

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva  
Santo Antônio do Amparo - MG

Um resíduo não é, por princípio, algo nocivo. Muitos podem ser transformados em subprodutos ou em matéria-prima para outras linhas de produção. Para tanto é necessário conceber práticas de prevenção à poluição ou utilizar os “3Rs”: Reduzir, Reciclar e Reusar. Há ainda uma quarta opção (o 4º R), que consiste na Recuperação ou Conversão Energética do resíduo. Reutilizar é um dos objetivos do conceito dos “3Rs”, que vem sendo difundido em prol da Sustentabilidade. Atualmente, materiais promocionais utilizados na área de comunicação visual, como banners produzidos para apresentação em atividades de Ensino – Feiras de Iniciação Científica e Cultural, informes à Comunidade Escolar, Desfile Cívico e outras atividades desenvolvidas na Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – e que não têm mais utilidade, não precisam ser jogados no lixo nem ficarem num canto acumulando poeira e ocupando espaço. É difícil um evento que ocorra na referida Escola que não utilize banners em suas apresentações e, ao seu término, todo esse material normalmente vai parar no lixo, e essas lonas utilizadas vão se acumulando, de ano em ano. Esta é a realidade da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva, localizada na cidade de Santo Antônio do Amparo, no interior de Minas Gerais, com aproximadamente 18000 habitantes. Imagine em um evento de médio ou grande porte. Serão milhares de toneladas de lonas usadas que serão descartadas nos lixões e aterros sanitários das grandes cidades. Esse material, que demora 450 anos para se decompor naturalmente, está ganhando nova utilidade nesta Escola. Os banners podem ser reaproveitados, num processo que diminui o impacto ambiental gerado pelo descarte desse material, na natureza. O objetivo do projeto foi a confecção de Mochila, Bolsa e Pasta Sustentáveis reutilizando a lona dos banners: a ECOMOCHILA, a ECOBOLSA e a ECOPASTA, são resistentes ao peso e à água, de baixo custo, de fácil confecção e limpeza, de boa estética e qualidade, flexíveis e confortáveis. Com o desenvolvido deste projeto buscou-se evitar o acúmulo de banners utilizados para apresentação de trabalhos acadêmicos, valorizando a reutilização de seus pôsteres em prol da saúde ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Materiais Escolares; Sustentáveis; Lonas de Banners



## **SIMULAÇÕES NO PROGRAMA MODELLUS PARA O ENSINO DA CINEMÁTICA**

Luiza Mendonça Fava  
Helena Figueiredo Ramos

Orientação: Alexandre Werner Arins

Instituto Federal de Santa Catarina  
Joinville - SC

As simulações computacionais são aplicações de interesse especial no ensino da Física, pois além de fornecerem ambientes de modelagem que permitem realizar experimentos sem envolver equipamentos de laboratório, podem também facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Este trabalho avaliou a funcionalidade do programa Modellus, verificando a possibilidade de desenvolvimento de atividades experimentais e criação de ambientes virtuais para o ensino da Física. Tendo em vista as inúmeras dificuldades que permeiam os espaços escolares, como a falta de laboratórios didáticos em muitas escolas, o Modellus apresenta-se como uma alternativa para auxiliar na contextualização dos conhecimentos e articulação entre teoria e prática. O Modellus permite que professores e estudantes construam animações de modelos físicos sem conhecimento de linguagens de programação utilizando apenas as equações que descrevem os fenômenos estudados. Sua utilização para estudar os fenômenos associados a Cinemática permite que estudante acompanhe e interaja com o experimento ajudando na compreensão das grandezas Físicas envolvidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Simulações; Modellus.

## **SISTEMA DE HERANÇA DIGITAL SEGURA**

Lucas Rohr Carreño  
Douglas Eduardo Oliveira da Rosa

Orientação: Alex Mulattieri Suarez Orozco e Rodrigo Remor Oliveira

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

A evolução e integração tecnológicas no cotidiano é notável. Existem cerca de 2,9 bilhões de usuários de redes sociais, devendo chegar aos 3,4 bilhões até 2023. Com o observado acúmulo de bens digitais, a questão acerca do que ocorre com tamanho patrimônio após o falecimento demonstra importância. Tendo isso em mente, questiona-se: como tornar o processo de herança digital, além de possível sob a ótica de legislações, de fácil gerenciamento, seguro e eficaz? Para responder a essa pergunta, foi projetado um sistema para viabilizar o armazenamento de informações referentes à Herança Digital e permitir uma gerência otimizada sobre seus ativos. O trabalho visa, principalmente, desenvolver um sistema gerenciador de Herança Digital que seja seguro, ético e prático. Como objetivos específicos, destacam-se: viabilizar e agilizar o processo de Herança Digital; proporcionar um sistema seguro e descentralizado. A metodologia do trabalho consiste inicialmente em uma pesquisa bibliográfica sobre o tema. Posteriormente, foram realizados estudos e testes acerca das tecnologias de Blockchain e Smart Contracts, visando aperfeiçoar a segurança do sistema. Em seguida, foi definida a arquitetura e implementação do software. Finalizada esta etapa, pretende-se realizar a validação e avaliação do sistema através de testes com usuários e verificação de aceitação. Como resultados parciais, foi realizada uma pesquisa de opinião sobre a Herança Digital e uma possível solução baseada nela. Dados obtidos indicaram que grande parte dos participantes desconheciam sobre o tema. No entanto, vários concordaram com a importância de um serviço de Herança Digital após breve explicação sobre. A preferência dada à Certidão de Óbito Digital para a validação do falecimento de um usuário representou boa parte das escolhas. Destacam-se também o protótipo e a arquitetura do sistema proposto. Tal foi separada em cliente e servidor, subdividido em microsserviços. Estes armazenam as mídias herdadas na plataforma em nuvem Amazon AWS S3 de forma criptografada. Todo o sistema conecta-se à Blockchain para armazenamento de dados sensíveis, como senhas e chaves de criptografia. Os Smart Contracts são responsáveis pela transferência do patrimônio digital aos herdeiros, através da validação da Certidão Digital de Óbito do proprietário. Demais dados são armazenados em um Banco de Dados local. O projeto encontra-se em implementação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Herança Digital; Patrimônio; Blockchain.

## **TAAPETE: TECNOLOGIA ASSISTIVA ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM TETRAPLEGIA**

Álvaro da Silva Couto Vasques

Orientação: Leandro Silva Teixeira e Gustavo de Araújo Sabry

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano  
Valença - BA

Tecnologias assistivas são produtos, recursos, metodologias e serviços que visam possibilitar a participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em atividades cotidianas, promovendo sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Uma destas limitações físicas é a tetraplegia que consiste em uma paralisia que afeta todas as extremidades superiores e inferiores do corpo, além da musculatura do tronco. Este trabalho desenvolveu um aparelho de tecnologia assistiva de baixo custo para pessoas acometidas por tetraplegia. Este dispositivo funciona como um mouse e possibilita que o usuário controle um computador a partir da movimentação da sua cabeça de forma prática e funcional, executando as funções de mover o cursor, clicar com os botões direito e esquerdo e funções extras, como: ativar o scroll e ativar o teclado virtual. Baseado em Hardware e de instalação plug and play, o protótipo foi desenvolvido com materiais baratos e fáceis de serem encontrados, como o microcontrolador Arduino Leonardo, que atua como periférico de entrada no computador, e o módulo de acelerômetro e giroscópio que se acopla, por exemplo, aos óculos do usuário para captar os movimentos da cabeça. Foram desenvolvidas duas versões: uma com fio e outra sem fio. Ambas executam as mesmas funções e diferenciam-se apenas pelo meio de comunicação entre o dispositivo e o computador. Na versão sem fio, ocorre a partir do módulo de radiofrequência. Um dos grandes diferenciais dos dispositivos propostos é que possuem um baixo valor de aquisição, chegando a custar até 35 vezes menos que soluções semelhantes já existentes no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mouse; Tecnologia assistiva; Tetraplegia.

## **TELHA ECO CABI - TELHA ECOLÓGICA ATRAVÉS DA CASCA DE ABACATE E ISOPOR**

Thaynara da Silva.  
Thayná Cristine Pereira Ramos dos Santos.  
Shayene Nascimento Ribeiro.

Orientação: Wesley Henrique Gonçalves e Jose Mauricio Lima da Silva

Etec de Monte Mor.  
Monte Mor – SP

O isopor ou poliestireno é um produto sintético derivado do petróleo e para sua decomposição são necessários pelo menos 150 anos. Com o descarte inadequado, as micropartículas desse produto tende a se absorver substância toxicas que afetam não só os animais marinhos, mas também os seres humanos. A fim de diminuir esse descarte, apontamos como uma solução o reaproveitamento deste material na composição de uma telha ecológica feita a partir do aglomerado de isopor e da casca de abacate. Na confecção será necessário o pó da casca do abacate, gasolina, isopor e molde de telha. Os três primeiros materiais são misturados em um pote até virarem uma massa grudenta, onde será colocada em um molde de telha e posta no sol até secar e a gasolina evaporar completamente. O objetivo do projeto não é só contribuir para diminuição da pegada ecológica, mas também proporcionar principalmente as famílias de baixa renda, um produto acessível e confortável em seus lares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Isopor; Abacate; Telha Ecológica

## **USO DO ÁCIDO FÍTICO EXTRAÍDO DO MAMÃO PARA TRATAMENTO DE ÁGUA CONTAMINADA POR METAIS PESADOS**

Victória de Paula Andrade  
João Pedro Souza  
Maria Fernanda Souza da Silva

Orientação: Alberto Oppermann Santin e Jose Mauricio Lima da Silva

Etec Conselheiro Antônio Prado  
Campinas – SP

A contaminação de metais pesados no meio hídrico, atualmente, é um dos maiores problemas enfrentados no meio ambiente, que interfere tanto na vida aquática bem como na vida humana. Desse modo, o objetivo desse trabalho consiste em investigar novos métodos de purificação da água contaminada por metais pesados de forma sustentável, utilizando o ácido fítico extraído das sementes do mamão para complexação desses íons metálicos. O ácido fítico possui um elevado potencial quelante e, a depender do pH, é capaz de interagir com íons metálicos, complexando-os. Para a obtenção do mesmo, houve a preparação da matéria-prima e, em seguida, a extração do ácido em meio ácido e em condições brandas. Para a purificação foi utilizada uma resina de troca aniônica fraca e livre de base. O ácido obtido foi diluído em soluções de íons metálicos de  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  e  $\text{Zn}^{2+}$  e feito uma filtração simples para eliminação do precipitado formado. A determinação das concentrações de solução de íons metálicos após a inserção do agente quelante foi realizada por meio de espectrofotometria de absorção atômica no UV-VIS. O estado do conhecimento atingido a partir dos trabalhos analisados é a purificação da água através de um filtro, retirando os rejeitos metálicos, podendo assim ser ingerida sem que aja complicações. Como consequência da pandemia as análises estão sendo testadas, para que por fim ocorra os resultados finais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ácido Fítico; Água; Metais Pesados.



**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências Humanas***





## **"A DAMA DE SALERNO": A MEDICINA FEMININA DE TROTULA DE RUGGIERO**

Maria Luiza Jaszczerski  
Orientação: Júlia Glaciela da Silva Oliveira

Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo  
Campo Largo - PR

Durante a baixa Idade Média, a Escola de Medicina de Salerno, localizada no sul da Itália, era uma referência neste campo do saber. Diferente de outras instituições da Europa medievalista, a escola não restringia o acesso das mulheres à ciência. Ao contrário, a escola chegou a abrigar um grupo de estudantes e mestras conhecido como "As Damas de Salerno". Foi neste contexto que, durante o século XI, Trotula de Ruggiero tornou-se médica e professora na reconhecida escola de medicina e dedicou-se ao conhecimento da saúde feminina, especialmente aos relacionados à ginecologia, à obstetrícia, à sexualidade e à estética. Como parte do ofício, ela escreveu tratados médicos sobre o assunto, os quais tornaram-se referência em seu período. No entanto, por muito tempo, a trajetória de Trotula de Ruggiero permaneceu silenciada pela historiografia. Assim, visando contribuir para os estudos sobre as mulheres na educação e na ciência, esse projeto tem por objetivo mapear a trajetória de Trotula de Ruggiero e analisar seus postulados sobre saúde feminina. Para isso, analisaremos a obra intitulada "Sobre as doenças das mulheres", traduzida do latim para o português em 2018. Objetivamos analisar o contexto social italiano que possibilitou o acesso das mulheres à ciência na Europa Medieval, bem como a compreensão que Trotula tinha sobre o corpo e a saúde feminina. Isto é, visamos observar como a médica tratou das mudanças hormonais nas mulheres, suas relações com o parto e o puerpério quanto com a sexualidade e a estética.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trotula; Medicina; Saúde.

## **A (RE)INSERÇÃO SOCIAL DE EX-ESCRAVIZADOS E LIBERTOS NO PARANÁ ENTRE 1880 E 1900**

Camile Ribeiro Texca  
Alexandre Padilha

Orientação: Fábio Lucas da Cruz

Instituto Federal do Paraná  
Campo Largo - PR

A pesquisa objetiva entender como ocorreram os processos de inserção social dos libertos no Paraná no final do século XIX. A compreensão do assunto pode auxiliar na compreensão de questões da sociedade paranaense atual, como o racismo estrutural. Busca-se entender qual foi o papel desempenhado pelo Governo paranaense, assim como a movimentação de instituições privadas em relação a esses processos. A metodologia consiste em revisão bibliográfica e análise de fontes primárias, tais como jornais com diferentes posicionamentos (aboliconista, republicano, monarquista, institucional etc), acessados na Hemeroteca Digital Brasileira, e Relatórios de Governo da Província do Paraná, disponíveis no Arquivo Público do estado. Com as leituras e análises realizadas até o momento, pode-se aferir que a atuação estatal foi de criminalização e subjugação da população negra. Tais ações do estado estavam respaldadas nas teorias eugênicas do período, exemplificadas, também, pelo forte auxílio governamental dado aos imigrantes europeus. A principal resposta da população negra às ações do governo foi a organização e mobilização por meio dos clubes sociais negros, representados no Paraná pelo Clube 13 de Maio, que oferecia uma local de socialização, diversão e educação para os negros e era organizado por eles. A transição para a República não foi benéfica aos afrodescendentes, pois o regime monarquista teve como um de seus pilares o racismo. Assim sendo, vê-se que a mobilização em prol dos direitos da população negra e a recuperação de sua História e protagonismo ainda são necessários, para que o cenário atual não seja o mesmo que era no período da Pós-Abolição, há mais de cem anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pós-Abolição; História do Paraná; Racismo Estrutural.

## **AGROCONHECIMENTO: CONSCIENTIZAÇÃO, PRÁTICAS E DESENVOLVIMENTO DE BIOFERTILIZANTES CASEIROS PARA A DIMINUIÇÃO DO CONSUMO DE AGROTÓXICOS**

Hiago de Oliveira Lacerda  
Letícia de Oliveira Lacerda  
Luana Peixoto Borges

Orientação: Raquel Helena Alves Campos

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva  
Santo Antônio do Amparo - MG

Em consequência das diversidades culturais, sociais, econômicas e, principalmente, do constante aumento populacional, o número de consumidores também aumentou, o que fez o setor do agronegócio ver-se na necessidade de intensificar o uso de defensivos agrícolas em locais de produção (florestas nativas, ambientes hídricos e urbanos, lavouras e pastagens). Agrotóxicos utilizados e ingeridos em excesso podem causar graves danos à saúde e ao meio ambiente. Com esse intuito desenvolveram-se palestras, rodas de conversas, jogos de tabuleiro, uma cartilha informativa e biofertilizantes caseiros; surgiu o AgroConhecimento, que une a informação com atividades práticas para a conscientização de uma alimentação mais saudável e segura. Com a parte social bem sucedida do AgroConhecimento houve um grande interesse em criar biofertilizantes líquidos fáceis de se fazer e com ótimo custo-benefício, criados a partir da folha da mamona, da borra de café e casca de ovos; produtos esses que podem facilitar a aplicação e diminuir a contaminação alimentar e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrotóxicos; Meio Ambiente; Conscientização.

## **ANSIEDADE E DEPRESSÃO: PERCEPÇÕES SOBRE AMBIENTE ESCOLAR E SAÚDE EMOCIONAL DE JOVENS E DOCENTES**

Kamila Victória Carolli  
Orientação: Fábio Lucas da Cruz

Instituto Federal do Paraná  
Campo Largo - PR

A Organização Mundial da Saúde aponta que 9,3% dos brasileiros são ansiosos e cerca de 5,8% são diagnosticados com depressão. A maioria é jovem. Levantamento do Ministério da Saúde aponta que houve um aumento de 115% no número de atendimentos a jovens com depressão no Sistema Único de Saúde entre 2015 e 2018. Falar sobre esses distúrbios com os jovens é essencial porque desinformação e preconceitos quanto à saúde mental fazem com que os adolescentes ansiosos ou depressivos se sintam excluídos e não procurem a ajuda especializada para o tratamento das doenças. Esta pesquisa visa analisar a ansiedade e a depressão em jovens de Escolas Técnicas, pois a pesquisadora observou em sua vivência como estudante as dificuldades de abordar as características da depressão e da ansiedade e como o currículo e o cotidiano em cursos técnicos podem acentuar sensações de melancolia, cansaço e autodepreciação. Objetivamos relatar o número de estudantes depressivos ou ansiosos e como a Escola técnica podem desenvolver projetos educativos para auxiliar estudantes e familiares e obterem apoio pedagógico, psiquiátrico e psicológico. De tal modo, realizamos um questionário para os estudantes e outro para professores, buscando entender o apoio que as instituições prestam aos alunos, a luta diária contra a bullying, as causas e os efeitos da depressão e da ansiedade no ambiente escolar e fora dele também. Obtivemos 297 respostas de estudantes, a maioria deles com 16 anos e cursando o 2º ano do Ensino Médio integrado com o técnico. As respostas mostram o interesse do jovem para falar sobre saúde mental. A maioria sente-se sobrecarregado devido às muitas atividades em um curto prazo de tempo, além da pressão psicológica promovida por professores e familiares para terem êxito nos estudos e no trabalho. Muitos deles (71,1%) desenvolveram ou intensificaram distúrbios mentais depois que começaram o curso técnico. Em pesquisa com docentes das escolas destes estudantes, é evidente a ausência de suporte pedagógico e psicossocial para auxiliar os estudantes que apresentam baixa-autoestima, estresse e desânimo: 79,6% dos docentes nunca tiveram formação sobre ansiedade e depressão na juventude e 64,7% indicam que não há qualquer forma de assistência psicológica nas escolas. Sem informações e apoio para remodelar posturas metodológicas, a escola não promove apoio emocional e não garante condições para o desenvolvimento integral do educando, para a saúde física e mental dos integrantes da comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; Depressão; Escolas Técnicas.

## **ANSIEDADE NO AMBIENTE ESCOLAR: UM OBSTÁCULO NO DESEMPENHO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Deise Lorraine Fernandes Souza  
Laisa Norte da Costa

Orientação: Luzimária Reis Melo Barros

Colégio Estadual Antônio Batista  
Candiba - BA

O presente trabalho de pesquisa surgiu da observação cotidiana de manifestações de ansiedade no ambiente da escola, em atividades pedagógicas diversas. Por isso, esse projeto teve como objetivo principal fazer um levantamento sobre o índice de ansiedade dos alunos do Colégio Estadual Antônio Batista (Ensino Médio), Candiba - BA, bem como identificar as diversas formas que a mesma se manifesta. Para realizar a pesquisa foi aplicado o método qualitativo, tendo como procedimentos de coleta a pesquisa bibliográfica e também levantamento de dados. Para esse último procedimento usou-se o instrumento questionário, contendo questões fechadas, de múltipla escolha e abertas. Os sujeitos pesquisados foram os alunos das turmas de primeiro ano por serem iniciantes nessa unidade de ensino. O tema pesquisado é de muita seriedade, pois envolve o psicológico da pessoa. Portanto, foi com essa consciência que a coleta de dados foi realizada. Na sequência buscou-se debruçar sobre vários artigos científicos que versam sobre a temática, para assim estar embasado e fazer as análises dos dados coletados de maneira coerente. Por conseguinte, concluiu-se que existe um número considerável de alunos ansiosos nessa escola. As manifestações são diversas e, em muitas vezes, comprometendo o bom desempenho em atividades corriqueiras em sala de aula. É sabido que esse problema se não for tratado pode causar danos piores, por isso, deve-se estar vigilantes sempre, para que os jovens que sofrem desse malefício não cheguem ao estágio de patologia e sim que regrida cada vez mais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; Desempenho Escolar; Manifestações.

# **AS FORMAS DE REPRESENTAÇÃO DO FASCISMO E SUA APARIÇÃO NO MUNDO ATUAL**

Fernando Ulian Leme

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior e Danielle Martins Estevão

Colégio Anglo Londrinense  
Londrina - PR

Um dos grandes problemas atuais é a utilização de conceitos históricos de forma equivocada. Durante as últimas eleições, observou-se um aumento na utilização do termo “fascismo”, e em sua maioria de forma errônea e equivocada. O objetivo dessa pesquisa é ensinar as vertentes do fascismo para que as pessoas utilizem o termo de forma correta e possam analisar as ações dos políticos representantes dos seus países para verificar uma possível semelhança com o fascismo. Para realizar esse trabalho, foi feita uma análise bibliográfica crítica da obra “Como Funciona o Fascismo” de Jason Stanley (2019), que explica de forma coerente e com fatos relacionados aos políticos atuais comparando-se com os grandes representantes do fascismo, como Mussolini e Hitler. Foi possível assim criar uma conexão entre os governos de cunho neoconservador com os governos fascistas trazendo uma indagação, se eles podem ou não serem comparados a fundo. Atualmente, há uma presença maior de casos de fascismo nos Estados Unidos e na Europa Ocidental, sendo que nas devidas regiões os discursos não aparentam ser anacrônicos. Entende-se que o fascismo é um conjunto de ideias anacrônicas, e que não deveria estar ganhando a força que possui atualmente na política mundial. É muito difícil dizer ao certo um número de mortes causadas pelo fascismo, mas podemos analisar que aproximadamente 6 milhões de judeus foram mortos por essa ideologia antes da segunda metade do século XX. Conclui-se que a partir da análise bibliográfica crítica da obra “Como Funciona o Fascismo” podemos observar várias vertentes do fascismo em governos atuais, e que não há poucos casos no mundo atualmente, tendo que ser feita uma análise individual de cada país para observar as vertentes fascistas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ideologia fascista; Atualidade; Política.

# **ASPECTOS DA PSICOLOGIA POR TRÁS DE PANDEMIAS: UMA ANÁLISE HISTÓRICA**

Bruna Fritsche Silva

Orientação: Cornélio Schwambach

Colégio Bom Jesus Centro - Centro  
Curitiba - PR

Este trabalho teve por objetivo reunir informações de artigos científicos e registros históricos, em associação com as informações corriqueiras sobre o avanço do COVID-19 e seus reflexos na sociedade. A partir disso, construir-se uma análise histórica a respeito do papel do medo como fator irracional nas relações sociais em meio a momentos de crises pandêmicas, tomando como exemplo a Peste Negra (entre outros casos históricos). Objetiva uma reflexão a respeito da natureza humana e como ela permeia as ações de prevenção e combate a doenças, bem como os impactos socioeconômicos dessas situações. Para isso, apresenta-se uma Revisão de Literatura de artigos científicos, através da pesquisa bibliográfica, caracterizando o trabalho como uma Pesquisa Explicativa. Conclui-se que o medo reflete a natureza controladora humana, à qual as pandemias são uma afronta, e que, independentemente do desenvolvimento intelectual de uma sociedade, essa natureza sempre irá prevalecer à ordem se cada um dos indivíduos não atentar-se às suas ações e como elas exteriorizam o seu medo. Portanto considera-se a necessidade social de cada indivíduo refletir a respeito de suas emoções, e policiar-se para que as suas decisões cooperem para o bem-estar da sociedade mundial, especialmente em momentos de crises pandêmicas, nos quais é fundamental a unidade em prol da saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Medo; COVID-19.

# **AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE BAIXO CUSTO PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA ATRAVÉS DE ENERGIA SOLAR EM RESIDÊNCIAS NA ÁREA RURAL UTILIZANDO MANGUEIRAS DE POLIETILENO E GARRAFAS DE PLÁSTICO RECICLADAS**

Naiane Mutschler Zucatelli

Orientação: Cláudia Cambuzzi

Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul  
Rio do Sul – SC

A produção e a utilização de diferentes formas de energia estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento da humanidade, nos mais diferentes aspectos. É visível a relação entre o acesso à energia e desenvolvimento econômico, aliado ao melhoramento das condições de vida de uma população. Dessa forma, quanto mais disponibilidade energética um país ou uma comunidade tiver, maiores serão suas chances de poder proporcionar oportunidades de crescimento econômico e com ele, um consequente cenário de prosperidade social. Associada a esta realidade, há também a necessidade de produção de energia em nível local, para que cada comunidade possa pensar em possibilidades de desenvolvimento desatreladas do oferecimento ou não de energia pelas diretrizes governamentais. Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho é verificar a eficiência e a viabilidade do uso da energia solar para o aquecimento de água em residências da área rural, através de materiais alternativos e mais acessíveis. Relacionado a ele, também a avaliação de perspectivas de implantação de sistemas de geração de energias não poluentes em pequenas propriedades rurais, especificamente na região do Alto Vale do Itajaí (SC), levando-se em conta a descentralização da produção, a qual que permite que as próprias famílias possam reduzir substancialmente o valor de sua fatura energética, criando condições para maior sustentabilidade ambiental da sociedade e ao mesmo tempo que estas famílias possam gerar as próprias possibilidades de crescimento econômico e ao mesmo tempo minimizar os riscos ecológicos. Para a avaliação das possibilidades elegeram-se duas formas de aquecer água: o uso de garrafas de plástico descartadas e o uso de mangueiras de plástico de cor preta. O que se percebe, através da análise de dados obtidos pelos protótipos é que o investimento em energia alternativas é uma realidade que deve ser incentivada nas pequenas propriedades rurais. Não apenas no sentido de reduzir-se custos, mas também por evitar a poluição do ambiente a até mesmo na geração de renda extra, quando se pensa na possibilidade de venda de créditos de carbono.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar; Energia alternativa; Aquecimento de água.



## **BEIJEI! E AGORA?!**

Ariane Tobias da Silva  
Clebson Almeida Soares

Orientação: Alex Alves Cordeiro e Lark Soany Santos

Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto  
Canindé de São Francisco - SE

Buscando um melhor engajamento para a participação nas discussões de temas delicados e considerados tabus, o aplicativo Beije! E agora?! se apresenta como uma ferramenta para educadores, alunos e para a família de maneira geral, com uma linguagem leve e descontraída, se utilizando de quizzes, jogos, situações problemas e interações para que assuntos como: A química do Amor e do Beijo, Curiosidades sobre o Beijo, Métodos Contraceptivos e IST's, Relacionamento tóxico e abusivo sejam tratados na escola, em casa ou em qualquer ambiente, tendo como gatilho um aplicativo que pretende, através da informação, fazer com que as pessoas conheçam o seu corpo e as reações que nele ocorrem quando estão emocionalmente envolvidas numa relação, percebam quando a relação em que se encontram possui características de toxidade ou abuso para que possam buscar a ajuda necessária para a resolução dos conflitos e a melhoria da convivência com o outro, com uma perspectiva de combate as mais diversas formas de violência contra a mulher e na luta pela igualdade de gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação sexual; Empoderamento feminino; Aplicativo.

## **BRAILLANDO: FERRAMENTA DE AUXÍLIO PEDAGÓGICO PARA A APRENDIZAGEM DO BRAILLE**

Paula Emanuele dos Santos Carvalho  
Vinícius Porto Gonçalves

Orientação: Marcela Leite

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense Câmpus Rio do Sul  
Rio do Sul - SC

Hodiernamente é comum encontrar pontos em relevo nos cartões de visita, portas de instituições, cardápios e embalagens de medicamentos, cosméticos e alimentos. Dessa forma fica iniludível que a aprendizagem do sistema braille é de extrema importância para os cegos, pois permite que estes possam compreender o que existe no mundo ao seu redor. A informática é uma grande aliada na inclusão e na aprendizagem de deficientes visuais, pois o acesso a programas computacionais tais como ampliadores de tela, leitores de tela e os digitalizadores de texto são fundamentais para uma melhor interação deste público com a sociedade e o mundo que o rodeia. Neste sentido, o presente projeto tem por objetivo auxiliar pedagogicamente o estudo do sistema de escrita tátil (Braille), através do desenvolvimento de um software interativo, acessível e eficaz para a alfabetização de indivíduos cegos de acordo com o eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico e por meio da linguagem de programação PHP. Além disso, contará com a integração de uma ferramenta interativa construída em Arduino a ser confeccionada, em sua maioria, por meio de botões que obedecerão aos comandos fornecidos pelo usuário, facilitando a aprendizagem do braille por meio da tecnologia. Planeja-se realizar testes com o público alvo, a fim de validar o sistema proposto e, por fim, para que mais deficientes visuais tenham acesso a tecnologias que possibilitem a aprendizagem e melhorem suas percepções táteis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias; Aprendizagem; Inclusão; Braille.

## **BRANQUITUDE E INCLUSÃO RACIAL: MAPA DAS EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES DO IFSUL/SAPUCAIA DO SUL**

Ingrid Ashelley da Cunha E Silva

Orientação: Guilherme Reichwald Jr

IFsul - Campus Sapucaia do Sul  
Sapucaia do Sul – RS

Pretende-se, neste trabalho, analisar a branquitude, como conceito, e o convívio racial inclusivo no IFsul/Sapucaia do Sul. E, toma-se o contexto a realidade brasileira de racismo estrutural. O propósito da pesquisa é levantar dados numéricos de alunas e alunos negros no IFSUL/Sapucaia do Sul; Conhecer as impressões e experiências de branquitude no ambiente do IF segundo segmentos raciais de estudantes; Mapear as experiências de branquitude e/ou inclusão racial de estudantes; Analisar aspectos de diversidade racial e como esta é percebida pela comunidade do corpo discente. A razão do desenvolvimento do trabalho centra-se na necessidade de conhecer, refletir e questionar sobre a educação inclusiva na perspectiva interracial no IFsul/Sapucaia. Já que, no cotidiano observa-se um percentual pequeno de pessoas não brancas como estudantes, servidores e servidoras. Assim, a pesquisa tem relevância social ao contribuir na reflexão sobre o racismo estrutural no país. Entende-se o conceito branquitude como chave, isto é, a identidade racial branca em lugar de privilégio na sociedade. A metodologia é de abordagem qualitativa baseada em pesquisas bibliográficas especializada, estudo de campo, entrevistas semiestruturadas, questionário sem identificação através de redes sociais e rodas de conversa. Entre outros resultados parciais, pode-se afirmar que: não há bibliografias relevantes sobre negros e negras no ensino médio da Rede Federal; negros/os e pardos/os são em média um quarto nos 7 cursos oferecidos no campus; apenas a EJA-EPT (PROEJA) tem mais de um quarto nesta classificação. Análises feitas até o momento apontam que, o ambiente democrático racialmente é garantido pela lei de cotas (2012) nas instituições públicas de ensino, que inclui a Rede Federal. Mas, não é realidade no espaço de estudo. Mesmo em um campus da periferia urbana da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), Sapucaia do Sul, encontra-se poucas pessoas negras e predomina um ambiente de branquitude.

**PALAVRAS-CHAVE:** Racismo estrutural; Branquitude; Ambiente escolar.

## **CEPAG- EM TEMPOS DE PANDEMIA DESENVOLVER A EMPATIA**

Janaina da Silva Trindade  
Joice Vitória Brito

Orientação: Rita de Cassia Alves Malheiros Fausto

Colégio Estadual Pedro Atanásio Garcia  
Caetité - BA

O CEPAG é uma escola rural localizada em Maniaçu, distrito do município de Caetité, interior da Bahia. Para a realização desta pesquisa, inicialmente foi promovida uma selfie dos alunos na comunidade onde vivem, um relato escrito sobre o vigente momento de isolamento social. O presente projeto tem como questão central: Como podemos superar tanta ansiedade, medos e insegurança voltados para o ambiente escolar, permanecer ativo os vínculos afetivos aluno-escola? Levando-nos a desenvolver o objetivo geral que é valorizar e expressar os sentimentos dos alunos do Colégio Estadual Pedro Atanásio Garcia (CEPAG) durante a pandemia do COVID 19. Posteriormente, foi aplicado um questionário com perguntas objetivas com a finalidade de saber o posicionamento dos alunos em participar ou não dessas ações digitais. Posteriormente, houve a análise das informações e a construção de gráficos a partir delas. Após isso, desenvolveu a produção dos vídeos motivacionais pelos alunos. Por fim, se deu a elaboração do e-book e a publicação das produções nas redes sociais, como Instagram e WhatsApp. Durante a pesquisa foi possível observar que os alunos continuam ajudando a família nas tarefas domésticas e no trabalho no campo, tentam estudar em casa e denotam a importância da presença do professor no processo de ensino-aprendizagem. Notou-se a empatia dos alunos com internet com aqueles que não possuem esse acesso tecnológico, como também foi possível ver como o uso da internet, do smartphone e das redes sociais otimizaram o campo mental, afetivo, escolar e social tanto dos alunos quanto dos professores na pandemia, dando voz aos alunos da educação do campo que residem em comunidades rurais e quilombolas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insegurança; Baixa autoestima; Motivação; Empatia

## **CHECKER NEWS: COMBATENDO A PERPETUAÇÃO DAS NOTÍCIAS FALSAS NA INTERNET SOBRE A COVID-19**

Raiane Araujo Brandão  
Styves Barros Miranda  
Laura Araujo Brandão

Orientação: Rafaelle da Silva Souza

Instituto Federal da Bahia (IFBA) campus Seabra  
Seabra - BA

A pandemia do novo coronavírus estende-se por um período mais longo do que podíamos supor em março. Em meio a esse quadro temeroso, na contramão do combate a Covid-19, outras questões têm surgido. É necessário enfrentar outro grande problema que tem se alastrado na internet, e que relacionado a pandemia causa danos profundos a sociedade, a disseminação em massa de Fake News (Notícias Falsas). Com isso o objetivo do presente trabalho é analisar a relevância da divulgação científica como mecanismo para minorar as consequências deletérias da veiculação de notícias falsas em época de pandemia. A partir de uma pesquisa de caráter descritivo foi avaliado um perfil do Instagram cadastrado na área de Educação. A amostra foi estabelecida entre os meses de junho e setembro, e foi observado aspectos fornecidos pela rede social: descoberta, interações, visitas ao perfil, cliques no site, seguidores, número de postagens, curtidas, salvos, compartilhamento e alcance. Os dados são analisados na perspectiva de compreender o impacto das ações na tentativa de conter a veiculação de notícias falsas e aproximar da sociedade informações confiáveis sobre a Covid-19. A divulgação científica é necessária para o combate às Fake News sobre a Covid-19 e a comunidade apresentou interesse por conteúdo produzido para esses fins, mas é preciso maiores incentivos para que os mesmos compreendam a importância da ciência. As notícias sobre a Covid-19 devem ser avaliadas de forma crítica e para isso a sociedade deve ser devidamente instruída e, portanto, a divulgação científica é fundamental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid-19; Fake News; Pandemia; Divulgação Científica.

## **CLUB DE READERS – TECNOLOGIA E LITERATURA LIBERTAM**

Bárbara Nayara Silva de Souza,  
Rafaela Dos Santos Cezario  
Vitória Sofia Ferreira da Silva Santos

Orientação: Eliana Cristo de Oliveira

Escola Estadual Luiz Campo Dall’orto Sobrinho  
Sumaré – SP

Na história, a leitura sempre foi essencial na formação e construção do poder crítico do indivíduo. Considerando o cenário brasileiro, as estudantes negras do Ensino Médio da Escola Estadual Luiz Campo Dall’Orto Sobrinho são leitores de livros de literatura de mulheres negras? Qual tipo de leitura praticam? A presente pesquisa vai investigar como as estudantes negras estão se relacionado com a literatura produzida por mulheres negras no contexto escolar. Contribuir utilizando o potencial das ferramentas tecnológicas digitais e metodologias ativas para promover interações entre as estudantes negras do Ensino Médio da Escola Estadual Luiz Campo Dall’Orto Sobrinho com escritoras negras e suas obras literárias, e assim fortalecer o conhecimento sobre literatura das estudantes envolvidas na pesquisa, melhorar o seu desempenho acadêmico e tirar as escritoras negras da invisibilidade na escola pública. A ação investigativa será desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, aplicação de um questionário utilizando o Google Forms para indicar o perfil das alunas da Escola Estadual Luiz Campo Dall’Orto Sobrinho, pesquisa ação, observação participante e as tecnologias (internet) como repositório de conhecimento, criando uma rede de compartilhamento para auxiliar as estudantes na formação do seu processo de empoderamento, de acesso à leitura e a literatura produzida por mulheres negras, com apoio de uma página na internet chamada “CLUB DE READERS – Tecnologia e Literatura Libertam”, usando a tecnologia digital como ferramenta de interação (síncrona e/ou assíncrona). O trabalho ainda não tem conclusões efetivas, está em andamento, tem um plano de pesquisa, metodologia definida de investigação, pesquisa bibliográfica para sustentar a narrativa da pesquisa em desenvolvimento, a primeira coleta de dados foi realizada com a aplicação de um questionário via Google Forms com os dados coletados em fase de tabulação, mas no final espera-se que o diagnóstico que será realizado e as ações de caráter metodológico impactem nas estudantes negras de forma positiva, potencializando a formação acadêmica das alunas envolvidas e ainda contribuindo para tirar da invisibilidade escritoras negras nas escolas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empoderamento; Literatura; Mulher Negra; Trabalho.

# **CORONAVÍRUS: DEPRESSÃO, IRRITABILIDADE E MUDANÇA DE ROTINA EM BRASILEIROS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL**

Luria Daher Baptista

Orientação: Aldo Mendes Filho

Escola Estadual Culto à Ciência  
Campinas - SP

Esta pesquisa iniciou-se em maio de 2020, momento este caracterizado pelo desconhecimento da população brasileira em relação ao desenvolvimento do Covid-19 em nosso país. O objetivo principal é verificar como se apresentam os sintomas de depressão e humor (ex. irritabilidade, medo, estresse) e como as pessoas estão lidando com o isolamento social em função do Coronavírus. Também se avaliou características individuais associadas aos comportamentos. Participaram da pesquisa 589 pessoas, maioria brancos(as) (80,3%), solteiros(as) (44%), moradores do estado de São Paulo (83,9%), cursando graduação ou pós-graduação(84,8%). A maioria era assalariada (46,5%), ganhando entre 1,5 e 4,5 salários mínimos (42,7%). Os participantes responderam a um questionário de crenças e atitudes relacionadas ao COVID-19, além de uma escala de rastreamento de depressão (EBADEP-A) e sintomas de irritabilidade. Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, foi iniciada a coleta de dados, somente online, via redes sociais, através de formulário Google. Como resultados observou-se que, a maior parte dos entrevistados declarou estar fazendo o isolamento social (96,7%) e continuam com a sua rotina de estudo (77,6%). Ainda referiram que os locais que mais frequentam, quando necessário, foram supermercado (29,16%), farmácia (24,69%) e padaria (14,89%). Em relação às atividades de lazer, as mais citadas foram: assistir TV (18,58%) e o uso das redes sociais (18,34%). Quase a metade da amostragem (49,58%) vem comendo mais do que o de costume. As pessoas afirmaram estar mais irritadas, preocupadas, com mais medo, mais tristes, estressadas e ansiosas, além de estarem procrastinando. As mulheres apresentaram estatisticamente mais sintomas depressivos ( $d=0,34$ ) e maior pontuação a respeito do Índice de Humor (ex. irritabilidade, preocupação, medo, impaciência, procrastinação) ( $d=0,22$ ). A análise dos dados mostraram que quanto maior a idade e maior a renda individual maior a prevenção e permanência da rotina de isolamento. Como conclusões percebeu-se que houve modificação de rotinas durante o começo da pandemia, respeitando-se o isolamento social. Além disso, as pessoas relataram mais variação de humor (tristeza, irritabilidade), além de mais impaciência, estresse, preocupação e procrastinação de atividades, de forma geral, sendo as mulheres as mais afetadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Isolamento social; Pandemia; Depressão; Irritabilidade; Coronavírus

## **DEGRADAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO NO DISTRITO DE IBITIRA, RIO DO ANTÔNIO - BA**

Camile Eduarda dos Santos Guimarães  
Josielle dos Santos Alves

Orientação: Marcos Alves Batista

Colégio Estadual Professora Lia Públio de Castro  
Ibitira - BA

O presente artigo relata a questão da degradação do patrimônio histórico dentro do Distrito de Ibitira, município de Rio do Antônio - Bahia. O propósito deste projeto foi identificar os principais pontos de deterioração do patrimônio histórico presentes no referido distrito, além de identificar os fatores que promovem tais feitos. Para tanto, foram realizadas entrevistas com moradores antigos e pesquisas com parte da população Ibitirense. Após a análise desses indicadores, constatou-se que a grande maioria da sociedade local não tem conhecimento a respeito da importância do patrimônio histórico para a humanidade, implicando diretamente na questão da degradação do mesmo. Constatou-se que, a sociedade Ibitirense é a grande responsável pela deterioração de seu acervo histórico, uma vez que não nutrem sequer sentimento de apego perante sua história. Assim o presente projeto faz uma análise sobre a deterioração do patrimônio histórico material e imaterial no Distrito de Ibitira. A falta de conservação de prédios históricos e tradições passadas, faz com que a identidade do distrito venha se depravando, embora que em um processo lento, ao longo dos anos. Cabe ainda salientar a falta de entendimento por parte da sociedade sobre a importância do patrimônio histórico, é um impulsionador do problema. Muitas pessoas chegam a cometer atos de vandalismo perante os vestígios históricos Ibitirenses, além de tradições e festas que cada vez mais vem perdendo sua força no âmbito social, nesse sentido o estudo pretende possibilitar essa discussão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Degradação; Patrimônio; Ibitirense.



## DEONTOLOGIA E ÉTICA DA TÉCNICA

Ricardo Ahlfeldt Stival

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus Centro

Curitiba - PR

A partir da Revolução Industrial, e com o subsequente invento do maquinário, inicia-se a destruição em massa dos ecossistemas terrestres, ameaçando todas as vidas presentes na Terra. Porém, enquanto a técnica se manteve em progressão exponencial - sempre aumentando os danos e os riscos ao nosso planeta -, a ética se manteve em um estado estacionário; desde a revolucionária ética kantiana não houve mais desenvolvimento expressivo no campo da ética que englobasse a questão dos impactos humanos no próprio meio. Assim, se evidencia um problema: ao passo que a tecnologia se mostra sempre renovada e mais destrutiva, os meios para controlá-la se encontram obsoletos, congelados no tempo da ética antropocentrista. Portanto, se mostra necessária a adaptação destes sistemas éticos, já ultrapassados, aos fenômenos da pós-modernidade. Para esse fim, procura-se englobar os conceitos, quase sempre separados, de ética, técnica e meio-ambiente; denomina-se esta junção de Ética Ambiental. Dessa maneira, se elaborará um guia para a ação individual, de modo que suas ações não sejam apenas boas no sentido de não causar danos ao próximo ou do imperativo categórico de Kant; será necessário se preocupar com os impactos destas ações no meio, assim como as consequências destes impactos para as outras espécies, para os outros seres humanos, e para todos os futuros seres e descendentes deste planeta. Como conclusão deste resumo, este projeto procura juntar as peças desagregadas; estabelece-se uma relação causal entre os fenômenos estudados pelas ciências naturais (degradação ambiental; ecologia) e os fenômenos estudados pela Sociologia (ações humanas e relações sociais), criando-se uma junção entre causa e efeito por meio de um guia ético de caráter filosófico, sendo este aplicável a todos os indivíduos, com a finalidade de combater o avanço descontrolado da técnica e dos riscos iminentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ética; Responsabilidade Individual; Meio-ambiente.

# **DESENVOLVENDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E POSSIBILITANDO NOVOS OLHARES SOBRE O CONTINENTE AFRICANO UTILIZANDO MATERIAIS ÁUDIOSVISUAIS DISPONIBILIZADOS EM MÍDIAS SOCIAIS**

Rayane Aguiar dos Santos  
Thamara da Silva dos Reis

Orientação: Roney Staianov Caum e Ester de Souza Menezes

Etec de Monte Mor  
Monte Mor - SP

O projeto se desenvolve em torno do aprendizado da cultura afro-brasileira e africana nas escolas, que de certa forma ganha uma menor importância do que outros conteúdos, contribuindo para que perpetue uma visão errônea sobre a cultura. Através de pesquisa teórica, entrevistas com educadores e de aplicação de questionário, ficou confirmado que há uma visão estereotipada e preconceituosa a respeito do continente e de sua população, mesmo que exista a lei 10639/03, que marca a obrigatoriedade do estudo dessa temática em escolas que tenham ensino fundamental e médio, a abordagem é superficial. A relação mais comum que as pessoas fazem sobre África está ligada a escravidão, a pobreza, guerras, fome, desnutrição e doenças; isto se deve a uma apresentação do continente feita a partir da ótica do colonizador branco e à falta de informações mais atualizadas. A África possui uma das maiores diversidades culturais do planeta, que por sua vez reflete as mais de mil línguas diferentes existentes no continente em algumas regiões. Apesar da sua grande diversidade de população que possuem uma grande miscigenação, mesmo assim ainda recai em preconceito sobre o continente. Contudo, é necessário ir além de tais assuntos tratados, que mostram a África de uma forma pejorativa, discutindo e apresentando novas possibilidades que também são uma forma de contribuir para uma educação antirracista. Sendo assim foi desenvolvido material audiovisual, sobre a diversidade do continente africano, através de redes sociais como o Youtube e Instagram com o título África Novos Olhares como uma opção para transmitir informações para professores e estudante.

**PALAVRAS-CHAVE:** África; Cultura; Estereótipo; Informação; Redes Sociais.

# **DO LÚDICO AO COMERCIAL: A HISTÓRIA DAS REVISTAS BRASILEIRAS DE MICROINFORMÁTICA ATRAVÉS DO ENSINO EM LINGUAGEM BASIC NOS ANOS 1980**

Sarah Lima Jaeger

Orientação: Marcelo Vianna

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

Os microcomputadores foram artefatos revolucionários que possibilitaram aos usuários maior autonomia e independência pois podiam ser usados em casa. Foram o caminho para chegarmos aos computadores de hoje, o que torna tão importante entendermos esse processo histórico. No entanto, um dos problemas enfrentados pela indústria nacional da época era a capacitação do usuário que deveria possuir algum conhecimento de programação para usar um microcomputador com propriedade pois estes não possuíam interface intuitiva. Eles vinham acompanhados de um interpretador em alguma linguagem de programação como o BASIC, que apesar de ser considerado simples e com comandos de fácil entendimento necessitava de conhecimento do usuário, adquirido muitas vezes por meio de publicações especializadas que traziam cursos, códigos, entre outros, facilitando o aprendizado. O objetivo da pesquisa é entender como as publicações nacionais esperavam mostrar a importância da Informática à sociedade a partir do conteúdo em BASIC, assim como entender o papel dos microcomputadores nos anos 1980 e a preferência da sociedade da época sobre assuntos relacionados a tecnologia e educação através da recorrência de assuntos publicados e retornos de leitores. Usamos como metodologia pesquisas bibliográficas e análises qualitativas e quantitativas dos conteúdos em BASIC encontrados em exemplares das revistas Micro Sistemas e MicroHobby entre 1981 e 1984 observando propostas e funcionalidades, além do retorno dos leitores através de códigos/críticas publicadas. A análise primária focou no levantamento de programas publicados nos periódicos, que nos possibilitam ver que temáticas predominavam. Os jogos prevaleceram, mostrando a tendência das revistas em mostrar o lado lúdico dos micros e o grande aparecimento de aplicações comerciais e utilitários mostram a necessidade de explorar suas potencialidades. O grande número de colaboradores técnicos e leitores que enviaram códigos/cartas com dúvidas e/ou agradecimentos também mostra a influência dessas revistas na forma dos usuários usarem os micros, sendo muitas vezes usadas como um “setor de atendimento ao cliente” das empresas. Temos então que as revistas especializadas brasileiras trouxeram conteúdos do lúdico ao comercial a fim de alcançar um objetivo em comum: criar um mercado para os produtos nacionais. Além disso, podemos perceber a tensão existente entre os dois lados de uso dos micros, o lado lúdico do hobby e o lado sério do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** História social da informática; Linguagens de programação; Imprensa.

# **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE DOS MÉTODOS DE ENSINO VOLTADOS AO MEIO AMBIENTE DE ACORDO COM A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

Jorge Henrique Genoves Alves Avelino

Orientação: Carlos Cesar Gonzalez de Luna

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul  
Campo Grande - MS

Esse projeto tem como objetivo analisar a metodologia educacional vigente nas escolas estaduais de Campo Grande — MS, verificando como os professores cumprem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e abordam a Educação Ambiental (EA) através de questionários e pesquisas bibliográficas. O referido estudo origina-se na leitura de um artigo qual denunciava a carência sofrida pelas escolas públicas brasileiras em discussões sobre a EA e a predominância, nelas, de um método pouco atrativo para os discentes. Nesse viés, a metodologia foi dividida em duas etapas: na primeira foram realizadas leituras na BNCC, leis da EA e nos Parâmetros Curriculares Nacionais; na segunda foi entregue virtualmente questionários sobre metodologias de ensino, EA e BNCC aos professores do ensino fundamental das escolas estaduais de Campo Grande — MS. Os resultados até então obtidos comprovam a vigência do método tradicional de ensino nas escolas públicas brasileiras e nas escolas estaduais Campo-grandenses; atestam também que a maioria dos docentes não concorda com a BNCC tampouco levanta em sala de aula discussões sobre a EA. Portanto, foi possível concluir, nesse estudo ainda em desenvolvimento, que é necessário adotar práticas educativas atrativas aos estudantes e que fomentem o processo de Ensino/aprendizagem, somando tanto na BNCC, quanto na transmissão de valores da EA, importantes para a construção social. Para tanto, é elementar investir na formação dos docentes. Futuramente, pretende-se realizar pesquisas práticas em turmas voluntárias das escolas estaduais da capital sul-mato-grossense para comprovar os resultados levantados na metodologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias Ativas; Base Nacional Comum Curricular; Educação Ambiental.

## **ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO: A FRAGILIDADE DO HOMEM MODERNO**

Julia Barboza de Oliveira  
Pedro de Jesus Freitas  
Thayssa Soares Laport

Orientação: Marlise Maurenente Machado

Colégio Anglo Cruzeiro  
Cruzeiro - SP

Com o passar dos séculos, a sociedade se encontrou cada vez mais inundada em valores sexistas. Nesse contexto se insere o debate sobre masculinidade frágil, presente desde o começo da infância dos meninos. O objetivo geral desse trabalho é mostrar pontos e dados relacionados à fragilidade do homem moderno. Como objetivos específicos, este trabalho pretende mostrar como a masculinidade se tornou frágil com o passar dos anos; evidenciar os estereótipos de gênero presentes no cotidiano; como o machismo é inserido na infância; levantar questionamentos e debates sobre o tema em questão. Para a realização desse trabalho, ocorreu pesquisas em livros e questionário que foi passado online para levantamento de dados. Discutiu-se como a masculinidade desde os tempos primordiais é admirada, sendo vista como uma divindade que requer adoração e devoção. Como resultado, tendo em vista todas as pesquisas envolvendo fatos históricos, evidenciou-se que conforme os séculos passam a necessidade de manter forte a ideia de masculinidade se fortalece. Além disso, conclui-se que a masculinidade do homem moderno se torna com o passar do tempo fragilizada, criando uma espécie de "gatilho" nos homens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Masculinidade; Homem; Machismo.

## **ESTRESSE DOCENTE**

Laura Fernandes Lima  
Mayara Akemi Arie

Orientação: Mateus Marcos Cortez

Colégio Águia Master  
Cornélio Procópio - PR

O estresse é uma doença da vida moderna, que está ligada a aspectos psicológicos e que é desencadeada por fatores diários, contudo, no campo educacional, ele ganha mais destaque com relação ao professor, pois leva os docentes a uma série de comportamentos relacionados ao físico, psicológico e social resultando em baixa motivação, baixa autoestima e insegurança. Acredita-se que o estresse causado pelo ambiente laboral possa afetar tanto o planejamento do docente e execução de sua aula, como o rendimento escolar do aluno, afinal, o professor não conseguirá lecionar da mesma forma que havia planejado, pois, além de estar estressado, sua saúde pode ser afetada. O objetivo geral da pesquisa é verificar se o local de trabalho do docente lhe causa estresse e se esta doença afeta no rendimento escolar do aluno, quanto aos específicos, busca-se identificar a frequência, a origem, se há prejuízos na aula e se o rendimento do aluno é afetado. Foram realizadas pesquisas em vários artigos acadêmicos relacionados ao assunto, reportagens e na internet sobre Síndrome de Bournut, estresse ocupacional e fatores que o desencadeia, dimensão do estresse do professor, entre outros, levando em consideração que não somente os alunos possam influenciar esse estresse, como também, a equipe pedagógica e a direção. Após, realizou-se questionários relacionados ao tema, sendo os entrevistados tanto professores do fundamental, quanto professores e alunos do Ensino Médio. O estresse causado pelo ambiente laboral afeta, na maioria dos docentes entrevistados, o seu planejamento de aula e/ou execução, além disso, boa parte dos alunos que participaram do questionário afirmaram que sua aula é afetada de alguma forma por esse estresse, assim, interferindo no seu rendimento escolar. Logo, há a confirmação da hipótese anteriormente apresentada. Além disso, alguns dos artigos estudados dão sugestões para digirir o estresse no ambiente escolar, tanto para o docente, quanto para o discente, afinal, a relação aluno-professor é a principal fonte de esgotamento, no entanto, a desvalorização profissional (por parte do Governo e até mesmo de pais e alunos) faz com que muitas vezes essas ferramentas não funcionem. Sendo assim, é necessário que haja modificações nas políticas educacionais e na relação aluno-professor, a fim de diminuir esse estresse, pois, dessa forma, ambos os lados se beneficiaram: tanto o professor, com relação à sua saúde e bem-estar, quanto o aluno, ao aprimoramento do seu ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estresse; Docente; Professor.

## **HISTÓRIA E CULTURA INDÍGENA: O PRAZER DE APENDER BRINCANDO**

Julianna Tomitan Loução  
Nathália Arriero Silva  
Nathan José Moreno

Orientação: Cristiana Ferreira Nunes e Estevão Conceição Gomes Junior

Colégio Anglo Londrinense  
Londrina - PR

A visão estereotipada, marginalização dos indígenas, desvalorização da cultura desses povos espelham o pouco conhecimento da população sobre a história dos primeiros habitantes do Brasil. Tal panorama justifica a importância de expandir tais conteúdos nas escolas brasileiras. O embasamento teórico foi fundamental para desenvolvermos o projeto, objetivando a disseminação do saber sobre aspectos históricos e culturais dos povos indígenas. As teorias de Vygotsky nos direcionaram para a busca de uma estratégia lúdica e didática de ensino. Dessa forma, desenvolveu-se um jogo que mostra a história e cultura dos povos nativos do Brasil, com base na experiência pessoal de um membro da tribo Avá-Guarani, tudo isso com finalidade de promover um aprendizado eficaz e divertido. Atualmente, existem 225 povos indígenas no Brasil, que correspondem a 0,4% da população brasileira. Dentre eles, estão os Avá-Guarani, nação que será retratada em nosso jogo, infelizmente, são poucas as pessoas que conhecem realmente os povos indígenas, cujo desenvolvimento sempre foi pautado em uma visão hierarquizada entre as culturas e generalizando todos os povos, que possuem culturas muito diferentes entre si, gerando uma ideia marginalizada e preconceituosa sobre eles. O uso da plataforma RPG MAKER para a programação do jogo mostrou-se satisfatório para o grupo e os objetivos traçados. Já o desenvolvimento dos episódios conta com informações contidas, principalmente, ideias do antropólogo indianista, Roberto Cardoso, e das fotos e relatos trazidos por Rodrigo Luís Tupã, indígena estudante de medicina da UEL, que está nos auxiliando, contribuindo com suas narrativas pessoais para o processo de criação. Por esse motivo, é também personagem principal do enredo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura indígena; Educação; Lúdico.

# **INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NAS ESCOLAS**

Julia Aragão Ferraz

Orientação: Vitor Marcelo Magalhães de Souza

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

As Habilidades Socioemocionais são o conjunto de recursos desenvolvidos a partir da Inteligência Emocional, conceito criado por Daniel Goleman. São táticas de aprimoramento do corpo humano para uma vida mais emocionalmente estável, aprendendo a lidar melhor com conflitos e solucionar problemas. O projeto de pesquisa é direcionado ao desenvolvimento dessas habilidades desde a infância dentro do contexto escolar, implicando benefícios no futuro profissional e pessoal do aluno. Devido à atualidade do assunto e o quanto pouco é discutido, mesmo que seja considerado tão importante para a formação de um jovem completo e saudável emocionalmente, o tema foi escolhido. No Brasil, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) apresenta quatro das dez competências gerais no documento com base em uma educação socioemocional. Estruturado a partir de artigos e no livro “Inteligência Emocional”, de Daniel Goleman, a parte teórica do trabalho se formou. Questionários foram passados para alunos do Ensino Fundamental II, Médio e Superior, para saber o conhecimento deles sobre o assunto e seu contato com práticas que estimulam essas habilidades. Também foram feitas perguntas a professores e orientadores do projeto “Líder em Mim”, um programa de educação socioemocional, com finalidade de saber a opinião de cada um sobre a importância, a relevância e o impacto do assunto. Os resultados incluem um diagnóstico de baixo desenvolvimento das competências durante a vida escolar, baseado na classificação dos entrevistados que apresentam desempenho médio como regular ou ruim nas habilidades apresentadas nos questionários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Competências; Emoções.



## **MANIAÇU: HISTÓRIA, CULTURA E TRADIÇÃO DE UM POVO**

Gislaine Oliveira Batista  
Gisele Flávia Santos Silva

Orientação: Rita de Cassia Alves Malheiros Fausto

Colégio Estadual Pedro Atanásio Garcia  
Caetité - BA

Esta pesquisa se deu pela seguinte questão: “Quais os elementos que constituem a história, memória e os patrimônios do distrito de Maniaçu?”, Porque a história local é pouco valorizada pelos seus moradores, onde não se encontra registros escritos da cultura, história e suas tradições?. A partir desses questionamentos, se deu a nossa investigação. Diante disso, almejou-se a produção de um catálogo sobre o distrito de Maniaçu. Este projeto consiste na produção de um catálogo sobre o distrito de Maniaçu, localizado no município de Caetité- Bahia, com o objetivo de conhecer, pesquisar, produzir e incentivar alunos, professores e comunidade de Maniaçu à pesquisa histórica local e regional, com a finalidade de conhecer o quão é rica nossa história e a conservação do patrimônio cultural material e imaterial em nosso distrito/município. Desde sua fundação em 1934, Maniaçu mantém sua relevância para a cidade de Caetité por toda sua trajetória histórica construída ao longo da formação da nossa região. Desse modo, a finalização deste projeto fomenta a necessidade da impressão de uma revista sobre Maniaçu , sua importância cultural, econômica, social para que o público não somente caetiteense, mas em geral tenham acesso a sua história. Inicialmente, houve a aplicação de questionários aos moradores do distrito e alunos do CEPAG, para averiguação de informações mais precisas acerca do tema sobre a valorização dos patrimônios. Após o levantamento das informações através dos questionários, ocorreu a mensuração dos dados, e percebemos o quão é importante registrar nossa história tanto a parte escrita, quanto o atendimento aos moradores e alunos com necessidades especiais, fazendo a devida inclusão na história local. Por fim, se deu a etapa escrita e gráfica do catálogo, este que consistiu no principal resultado alcançado neste projeto. Tendo em vista a preservação e divulgação da história e memória de Maniaçu, ele pode ser aplicado como ferramenta para futuras pesquisas científicas sobre o distrito, como também ser empregado como material didático por docentes do ensino primário, fundamental, médio e superior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patrimônio; Cultura; Valorização

# **MASCULINIZAÇÃO NO ESPORTE: A DESIGUALDADE DE GÊNERO NOS EVENTOS ESPORTIVOS**

Anabelly Machado Teixeira

Orientação: Guilherme Reichwald Junior

Instituto Federal Sul-riograndense  
Sapucaia do Sul - RS

O presente estudo aborda a relação de gênero no âmbito do esporte e seus eventos. Tem como tema a participação das mulheres organizadoras de eventos esportivos e sua abordagem principal é compreender os desafios experienciados pelas produtoras. O objetivo da pesquisa é mapear e analisar as problemáticas vivenciadas por mulheres organizadoras de eventos esportivos e compreender os fatos sobre as formas de discriminação, a falta de oportunidades e de reconhecimento que as mulheres eventistas enfrentam no cotidiano. Esta investigação surge baseada na observação empírica ao longo dos quatro anos do curso especializado em eventos. A pergunta da pesquisa é “Como as problemáticas vivenciadas por mulheres organizadoras de eventos esportivos são evidenciadas dentro da área de eventos?”. A metodologia compõe uma pesquisa qualitativa, tratando-se de um estudo de caso, de caráter exploratório, através de pesquisas bibliográficas, aplicação de questionário e entrevista semi estruturadas e a consulta de registro em arquivo. A investigação inicial apresenta como as mulheres são minoria no campo do esporte, quanto a ocupar postos de liderança esportiva, representando, segundo dados de 2012, apenas 7,7% neste meio. Percentual que demonstra a pouca valorização das mulheres no esporte e que tais devem ter mais visibilidade e reconhecimento dentro desta área que hoje em dia é tão masculinizada. O assunto investigado é um desafio para a ciência conhecer e aprofundar sobre mais uma realidade de gênero invisibilizada no contexto social brasileiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eventos; Esporte; Gênero.

# **MATERIAL DIDÁTICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA EDUCAÇÃO INFANTIL: APLICAÇÃO NO ENSINO REMOTO**

Gabriela Cruz Ferreira Siqueira

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior

Colégio Anglo Londrinense  
Londrina - PR

O TEA (transtorno do espectro autista) é uma condição comum, sendo uma séria desordem no desenvolvimento que atrapalha, principalmente, a habilidade de se comunicar socialmente. Cada vez mais, a educação direcionada para as crianças autistas vem sendo um desafio, visto que a disponibilidade de materiais didáticos para este grupo é muito pequena. Sendo assim, o presente projeto mostra-se disposto a criar um material, simples e lúdico, que ajude na educação dessas crianças. O objetivo principal do projeto é a criação do material, mas também colher dados a partir de pesquisas bibliográficas; o que vem sendo a parte mais explorada devido às condições de pandemia que nos encontramos. A ideia principal é fazer tal material baseado na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), onde foi escolhida a área "Traços, Sons, Cores e Formas". Será trabalhada a parte sensorial e visual, desenvolvendo os sentidos e trabalhando com a sinestesia (associação de sentidos) com as crianças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo; Aprendizado; Material.

# **MULHERES NA INFORMÁTICA - ATUAÇÃO FEMININA NA IMPRENSA ESPECIALIZADA EM MICROCOMPUTADORES NO INÍCIO DOS ANOS 1980**

Iris Debastiani de Mello

Orientação: Marcelo Vianna

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

Em 1980, em um contexto de abertura política do país, a sociedade brasileira passa por um processo de informatização, uma procura por autonomia tecnológica. Assim, os primeiros computadores pessoais aparecem no mercado, os microcomputadores, que tornam-se bens de consumo de diversos grupos sociais interessados em explorar essa tecnologia que traz a concepção de uma maior liberdade individual. No entanto, como o uso dessas máquinas se dava através de linguagens de programação, era fundamental um certo nível de conhecimento sobre o assunto, por isso, se fez necessária a mediação de uma nascente imprensa especializada, que pelo meio de revistas e jornais (que continham matérias, programas e cartas dos leitores) buscavam facilitar a interação máquina usuário. Por sua vez, no decorrer da História, as mulheres passam por um processo de invisibilização, onde perdem seu espaço dentro da área de Informática e acabam sendo alvo de preconceitos quanto às suas capacidades. Contudo, o esforço feminino em pautar discussões sobre essa tecnologia é evidente. Assim sendo, a pesquisa tem o objetivo de analisar a contribuição das mulheres na área de microinformática através das publicações especializadas, contrapondo com a dos homens, sendo assim possível entender a divisão de tarefas na imprensa de microinformática. Foram catalogadas diversas publicações de revistas de grande influência no período, são elas: Micro Sistemas, Micro Hobby, Micromundo e Interface, a fim de constatar as maiores recorrências. Também foi explorada a composição das equipes editoriais, a formação e as contribuições dos participantes. Quanto aos resultados da pesquisa, é notório que o conteúdo das editorações era pensado para atender ao público masculino, o que fortalece a exclusão feminina. Ao mesmo tempo, na criação das revistas havia uma separação de tarefas, onde os homens lidavam com a parte técnica, como criação de aplicações e afins e as mulheres, por sua vez, na área de redação, uma parte jornalística, isso, juntamente com a análise de formação, indica que as mesmas adentravam na área por meio de outros campos do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** História Social da Informática; Mulheres na Informática; Microcomputadores.

# MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS E NAS ENGENHARIAS: UMA ANÁLISE HISTÓRICO-SOCIAL

Ada Maris Pereira Mário

Orientação: Wátila Suellen Coelho Siqueira e Francisco Fernando da Costa e Silva

Complexo Educacional Dom Bosco  
Imperatriz - MA

No passado, as mulheres foram excluídas da ciência, recebiam como atribuições tarefas domésticas, costume que durou séculos e, em muitos países, ainda são proibidas de frequentar universidades, o que resulta em sequelas até hoje. Tal fato se reflete no município de Imperatriz-MA, onde o escasso conhecimento sobre o assunto desalenta meninas a se aprofundarem nesse setor. Em virtude desse fato, buscou-se informar ao público acerca da baixa representatividade feminina na ciência, apontar razões, assim como analisar o processo histórico de construção científica e o papel das mulheres nesse. Percutiu-se saber o nível de informação da coletividade sobre o tema, o interesse de alunas da 3ª série do Ensino Médio em seguir carreira nessas áreas e a vivência de acadêmicas dos cursos de Ciências Exatas por meio da aplicação de questionários. Ademais, foram feitas entrevistas com professores e estudantes com o intuito de saber o ponto de vista desses sobre o tema. Outrossim, uma coleta de dados na UEMASUL e no IFMA foi realizada com o propósito de obter os números de mulheres estudantes nos cursos de Exatas e Engenharia dessas instituições. Também foi criado o website “Mulheres nas Exatas”, bem como ocorreu a realização de uma palestra, ambos com o intuito de fornecer informações à esfera social sobre a trajetória das pioneiras nas áreas abordadas. Com os resultados obtidos, notou-se que os questionados têm pouco conhecimento sobre o assunto e os entrevistados possuem diferentes pontos de vista que levam ao denominador da baixa participação feminina no âmbito, comprovada pelo levantamento feito nas instituições citadas. Constatou-se, conforme as descrições contidas na metodologia, assim como todos os resultados analisados, que a problemática exposta nessa pesquisa é verídica. De fato, o público imperatrizense cresce e se desenvolve academicamente sem ter conhecimento da divergência acentuada entre homens e mulheres no que diz respeito à escolha da carreira dentro das Ciências Exatas e Engenharias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres; Ciências Exatas; Engenharia.

## **O ANSEIO PELA FELICIDADE: UM ESTUDO SOBRE O IMPACTO DE SEUS CONCEITOS NA VIDA DO ADOLESCENTE**

Maria Eduarda Camargo Mattos  
Luiza Meirelles Passos  
Italo Alberti Coelho

Orientação: Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

O presente trabalho concentra-se no estudo do sentimento felicidade e na maneira como este é construído e vivenciado por jovens em fase escolar. Explorou-se também a relação entre a felicidade e o sucesso, o medo de ser feliz, a associação entre a felicidade e a saúde e por fim, o pessimismo junto ao sofrimento. A pesquisa foi motivada pela maneira como observa-se que a ausência de uma visão certa sobre felicidade pode vir a impactar a vida do adolescente, desde as vivências sociais ao seu bem-estar psicológico. Para realização de tal estudo, foi utilizado um método de pesquisa quali-quantitativa, com aplicação online de dois questionários anônimos em uma amostra de alunos de uma escola particular em Guaratinguetá-SP para coletar dados, e a organização de uma roda de conversa sobre o tema, também através de plataforma digital. Assim, com os resultados obtidos após uma extensiva pesquisa e a análise dos dados coletados durante a aplicação dos instrumentos metodológicos, foi possível se obter maior esclarecimento sobre a maneira como a concepção de felicidade dos adolescentes é construída e qual o verdadeiro alcance do impacto que é gerado por diferentes noções de como a felicidade pode ser alcançada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Felicidade; Adolescência; Bem-estar.

## **O JOVEM E A POLITICA: DA APATIA AO INTERESSE COLETIVO**

Ana Clara Antonio Dainesi  
Pedro Sodero Toledo Faria  
Luiz Gustavo Guimarães de Castro

Orientação: Marlise Maurente Machado

Colégio Drummond  
Lorena - SP

No início, o trabalho tinha o objetivo de mostrar que a grande maioria dos jovens era composta de analfabetos políticos, mas observando nosso questionário, feito com jovens de 15 a 18 anos, notamos que uma boa parcela dos jovens tinha um certo interesse político, que não era esperado por nós. Por esse motivo, mudamos um pouco os objetivos de nossa pesquisa, agora buscando entender o porquê desse desenvolvimento do interesse político nos jovens que responderam nosso questionário, e se haveria alguma diferença notória no engajamento político de pessoas de escolaridades, classes sociais, ou gêneros diferentes. Analisando os dados concluímos que existe uma enorme diferença no engajamento político de alunos de escolas particulares, que têm uma tendência a ter menos aversão aos políticos e se aproximar mais da política partidária, por entender melhor do que se trata fazer política. Enquanto os alunos de escola pública tendem a ser mais distantes da política por uma falta de conhecimento, que pode ser passado pela escola, de que com a política, é o meio mais eficiente de mudar o mundo em que vivemos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política. Jovens. Interesse.

## **O MOVIMENTO DAS MULHERES NEGRAS NO PARANÁ A PARTIR DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX**

Carolina da Costa de Jesus

Orientação: Fábio Lucas da Cruz

Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo  
Campo Largo - PR

Esta pesquisa tem como propósito verificar como a mulher negra foi abordada na imprensa paranaense a partir da segunda metade do século XX e compreender as lutas travadas pelos movimentos ligados ao feminismo negro no estado. Considerando que o Paraná é o estado com mais negros no sul do país, visamos contribuir para as pesquisas sobre o movimento negro regional e atentar para a progressiva luta das mulheres negras contra a dupla opressão formada pelo racismo e pelo sexismo. A histórica marginalização social das mulheres negras está atrelada à abolição da escravidão sem projeto político de inclusão social, a modelos econômicos que acentuaram desigualdades e à perpetuação de estruturas sociais patriarcais e sexistas. Realizamos estudos de jornais estaduais disponíveis na Hemeroteca Digital Brasileira, dentre os quais destacamos o “Diário da Tarde” e o “Correio de Notícias”. Há uma invisibilidade do Movimento Negro na imprensa de grande circulação e as poucas menções à mulher negra destacam “exotismo” e “sensualidade”. Até o final do século ainda se observam matérias racistas e sexistas. Todavia, houve uma imprensa feminista de oposição à Ditadura. Vale ressaltar o jornal Brasil Mulher, editado inicialmente em Londrina, e que trazia pautas como democratização e liberdade sexual. Mesmo nestes jornais de oposição, o racismo e a vida das mulheres negras eram pouco abordados. Nos dias atuais, coletivos como a Rede de Mulheres Negras do Paraná têm como pauta estimular o afroempreendedorismo e promover diálogos sobre racismo estrutural, direitos das mulheres e criação de redes de reivindicação por transformação social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feminismo negro; Imprensa; Movimentos sociais.



## **OBCE - O BOM CONVÍVIO ESCOLAR**

Maria Eduarda de Nez Fornazze  
Paloma Moraes de Paula  
Yasmin Alves dos Santos

Orientação: Ivana Licia de campos Gavioli e Elaine Souza Fischer

EEMTI Luiz Campo Dall'Orto Sobrinho  
Sumaré - SP

O bom convívio escolar é um projeto que tem como objetivo melhorar o ambiente escolar para um local mais acolhedor, onde todos se sintam mais confortáveis e de fato incluídos, promovendo um ambiente de aprendizagem e respeito. A pesquisa foi feita através de uma plataforma digital, baseada na opinião dos alunos sobre determinados temas que são a base do bom convívio em nossa escola, a fim de alcançar melhores resultados no desempenho escolar do estudante. Os resultados são ainda parciais, porém nas respostas do primeiro formulário observou-se que a maioria dos alunos gostou do acolhimento, em especial com a mistura de diferentes salas, alegando ter aumentado seu ciclo social, e em alguns casos ter diminuído a timidez. No segundo formulário muitos afirmam receber apoio com os seus projetos de vida e no terceiro é apontada a necessidade de uma especialista da área da saúde na escola. Após a conclusão desses dados pretende-se propor algumas estratégias efetivas para os problemas apontados que possibilitem a melhoria da convivência na Escola Luiz Campo Dall'Orto Sobrinho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escola; Acolhimento; Projeto de Vida.

## **OLÍVIA: EM BUSCA DA LUZ - JOGO EDUCATIVO SOBRE DEPRESSÃO**

Guilherme Félix dos Santos

Orientação: Priscila Batista Martins

Etec de Hortolândia

Hortolândia – SP

Nos dias atuais, a grande maioria dos jovens e adolescentes têm utilizado os jogos eletrônicos como um dos maiores meios de entretenimento, não obstante, essa faixa etária é a mesma que mais é afetada pela depressão, além de uma grande parcela dos jovens e adolescentes não saberem ao certo o que a depressão realmente é. Pensando nisso, o projeto “Olívia: Em busca da luz” visa explorar esse meio de entretenimento e utilizá-lo para levar conhecimento e educar o público alvo de forma lúdica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Educação; Depressão.

# **PERSISTÊNCIAS DO AUTORITARISMO NO ESTADO BRASILEIRO E AS MULHERES NA POLÍTICA**

Eduarda Vitória Cintra Cabral

Orientação: Fábio Lucas da Cruz e Júlia Glaciela Oliveira da Silva

Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo  
Campo Largo - PR

As principais características do autoritarismo são a repressão, a intolerância, a corrupção, o mandonismo, o patrimonialismo e a violência. Tais características permeiam toda a história do Brasil e ainda podem ser observadas na desigualdade política e econômica, no racismo estrutural, nos crescentes índices de assassinatos e na baixa qualidade da democracia brasileira. A Ditadura Civil-Militar (1964-1985) foi o período de ápice do autoritarismo, pois foi marcada pelo terrorismo de Estado e ainda deixou profundas marcas na configuração da sociedade brasileira mesmo após a redemocratização. O objetivo do projeto é analisar como o autoritarismo se manifesta no Estado brasileiro comparando o período ditatorial com a Nova República. O trabalho concentra-se nos movimentos que questionam o autoritarismo e como o Estado reprime tais oposições. Diante do grande número de movimentos de contestação ao autoritarismo, selecionamos trajetórias de algumas mulheres militantes, pois estas reivindicam mudanças diversas no cenário político autoritário, como regulamentação de direitos políticos, igualdade no mundo do trabalho e maior participação política. A metodologia de pesquisa consiste na análise de biografias, documentos oficiais disponíveis no Arquivo Nacional e materiais de imprensa acerca de dois grupos de mulheres. O primeiro grupo inclui mulheres que fizeram clara oposição à Ditadura: Eunice Paiva e Maria Amélia de Almeida Teles. Eunice lutou para que o Estado brasileiro reconhecesse que seu marido Rubens Paiva fora torturado e assassinado. Também participou das discussões para a elaboração da Constituição de 1988. Maria Amélia, conhecida como Amelinha, foi torturada por causa de sua militância política; fez parte da criação do jornal “Brasil Mulher” e desenvolveu estudos sobre o feminismo. O segundo grupo inclui Marielle Franco, vereadora do Rio de Janeiro assassinada em 2018, e Sônia Guajajara, coordenadora da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil. Além de especificar os contextos autoritários de cada grupo e as ações e reivindicações destas mulheres, ao compararmos a Ditadura com o atual momento histórico, observamos mudanças e permanências da violência do Estado brasileiro. Resultados parciais indicam que a violência estatal, o genocídio indígena e o racismo continuam nas pautas de movimentos de mulheres, os quais ainda sofrem dura repressão, mesmo num Estado Democrático. Embora as redes sociais e a mobilização das mulheres tenha crescido a partir de conceitos como interseccionalidade no feminismo e espaços de interação como ONG’s e mídias diversificadas, ações patrimonialistas, preconceituosas e violentas permeiam instituições e as relações sociais, impedindo a plena concretização dos princípios constitucionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autoritarismo; Mulheres; Política.

## **PROGRAMANDO FÁCIL: CONHECENDO A COMPUTAÇÃO**

Vitória de Souza Fabricio  
Rafaela Da Silva Bobsin  
Richard William Pott Espíndola

Orientação: Anelise Lemke Kologeski e Aline Silva de Bona

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Osório  
Osório - RS

Este trabalho apresenta um projeto com a prática de oficinas lúdicas, envolvendo tanto uso de jogos de tabuleiro quanto de recursos digitais para aprofundar conhecimentos relativos ao pensamento computacional e ao raciocínio lógico, atendendo alunos das séries finais do Ensino Fundamental da região do Litoral Norte Gaúcho. Com as oficinas, buscamos contribuir para uma educação integral e de qualidade aos participantes, através de uma metodologia divertida e utilização de plataformas gratuitas para o desenvolvimento das atividades. Nos quatro anos de desenvolvimento, o projeto apresentou resultados significativos em relação a interpretação, desenvolvimento e resolução de problemas envolvendo assuntos como Lógica, Raciocínio e Pensamento Computacional. Além desses resultados, também é perceptível o interesse dos alunos atendidos em aprenderem mais sobre Tecnologia. A pretensão do projeto como um todo é instigar o aprendizado aos alunos de um modo criativo contribuindo para novas práticas em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oficinas lúdicas; Pensamento Computacional; Raciocínio Lógico

## RESÍDUOS ELETRÔNICOS EM TUPANDI E SEU DESTINO

Camilly Gossler  
Luana Arnhold  
Mirelly Milena Warken

Orientação: Bruna Fátima Steffen Kochhann

Colégio Estadual de Tupandi  
Tupandi - RS

Temos o conhecimento de que é de suma importância dar o descarte correto aos resíduos eletrônicos, pois somos nós que o produzimos e, com a procura cada vez maior por novos aparelhos eletrônicos, devemos nos preocupar ainda mais em sempre dar o descarte correto desses. Nosso trabalho trata dos resíduos eletrônicos e seu destino quando esses não estão mais em condições de uso, buscando compreender como é feito o descarte de resíduos eletrônicos em Tupandi, município em que residimos, identificando seu destino e entendendo o que ocorre após sua reciclagem, verificando quais as ameaças do resíduo eletrônico à saúde pública e ao meio ambiente, observando hábitos de descarte desses resíduos dos moradores do município e aprofundando o conhecimento em relação ao assunto. Para a procura de resultados em meio a uma pandemia, fizemos um questionário online, via Formulário Google, que foi compartilhado no aplicativo whatsapp pelas integrantes. Também realizamos perguntas via e-mail e aplicativo whatsapp a atendente Cleidiane Werner da cooperativa Sicredi, Débora Morschel secretária da empresa Junges Soluções de Limpeza Urbana, Ana Cláudia Bertoglio Dorneles que é responsável pelo setor do meio ambiente de Tupandi, Maycol Fachin Slongo que é enfermeiro chefe do Posto de Saúde de Tupandi e Rejane Konzen Rhoden diretora da Escola Municipal De Ensino Fundamental São Francisco do município de Tupandi. Ainda confeccionamos imãs de geladeira ou mural e um marca-páginas, como forma de exemplo simples e viável de reaproveitamento de resíduo eletrônico. Conclui-se com esse trabalho então, que todas as hipóteses foram confirmadas e que os objetivos foram parcialmente alcançados, pois: identificamos o destino dos resíduos eletrônicos e as ameaças que seu descarte incorreto causa à saúde e ao meio ambiente, observamos hábitos de descarte do resíduo eletrônico dos moradores do município e aprofundamos o conhecimento em relação ao assunto. Mas não foi possível fazermos visitas então não conseguimos identificar o que ocorre com o resíduo após sua reciclagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduo eletrônico; Reutilização; Descarte.

# RESISTÊNCIA CULTURAL E LUTA PELA TERRA NA HISTÓRIA DO POVO XETÁ

Mylena Beatriz de Paula

Orientação: Fábio Lucas da Cruz

Instituto Federal do Paraná  
Campo Largo - PR

A pesquisa analisou os projetos de governo no Paraná que objetivaram explorar as terras e modificar a organização cultural das comunidades indígenas dentre 1853, quando foi criada a província do Paraná, e a Primeira República (1889-1930). As principais fontes de estudo foram os relatórios de governo apresentados por presidentes e governadores à Assembleia Legislativa e exemplares da imprensa paranaense, como os jornais Diário da Tarde; A República; e Dezenove de Dezembro. Tais documentos históricos permitiram entender as políticas indigenistas no Paraná e a resistência dos povos indígenas em dois momentos distintos: durante o império, quando eram construídos aldeamentos para catequizar os indígenas e afastá-los das cidades, sob a justificativa de serem “selvagens”; e durante os anos iniciais do período republicano, época de ampliação dos debates sobre o papel do índio na formação da nação brasileira por meio de estudos etnográficos. Durante a Primeira República, foi criado o Serviço de Proteção ao Índio para dar assistência aos povos indígenas e realizar a demarcação de suas terras diante do desenvolvimento urbano e da ocupação de novas áreas destinadas à agricultura. No decorrer da exploração do território paranaense, os índios Kaingang e Guarani foram deslocados para aldeamentos com o intuito de aprenderem a se comportar conforme o modelo de civilização “progressista”, inspirada no catolicismo e nas políticas e hábitos culturais europeus. Persistiram conflitos de civilizações: os interesses políticos do estado e o modelo de cidadania iam de encontro com os aspectos culturais específicos das etnias, que então criavam diferentes estratégias para resistir e defender suas terras e culturas. Atualmente, o respeito às diversas comunidades indígenas é garantido pela Constituição Federal, pelo Estatuto do Índio, pela ação da Fundação Nacional do Índio, por novas vertentes de estudo das Ciências Humanas e por leis como a de número 11.645, promulgada em 2008, a qual estabelece o ensino da história e das culturas indígenas. No entanto, o descumprimento na demarcação de terras indígenas, o preconceito, a desigualdade de acesso a serviços públicos e a perpetuação de estereótipos sobre o indígena revelam que é necessário entender melhor as civilizações indígenas e suas histórias para criar posicionamentos em prol do diálogo e da compreensão da complexidade cultural do Brasil. Por meio desta pesquisa, esperamos ter contribuído para produção e divulgação de conhecimentos que elucidem aspectos das políticas indigenistas no Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** Povos Indígenas; História do Paraná; Xetá.

## **RESISTÊNCIA FEMININA: MOTIVOS QUE TÊM LEVADO AS MULHERES A PERMANECEREM NO RURAL E NAS ATIVIDADES RURAIS**

Diana Moser Rothenburg  
Luana Andrade

Orientação: Cláudia Cambuzzi

Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul  
Rio do Sul - SC

Por que as mulheres agricultoras, diante de duas tendências cada vez mais presentes no mundo rural, que são o êxodo rural das famílias e a opção por apenas residir na propriedade rural, mas trabalhar no espaço urbano, ainda permanecem neste espaço e dedicam-se exclusivamente às atividades agrícolas? As mulheres têm encontrado novas motivações para permanecerem no mundo rural, apesar das fortes evidências de que o êxodo feminino rural é ostensivo em todo Brasil. O projeto tem como objetivo identificar quais os fatores que levam as mulheres a permanecerem no rural e dedicarem-se exclusivamente à atividades agrícolas diante do forte êxodo rural feminino que se observa em todo país. Para alcançar este propósito, foram aplicados questionários com perguntas abertas e semiabertas a vinte mulheres agricultoras de diferentes grupos etários que residiam no meio rural e que dedicam-se exclusivamente às atividades agropecuárias, por meio de aplicativo de mensagens. As cidades selecionadas foram, em sua maioria as da região do Alto Vale do Itajaí (SC) e outras próximas. A investigação apontou que as mulheres agricultoras apontam aspectos positivos e negativos em morar e trabalhar na área rural. Mas também revelam inúmeras dificuldades relacionadas diretamente ao seu gênero, dentre elas não saber lidar com o maquinário, em lidar com os defensivos, menor força muscular, falta de creches e com isso assumir o cuidado com os filhos, tripla jornada de trabalho, pouco acesso à capacitação, discriminação e falta de programas do governo. O que se pode avaliar é que as mulheres agricultoras lutam diariamente pela reprodução da agricultura familiar e de suas próprias famílias. A palavra luta vem à tona pois fica evidente que as mulheres ainda sobrecarregadas em função da distribuição das atividades de produção e das atividades domésticas. E que ainda enfrentam o patriarcado, bastante presente, diga-se de passagem, não apenas no espaço rural. O trabalho também nos revelou que o rural ainda é considerado por elas o espaço de vida ideal, e que as mulheres percebem-se com potencial e que há possibilidades fazerem mais no espaço de suas propriedades e serem mais protagonistas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mundo rural; Permanência feminina; Agricultura Familiar.

## **SEXUALIDADE NA ADOLESCÊNCIA: CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE INFORMAÇÃO**

Ana Luíza Mendes Paixão  
Andressa Silva Bevilacqua  
Vitor Bittencourt Moya

Orientação: Rafael Magno Noronha

Colégio Fênix  
Guaratinguetá – SP

O presente trabalho possui, como intuito principal, destacar a importância da sexualidade na vida de todos, principalmente na adolescência. Conclui-se que, a falta de conhecimento sobre a sexualidade acarreta diversas consequências negativas na vida do indivíduo como: sexo sem proteção e seus derivados, originado pelo ato sexual sem cognição do assunto. Ademais, no campo exploratório, houve uma diversidade nos métodos de análise, incluindo: questionário; entrevista com especialista e a utilização de uma rede social, para a informação chegar a um maior número de pessoas. Através dos diversos métodos de exploração com foco em adolescentes, observa-se que os participantes da pesquisa, em sua maioria, não falam amplamente sobre o tema no âmbito familiar e que nas escolas há uma grande defasagem, no ensino sobre a sexualidade. Além disso, os entrevistados da pesquisa não possuíam o conhecimento adequado sobre o significado da palavra “sexualidade”, fator preocupante devido à importância do assunto para o conhecimento próprio. Posteriormente, salientando as consequências negativas que a falta de informação pode causar na vida dos adolescentes, há a descoberta de uma proposta de intervenção para diminuir as taxas dos males, causados pela falta da percepção correta sobre o assunto (oriundos do sexo desprotegido como: doenças sexualmente transmissíveis, gravidez precoce, abortos, dentre outros, como os conflitos psicológicos). O conhecimento sobre o tema e o amplo debate do mesmo, através da implementação da educação sexual nas escolas, resultaria em jovens mais conscientes sobre suas respectivas sexualidades e das suas responsabilidades consigo mesmo e com o próximo. Todos os cidadãos brasileiros possuem o direito à educação; sem a presença da instrução e do amplo debate sobre a sexualidade, nos âmbitos escolares, demonstra-se a defasagem nas instituições de ensino do país. Sem a presença da instrução sobre o tema nos âmbitos educacional e familiar as consequências, apresentadas acima, como: sexo precoce, doenças sexualmente transmissíveis, aumento do preconceito, gravidez precoce, abortos e conflitos psicológicos, continuarão decorrendo com frequência dentre os adolescentes, levando a um ciclo sem fim.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sexualidade; Adolescência; Consequências; Falta de informação.



## **SKEED: UMA REDE SOCIAL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO MÉDIO**

Luiz Henrique da Silva Cavalcante  
Victor Daniel Costa da Silva

Orientação: Erasmo Fernandes Nobre

EEEP Leonel de Moura Brizola  
Fortaleza - CE

A comunicação é considerada uma das principais dificuldades vivenciadas pelos alunos na sua rotina, problema este que atinge paulatinamente a esfera escolar e que pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem. Acreditamos que os recursos tecnológicos disponíveis podem ser aplicados na escola em prol da melhoria da comunicação entre os atores da comunidade escolar, corroborando com a troca de informações de forma positiva por meio de um ambiente virtual. Para isso, realizamos uma pesquisa-ação como uma forma de compreender a situação estudada bem como contribuir com a solução do problema. Assim, desenvolvemos uma rede social denominada Skeed com o intuito de ampliar a interação entre gestores, professores, alunos e pais contribuindo assim com a aprendizagem. Através desta plataforma disponibilizamos ferramentas educativas como tecnologia de streaming contendo videoaulas e documentários educacionais, espaço para compartilhamento de agendas, conteúdos, atividades e links, propostas de atividades feitas pelos professores das diversas áreas do conhecimento, calendário escolar, espaço para divulgação de eventos, posts e chats. Com base nas informações de acesso e depoimentos dos usuários consideramos que a rede social Skeed oferece um melhor aproveitamento do tempo e permite uma série de oportunidades que envolvem os alunos em situações que contribuem efetivamente para seu avanço acadêmico.

**RESUMO:** Tecnologia; Rotina escolar; Aprendizagem

## **SMARTPHONE: ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DO USO INDEVIDO (PARTE II)**

Letícia Bezerra de Abreu  
Marcelo Fernandes Linhares  
Maria Laís Freire Garcia

Orientação: Erasmo Fernandes Nobre

EEEP Leonel de Moura Brizola  
Fortaleza - CE

A adolescência é uma fase de desenvolvimento humano e cerebral marcado por mudanças nas estruturas que abrangem emoções, julgamento, organização do pensamento e autocontrole. Em decorrência disso, os impactos socioculturais das últimas décadas, como o advento das tecnologias no cotidiano dos jovens, acarretaram mudanças consideráveis sobre esse período da vida, principalmente, quando os indivíduos manipulam os recursos tecnológicos de maneira desmedida, mas não são capazes de compreender os efeitos gerados sobre si enquanto usuários. Portanto, nesta fase do projeto, foram investigados os impactos do uso excessivo de smartphones ao desenvolvimento neurológico e comportamental dos adolescentes. Foi-se adotado como objetivo geral identificar comportamentos de risco para dependência de smartphone, segundo aspectos neuropsicológicos e comportamentais, por meio de um questionário validado denominado SPAI BR. A metodologia utilizada foi a Pesquisa Colaborativa, a qual contribui com a aproximação entre a comunidade de pesquisa e o público-alvo. O questionário foi aplicado com 269 alunos da EEEP Leonel de Moura Brizola pela plataforma Google Forms. Os resultados obtidos demonstraram atitudes negativas por parte dos discentes frente ao uso da tecnologia em debate. Em seguida, foram comparados aos conhecimentos de neuropsicologia estudados no Referencial Teórico. Por fim, uma cartilha digital está sendo desenvolvida, assim como publicações para o perfil netforgood, no Instagram, a fim de orientar para uma melhor utilização de recursos tecnológicos, tendo em vista as suas significativas contribuições ao crescimento acadêmico e profissional se utilizado de maneira devida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescência; Recursos tecnológicos; Neuropsicologia.

## **TEATEC: MEMÓRIAS CONTADAS POR PROFESSORES DE ALUNOS COM AUTISMO**

Beatriz Cardoso Assis  
Carolina Cardoso Assis

Orientação: Itânia Patrícia Sales Cardoso Assis e Davi Ferreira Barreto

Colégio Santo Antônio de Jesus  
Santo Antônio de Jesus - BA

O Transtorno do Espectro Autista é definido por um conjunto de alterações presentes desde idades muito precoces, normalmente antes dos três anos de idade, afetando a comunicação, a interação e o uso da imaginação. Com o objetivo de levar ao conhecimento do público como professores se sentem ao ter um (a) aluno (a) com TEA. Para alcançar o objetivo desta pesquisa a metodologia se apresentou com um caráter qualitativo, tendo início com a pesquisa bibliográfica, na qual se fez o levantamento de documentos, livros e artigos científicos. Utilizamos, também, o questionário com perguntas semiestruturadas para os 25 professores para identificar como os mesmos se sentem ao ter um aluno(a) com Autismo. Esses questionários foram aplicados a 25 professores da rede municipal e particular da cidade de Santo Antônio de Jesus- BA. Vale ressaltar que dos 25 professores, apenas 10 fizeram parte da pesquisa. Para fundamentar a pesquisa, utilizaremos alguns documentos nacionais que ousaremos confrontar as ideias de alguns autores – Cunha (2014), Khoury (2014), dentre outros –, percebendo aspectos relevantes que motivou os autores na escrita de suas obras. Concluimos que o processo de inclusão com alunos autistas no contexto escolar tem sido um grande desafio para o professor. Não é fácil para um profissional de educação que estar numa sala de aula de aluno com ou sem deficiência para que os dois consigam que seus diretos sejam realmente colocados em prática, porém é indispensável que o docente se especialize para atender os dois públicos e realmente colocar de forma efetiva o processo de ensino aprendizagem. Enfim, percebe-se que a formação continuada do educador do aluno diagnosticado com autismo é de fundamental importância pois o mesmo precisa de uma metodologia adequada para que esse aluno consiga ter desenvolvimento adequado mesmo que seja pequeno, a vista disso para eles o pequeno é algo muito maior. Esperamos que a pesquisa, possam contribuir na conscientização do professor diante de rever suas práticas com o aluno autista, para que o mesmo seja incluído realmente no ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo; professor; escola.

## **TEMAS TRANSVERSAIS E EXTRACURRICULARES EM SALA DE AULA: DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE SUPORTE**

Elias Ramos Hurtado  
Guilherme Augusto Rodrigues Maturana  
Paula Beatriz Conti Toffanetto

Orientação: Mateus Marcos Cortez

Colégio Águia Master  
Cornélio Procópio - PR

Importantes assuntos para formação e bem-estar social dos alunos não são aplicados ou, não em sua totalidade, no Ensino Básico Brasileiro. Justifica-se, através desta necessidade escolar, a relevância da pesquisa. O objetivo do presente trabalho consiste em reconhecer os principais conhecimentos e temas transversais que não são devidamente aplicados na escola e, em seguida, como produto educacional, viabilizar uma ferramenta de suporte na aplicação de saberes extracurriculares relevantes ao estudante, de forma compatível com o sistema de educação. Primeiramente, aplicou-se um questionário voltado a jovens e adultos que já concluíram o Ensino Médio, no intuito de responder quais conhecimentos estes não obtiveram em sua Educação Básica e também quais temas consideram atualmente bem aplicados. Tendo como amostra atuais estudantes de escolas públicas do norte do Paraná, com o objetivo de alcançar pessoas que, em sua maioria, concluíram recentemente o Ensino Médio, foi possível estimar, através de gráficos, os saberes mais e menos requisitados. Foram apontados como mais necessários a Prática Científica, Métodos de Estudo e a Educação Emocional. Projeta-se, como produto, o desenvolvimento de uma plataforma online para colaborar com os conteúdos priorizados pelos alunos, com o intuito de melhorar não só o desempenho acadêmico, mas também o relacionamento do indivíduo consigo e com a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Temas Transversais; Ensino-aprendizagem.

**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Ciências Sociais***



## **A CAUSA DA DEPRESSÃO EM JOVENS TRANSGÊNERO**

Catheryne Silva Rodrigues  
Larissa Ribeiro dos Santos

Orientação: Thiago Henriques Tiriba

Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis  
São Paulo – SP

O intuito desse trabalho, além de refletir sobre essa população, reconhecendo seus direitos e valores, é espalhar informações sobre a comunidade transgênero, esse pequeno grupo de que fazem parte apenas de 0,5% da população. Por meio de entrevistas, visitas a casas de apoio e leituras críticas da bibliografia especializada, notamos que é preciso melhorar a sua representatividade na sociedade e, ao mesmo tempo, conscientizar as pessoas, pois a desumanidade de não conseguir se expressar do jeito que você se identificar e, não poder sê-la em público é cruel, e ninguém merece isso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transgêneros; Políticas Públicas; Exclusão.

## **A VOZ DO OUTRO: AS RELAÇÕES DE SUBALTERNIDADE ENTRE ALUNOS E FAXINEIRAS NO CONTEXTO PRIVADO**

Alicia Satim Mori  
Maria Júlia de Oliveira Espíndola  
Sofia Maria Tagliaferro

Orientação: Marlise Maurenente Machado

Colégio Drummond  
Lorena - SP

Este trabalho tem como tema a percepção da invisibilidade e da relação de subalternidade das funcionárias de limpeza de três colégios privados de Lorena, Cruzeiro e Guaratinguetá do estado de São Paulo. Deste modo, este projeto tem como objetivos apontar a relação entre os alunos e as funcionárias de limpeza, e como o gênero, etnia e classe social agravam as relações de subalternidade existentes no contexto da realidade das faxineiras, além de caracterizar o perfil socioeconômico e como isso se associa à invisibilidade delas. A metodologia foi realizada de forma quantitativa, sendo aplicados questionários, de forma anônima, aos alunos do Ensino Médio, e qualitativa, na qual foram realizadas entrevistas às funcionárias de limpeza também do Ensino Médio. A análise dos dados coletados confirmou a hipótese deste estudo, de que as funcionárias da limpeza das escolas são invisibilizadas e ocasionalmente são alvos de exploração por meio dos alunos e alvo de preconceito pelos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Faxineiras; Invisibilidade; Subalternidade.



# **ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A FORMA COMO A MULHER É REPRESENTADA NOS GAMES E AS PRÁTICAS OFENSIVAS DIRECIONADAS AO SEXO FEMININO**

Luana Zhu Zhang  
Nataly Carneiro Rigotti

Orientação: Cornélio Schwambach

Colégio Bom Jesus Centro  
Curitiba - PR

Por muito tempo a comunidade gamer, foi associada diretamente ao público masculino. Com o avanço da tecnologia, da sociedade e de seus ideais, as garotas começaram a mudar este cenário e a ganhar seu espaço dentro da comunidade. Entretanto, percebe-se que o design projetado para as personagens femininas não acompanharam esse desenvolvimento de valores com teor feminista. Esta pesquisa foi feita com o objetivo de identificar se uma das possíveis causas, desse comportamento principalmente masculino de preconceito perante as jogadoras, pode ter sido influenciado pela hipersexualização dos designs femininos nos jogos. A hipótese foi confirmada por meio da metodologia aplicada através de um questionário anônimo e voluntário. Composto de perguntas obrigatórias de resposta fechada como sim e não, e perguntas descritivas de opinião voluntárias, com uma diferença entre o questionário aplicado ao sexo e feminino e masculino. Foram computadas 100 respostas sendo elas 56 masculinos e 44 femininas. Houve ainda a coleta de dados, baseado nas respostas obtidas, de jogos os quais teriam ou não a sexualização da imagem feminina. A partir do levantamento dos nomes citados, foi feita uma observação mais específica dos padrões estéticos que se repetem entre as avatares. O mundo virtual em que se encontra os jogos não são espaços alternativos, são projeções do que se ocorre na vida real, o que se passa nos jogos e as interações feitas dentro deles podem levar a influências fora deste meio cibernético. Quando representadas as personagens femininas sexualizando-as com objetivo de voltar-se ao público masculino, cria-se uma imagem de que o mundo deve ser criado em torno deste gênero que, por consequência, ascende a sensação de poder sobre qualquer outra minoria não apresentadas para suprir necessidades masculinas. Esta é uma das questões levantadas para explicar a mudança drástica que os jogadores têm quando as jogadoras não correspondem às suas investidas, muitas vezes de mau-caráter.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres Gamers; Jogos Eletrônicos; Representatividade nos Jogos.

# ANÁLISE DA VALORIZAÇÃO DAS TERAPIAS E EVENTOS HOLÍSTICOS

Larissa Serpe

Orientação: Guilherme Reichwald Jr

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense  
Sapucaia do Sul - RS

Este é um trabalho de conclusão de curso (TCC), pesquisa que visa desenvolver novas reflexões e conhecimentos dos/das alunos/as na área técnica de eventos. Este campo de atuação profissional é cada vez mais valorizado na sociedade. Pois, a experiência de eventos oportuniza às pessoas participantes ter contato com saberes de todos os espectros de determinadas temáticas e suas variantes internas. O projeto é intitulado Análise da Valorização das Terapias e Eventos Holísticos, busca conhecer e interpretar contextos de aceitação das chamadas terapias holísticas e seus eventos. Duas do grupo de terapias são escolhidas para o recorte da pesquisa: a astrologia e o reiki. Este último está incluído na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), criado no ano de 2006, com o objetivo de implementar tratamentos alternativos à medicina chamada convencional na rede de saúde pública brasileira. Já a astrologia, não é parte da PNPIC. Como hipótese da pesquisa: que os argumentos da pouca valorização dos conhecimentos holísticos estão relacionados à falta de validação científica das terapias. Este é um trabalho metodologicamente qualitativo, especificamente, estudo de caso. Utiliza pesquisa bibliográfica, coleta de dados em campo/eventos. Resultados parciais apontam que pela dominação, quase exclusividade, de validação dos conhecimentos lógico-rationais na cultura, principalmente a ocidental, pela comunidade científica as terapias chamadas holísticas ainda se encontram em uma jornada pelo seu reconhecimento como saberes e também seus/ suas terapeutas como profissionais de fato. Os resultados também apontam que os eventos relacionados a este campo de terapias são pouco considerados como sérios. A pesquisa evidencia a necessidade de que profissionais de eventos, durante a sua formação, tenham iniciação ao campo das Práticas Integrativas e Complementares e das chamadas terapias holísticas. Assim, na realização de eventos oportunizar enfoques mais adequado de práticas terapêuticas variadas que busquem bem estar da população, dialoguem com a ciência e quebre preconceitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia Holística; Prática Integrativa e Complementar; Eventos Holísticos.

## **ANÁLISE DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA REGIÃO DAS MORENINHAS EM CAMPO GRANDE-MS**

Emilly Ávila Schiavi  
Isabele Luiza da Silva Rodrigues

Orientação: Thiago Gonçalves de Almeida e Regerson Franklin dos Santos

Escola Estadual Waldemir Barros da Silva  
Campo Grande - MS

O presente trabalho (em andamento) visa apresentar uma pesquisa pertinente, que são as enchentes. Elas são comuns em espaços menos estruturados das cidades. Nesse sentido, causam problemas materiais para o setor público e para os particulares, estendendo-se constantemente em épocas de chuva. Esse cenário se torna ainda mais problemático tendo em vista que o percentual de ocupação do solo é elevado e a sua taxa de permeabilidade é insuficiente nessas áreas, intensificando os problemas de escoamento, absorção e drenagem das águas superficiais. O lócus da pesquisa será a Região das Moreninhas, um conjunto de bairros localizados na periferia sul da cidade de Campo Grande – MS. Propiciar a esses moradores uma maneira de enfrentar o problema e combatê-lo com o conhecimento da Lei de Uso e Ocupação do Solo municipal (Lei Complementar nº 74, de 6 de setembro de 2005) perpassa pelo papel de cada morador em cumprir os índices estabelecidos (Zoneamento Urbano) sobre o percentual que posso permeabilizar em meu imóvel, contribuindo para que mais água infiltre e menos água escoe pelas ruas e nos parques sistemas de drenagem (bueiros) existentes, evitando – ou diminuindo consideravelmente – as enchentes. Assim, quanto mais respeitarmos as leis, mais estaremos cumprindo o nosso dever de cidadãos e contribuindo para que o meio ambiente esteja em equilíbrio com as transformações que nele realizamos cotidianamente, podendo, dessa maneira, cobrar dos governantes que assistam às localidades com as devidas estruturas mínimas, realizando o dever que lhes é imputado na função que assumem enquanto gestores públicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Uso e ocupação do solo; Enchentes; Planejamento urbano e regional.

## **APARELHO FONOVIBRATÓRIO PARA SURDOS**

Gabriel Saft de Souza  
Mariana da Silva Angler  
Pedro Lucas Frizzo Lopes

Orientação: Vanessa Marocco e Josely de Moraes Antonio Alano

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul – RS

A justificativa para desenvolver o presente projeto deve-se ao fato de que, atualmente, no mercado global, são poucos os produtos voltados ao público surdo, o que afeta gravemente a interação entre as pessoas ouvintes e surdas. Essa desconexão entre as comunidades ocasiona o distanciamento entre ambas. Este trabalho tem o objetivo de apresentar um protótipo de fone que utiliza vibrações produzidas por micro geradores sonoros com auxílio da plataforma Arduino, criando a possibilidade para um indivíduo com surdez sentir e detectar uma música. Entende-se a vibração como todo o movimento que se repete, regular ou irregularmente, depois de um intervalo de tempo. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: a primeira se concentrou na pesquisa, esta serviu para o processo de solidificação e aprimoramento da ideia central. Já a segunda baseou-se na construção do protótipo voltado a engenharia e, como plataforma programável, foi utilizada a placa Arduino Uno. Ligado a esse recurso existe uma carcaça metálica, estruturada por cabos à sensores emissores de vibrações que se comunica analogicamente a um fone de ouvido bluetooth, apresentando uma aparência inovadora. Assim, chegamos à última e terceira etapa, que consiste, na realização dos testes e aperfeiçoamentos no aparelho fonovibratório. Os resultados apontam serem parciais, porém os voluntários em que o projeto fora aplicado relataram que ele, de fato, funciona no que se refere a experimentar a música. Como síntese geral, pode-se dizer que o protótipo está em seu estágio de aperfeiçoamento, ainda apresenta micro geradores de baixa potência, próprios para o Arduino. Contudo, estamos pesquisando um novo caminho de ampliar as possibilidades de vibração, melhorando os nossos resultados e atingindo os objetivos de potencializar as relações entre comunidades diferentes e oportunizar às pessoas surdas relacionarem-se com o meio musical, se aproximando do real som emitido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Surdos; Vibrações; Música

# **APP DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA AUXILIAR AS COMPRAS EM SUPERMERCADOS: PROMOVENDO A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Darly Beatriz Dos Santos Melo  
Giovanna Antonela Schimmelfennig

Orientação: Thiago Gonçalves De Almeida e Regerson Franklin Dos Santos

Escola Estadual Waldemir Barros Da Silva  
Campo Grande - MS

No presente trabalho, abordaremos um tema de relevância social, assunto presente em debate nos diversos setores da sociedade, no entanto, pouco aplicado, trata-se da inclusão e acessibilidade. Ao observar locais públicos e privados, constatamos a falta de aplicação na prática das medidas que facilitem a inclusão de pessoas com deficiência visual. A partir dessa observação, o objetivo do nosso projeto de pesquisa é estudar tecnologias que possibilitem a criação de dispositivos capazes de promover inclusão e acessibilidade. Nesse contexto, a pesquisa está pautada no desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar pessoas com deficiência visual, para tanto, foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa em artigos e sites especializados, estudos sobre a tecnologia escolhida, pesquisa de campo para mapeamento de um supermercado e elaboração do layout do aplicativo. Para desenvolvimento do App, nos baseamos nas Tecnologias Assistivas, como também nas linguagens de programação web JavaScript, por seu de fácil aprendizagem para estudantes do ensino técnico em informática. Por meio dos resultados obtidos até o momento identificamos que sua utilidade pode ser ampliada para atender outras especificidades, como também contribuir para o avanço de novas Tecnologias Assistivas. O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento pelos estudantes do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, ofertado pela Escola Estadual Waldemir Barros da Silva, situada no bairro Moreninhas II, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Espera-se futuramente formar parcerias para a otimização desta tecnologia, para assim contribuir para minimização das dificuldades enfrentadas por pessoas com deficiência visual no seu cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inclusão; Tecnologia Assistiva.

# **AQUACOMMUNIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DA EXCLUSÃO SOCIAL NO CONSUMO DE ÁGUA EM COMUNIDADES DE CAMPO GRANDE -MS**

Giovanna Galvão  
Larissa Ferrarini

Orientação: Carlos Cesar Gonzalez de Luna

Coração de Maria  
Campo Grande – MS

O trabalho tem como objetivo analisar de que modo a segregação socioespacial reflete no acesso à água potável em comunidades como Parque do Sol, Lajeado e Dom Antônio Barbosa, localizados na poção Sul da cidade de Campo Grande – MS. A pesquisa compara a quantidade de pessoas que apresentaram problemas de saúde com o modo de abastecimento da água, onde uma grande quantidade de crianças e idosos demonstraram estar em condições insalubres. Na primeira etapa do projeto, aplicou-se um questionário sobre as características socioeconômicas, forma de abastecimento da água e os principais problemas de saúde relacionados à água. Na segunda etapa, realizou-se análises da água através do método de coleta qualitativo para averiguar se a água está adequada para o consumo humano. Após levantamento de dados, constatou-se que 91% dos moradores recebem em média menos de um salário mínimo mensal; 20% dos entrevistados consomem água de poço, sendo que 70% dos poços se encontram próximos à fossa séptica. Os sintomas relacionados com o consumo de água do poço foram diarreia e dores abdominais, sugerindo um quadro de infecção intestinal. Nesse sentido, considerou-se oportuno efetuar análise da qualidade da água nas residências que apresentam água advinda de poço, que relacionado ao uso inapropriado, se torna o principal meio de contaminações. Avaliou-se, ainda, as propriedades químicas da água coletada, sendo fator de alarde o PH, que se apresentou fora dos padrões permissíveis. Também se constatou que a presença de coliformes totais estão fora dos padrões de consumo, sendo que essa presença insinua uma infecção na água analisada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abastecimento de água; Problemas de saúde; Segregação socioespacial.

## **AQUELES DIAS TEM NOME: OS TABUS DA MENSTRUACÃO NA CONTEMPORANEIDADE**

Mayara Eufrázio Magalhães  
Ayslla Maria Freitas Pereira  
Maria Vitoria Ribeiro De Aquino Almeida

Orientação: Marlise Maurenente Machado

Colégio Drummond  
Lorena - SP

Menstruação, fator biológico do corpo feminino que está diretamente ligado à saúde, reprodução e vida, há séculos é motivo de vergonha e censura. Este trabalho científico tem como tema o tabu da menstruação presente na sociedade. Com isso, esse estudo busca pesquisar a visão das pessoas acerca da menstruação, no Brasil principalmente, e entender de onde vem todo esse estigma, para que possa ser desconstruído. A pesquisa foi motivada dado o silêncio e desconforto sobre algo tão natural, onde o marketing também é um agente para promover a vergonha em uma tentativa de gerar insegurança, dessa forma mercantilizar a menstruação. O projeto foi baseado em pesquisas, revisões de literatura e depoimentos por meio de questionários passados para meninas e meninos entre 13 à 18 anos, onde nota-se que quase 100% das garotas sente o tabu diariamente, seja na própria casa, escola ou até mesmo entre amigas. Espera-se com esse trabalho promover o conhecimento do assunto, sobretudo o auto conhecimento, incentivando o diálogo sobre menstruação, nas escolas, através de rodas de conversas, realçando a normalização do assunto e de sua importância, buscando o começo para a libertação do tabu por meio da educação, desse modo mais pessoas poderão debater e propagar informações corretas, banalizando o tema e assim diminuindo a aversão e constrangimento das pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Menstruação; Tabu; Censura.

## **BODY SHAMING: A PATRULHA SOCIAL SOBRE O CORPO FEMININO**

Isabella Henrique Rodrigues de Souza  
João Pedro Ordine  
Marco Aurélio Mizumoto Giupponi Costa

Orientação: Marlise Maurenente Machado

Colégio Anglo Cruzeiro  
Cruzeiro - SP

O corpo feminino foi perseguido ao longo de toda a história da humanidade, seja magro ou gordo. Atualmente, o nome que se dá a essa situação é Body Shaming, termo, em português, significa envergonhar uma pessoa quanto ao seu corpo. O trabalho tem como justificativa essa perspectiva, em que a voz masculina ganha status de verdade. Os objetivos do projeto são: compreender o que é “body shaming” e descrever o impacto que essas críticas ganham nas redes sociais; verificar a percepção de adolescentes a respeito de seus corpos; empoderar as mulheres, quebrando o tabu relacionado ao corpo feminino, desmistificando qualquer tipo de padrão de beleza. O estudo se vale de duas metodologias, sendo a primeira uma análise de respostas dos questionários e a segunda uma roda de conversa. Verificou-se que as meninas ainda se sentem perseguidas e insatisfeitas com seus corpos. Com isso, uma das conclusões obtidas por meio dessa pesquisa indica que esse modelo de culto ao corpo é uma forma de opressão à mulher.

**PALAVRAS-CHAVE:** Body Shaming; Culto ao corpo; Mulheres; Empoderar.



## **CHAMOU&CHEGOU — APLICATIVO PARA AUXÍLIO DE TRABALHADORES AUTÔNOMOS, PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS E JOVENS.**

Ana Caroline Nascimento Silva  
Karoliny do Amaral Sentoma  
Vitor Gabriel Carneiro

Orientação: Priscila Batista Martins

Etec de Monte Mor  
Monte Mor - SP

Nosso aplicativo está em desenvolvimento, se espera que ele auxilie as pessoas a terem uma renda econômica melhor de forma permanente, trazer oportunidade aos portadores de deficiência e jovens que iniciaram há pouco tempo sua carreira no mercado de trabalho. As pessoas portadoras de deficiências, jovens sem experiência e desempregados terão acesso ao mercado de trabalho de forma mais simples e rápida, beneficiando não só a eles, mas também aos clientes, que conseguirão contratar um prestador de serviços de maneira mais prática e barata. Nossa metodologia está dividida em 3 etapas. A primeira consiste em fazermos um levantamento de base teórico conceitual, através de artigos encontrados em sites como SciELO e o Google Acadêmico. Em seguida na segunda etapa, onde realizaremos um diagnóstico a partir de pesquisas e entrevistas com pessoas que trabalham com um serviço autônomo, pessoas com deficiências e jovens no seu início de carreira. Implementamos uma pesquisa na nossa instituição de ensino (Etec de Monte Mor), com resposta de 65 alunos. Dentre as buscas que foram feitas, não há nenhum outro aplicativo que possui a mesma finalidade que a nossa proposta de aplicativo, pois a mesma visa não só dar oportunidades para quem trabalha por conta, mas, também, para pessoas que não são bem vistas em meio a qualquer tipo de mercado de trabalho como as mulheres, pessoas com deficiências e jovens. Esperamos que com o nosso projeto possamos auxiliar diversas pessoas a dar continuidade ou início no crescimento de suas carreiras, buscando dar fácil acesso ao mercado de trabalho, como também, diminuindo, e se possível acabando com as discriminações e preconceitos; valorizando o trabalho de mão-de-obra e qualificando pessoas

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalhadores autônomos; Portadores de deficiência; Contratação de serviços.

## **CLOUD ENTREPRISE**

Alouizio Hideaki Hamada  
Guilherme Ritter do Nascimento  
Guilherme Alves Rodrigues

Orientação: Pedro Robson Pereira da Silva

Colégio Santa Maria Minas  
Betim - MG

Atualmente a falta de água é um problema muito sério na nossa realidade, pois esse é um elemento fundamental para o desenvolvimento da vida. Portanto, nota-se a necessidade de uma inovação nos métodos de captação e armazenamento desse recurso. Segundo uma pesquisa da Associação Nacional de Águas (ANA), o Brasil gasta hoje 81% de sua água potável na produção agrícola e pecuária. Tendo em vista esse fato o projeto Cloud Enterprise, visa captar água da chuva, filtrá-la, armazená-la e direcioná-la para esses meios. A fim de diminuir os impactos no meio ambiente, a sobrecarga do uso da água e o seu desperdício. Nosso protótipo consiste na utilização de bio-filtros sustentáveis com o intuito de separar os dejetos e resíduos da água coletada pelos sumidouros. A sustentabilidade foi um tópico de extrema importância para a elaboração do nosso projeto, visto que utiliza apenas materiais recicláveis, tais como os elementos filtrantes, compostos de madeira, por exemplo. Os sumidouros captam a água e através de dutos e esses levam até uma represa ou uma lagoa artificial, localizada em um terreno geográfico de “depressão”, pois são planos de altitude menores, e, portanto, favorecem a criação de lagoas. O filtro é feito de diversas fatias finas de madeira que servirão de membrana. Essa membrana por ser derivada da madeira, é projetada para apresentar poros em nano escala, permitindo a passagem do vapor de água e mantendo com ela, sais minerais e outros contaminantes, para produzir água potável de alta pureza. A reciclagem é importante porque esses filtros entopem muito facilmente, e por serem produzidos de árvores reflorestadas, como o eucalipto, tornam sua reutilização muito sustentável. Nota-se os benefícios que o projeto poderá trazer à sociedade rural, tais como o aumento de locais de onde a água vira, tirando a sobre carga da água dos rios, criaríamos uma nova maneira de aproveitar a água que é “misturada com sujeira” e se torna incapaz de ser utilizada e é descartada, na maioria das vezes. Nossa proposta também ajudará a evitar possíveis alagamentos em rodovias, visto que a água direcionada para os bueiros das ruas estaria em constante movimento, impedindo que ela se acumulasse e causasse enchentes que prejudicam a vida de diversos cidadãos, seja por alar suas casas ou por causar transtornos em suas rotas de trânsito. E além de tudo, nosso projeto utiliza filtros recicláveis, pois são feitos de madeira reflorestáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Palavras chave: Abastecimento; Filtragem; Água.

**COOAPESCA: UMA ALTERNATIVA QUE BUSCA VALORIZAR O  
TRABALHO DO PESCADOR NO MUNICÍPIO DE PORTO DO MANGUE/RN**

Ana Vitória Rodrigues da Silva  
Lívia Carla dos Santos Silva  
Mylla Vitória S. Nascimento

Orientação: Antônia Juliana Rodrigues do Nascimento

Escola Estadual Professora Joselia de Souza Silva  
Porto do Mangue - RN

Nosso projeto trata sobre uma análise sustentável do município, voltada para a atividade pesqueira que é totalmente desvalorizada, sendo essa uma das atividades mais importantes para a economia local. Observando o cotidiano do município, percebemos que a atividade é pouco valorizada, pois os pescadores são os menos beneficiados. Tendo em vista essa problemática, objetivamos com o desenvolvimento do nosso projeto, implantar uma cooperativa, buscando visibilizar e valorizar a atividade pesqueira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesca; Economia; Empreendedorismo.

## **CULTRASH (FASE II) - UMA ALTERNATIVA PARA A PRESERVAÇÃO DAS LIXEIRAS URBANAS E DECORAÇÃO DA CIDADE**

Larissa de Souza Marangoni Bianca  
Naoko Hatamoto

Orientação: Claudia Carla Caniati e Aloísia Laura Moretto

E.E. Culto à Ciência  
Campinas - SP

Campinas tem problemas relacionados a infraestrutura do descarte do lixo doméstico. Da observação das lixeiras públicas em frente da escola, verificou-se que estão em número insuficiente para o fluxo de pessoas, estão quebradas, vandalizadas e com o lixo jogado ao redor dela. Devido a sua colocação, a visualização é dificultada e algumas não são notadas. Essa foi também a percepção de cerca de nove por cento dos cidadãos entrevistados que moram na cidade. Cinquenta e três adolescentes e trinta e sete adultos foram questionados em relação ao descarte do lixo, em relação à visualização e as cores usadas nas lixeiras. O resultado mostrou que aproximadamente nove por cento não visualizam as lixeiras, vinte e quatro por cento descartam o lixo no chão, e que oitenta e um por cento acham interessante a modificação nas cores de modo a torná-la visualmente mais agradável. A partir desses dados, realizou-se uma modificação na decoração das lixeiras colocadas em frente da escola, tornando-as mais atrativas para o uso e despertando a atenção principalmente das crianças. Na fase I do projeto, foi realizado o protótipo em papelão, estilizado com um sapo, e depois a grafiteagem em uma lixeira pública. Após experiências mal sucedidas com o grafite e entendermos que seria uma alternativa mais trabalhosa e de custo elevado, buscou-se na fase II do projeto, confeccionar com computação gráfica um adesivo estilizado de um sapo e de uma andorinha, que foram colados separadamente em duas lixeiras doadas pela escola. No final de 2019, essas lixeiras foram posicionadas na frente da escola, e a observação das lixeiras foi realizada por 60 dias, em dias alternados anotando o tipo de lixo, a quantidade e a realização da manutenção diária. Os resultados foram positivos, os pedestres entenderam a importância do descarte do lixo nas lixeiras, pois não se nota o lixo doméstico na calçada. Pela ação educativa realizada com crianças da escola Jaime Kratz, utilizando de protótipo em papelão Bio-Sapo, buscou-se ensinar a criança a descartar o lixo no lugar correto. Espera-se que essa ação de cidadania, que se desenvolve desde a infância, seja o elo entre a educação e ação do adulto, na questão da preservação do meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixeiras de Rua; Decoração; Educação Ambiental.

## **DESMISTIFICANDO OS MITOS QUE ENVOLVEM ALTAS HABILIDADES SUPERDOTAÇÃO**

João Vitor dos Santos

Orientação: Angélica Maria de Moraes e Susana Fátima de Souza

EEB Casimiro de Abreu

Curitibanos – SC

Por muitos anos, o estudo e a pesquisa na área da superdotação, da inteligência e do talento em potencial estiveram reservados a poucos estudiosos da psicologia, da filosofia e da educação. Noções equivocadas e estereotipadas sobre a inteligência e as altas habilidades fizeram com que esse campo permanecesse, por muito tempo, pouco desenvolvido e longe do conhecimento da população em geral. Ainda hoje, principalmente no nosso país, é tema que envolve mistério, preconceito, desconhecimento e mitos que impedem o desenvolvimento pleno dessa área do conhecimento. Tendo em vista essa problemática, o presente projeto visa identificar o conhecimento dos docentes e da população em geral sobre o assunto, assim como difundir a área desmistificando os mitos que permeiam as pessoas que pertencem ao público de altas habilidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa; Altas Habilidades; Inteligência.

## **DESNUTRIÇÃO INFANTIL: ENCONTRANDO SOLUÇÕES**

Paulina Nunes Pereira  
Thaynara Farias Pereira

Orientação: Marcos Alves Batista

Colégio Estadual Professora Lia Publio de Castro  
Ibitira- Rio do Antônio - BA

A desnutrição constitui-se como uma doença que pode provocar grandes riscos ao organismo, devido à falta de nutrientes que o corpo necessita para as atividades celulares. Apesar de ser uma doença que tem cura, inúmeros são os casos que passam despercebidos da sociedade, visto que em muitos casos as mães não estão atentas ao desenvolvimento da criança ou até mesmo se está ingerindo os nutrientes que precisa estar no corpo. Um alimento nutritivo que se envolve com outros alimentos é à base do desenvolvimento que a criança precisará, as crianças correm um risco muito grande, principalmente no corpo que em muitas das vezes atrasa na ocorrência da fase da puberdade, pois o corpo não irá conseguir fazer o desenvolvimento pela falta dos nutrientes. Diante disso este trabalho objetiva contribuir com fundamentos que possibilitem a reflexão sobre a desnutrição infantil, oferecendo subsídios minimizando seus impactos. Buscando alimentos que vão ajudar nos casos de desnutrição, incentivos de nutrientes que irão ajudar a preservação da desnutrição. Para isso, aplicamos questionários e consultamos dados da unidade de saúde do Distrito de Ibitira, município de Rio do Antônio - BA, concluindo que a ocorrência da desnutrição infantil se dá por falta de alimentos, influenciados muitas vezes pela classe social que não é favorável, visto que nesta situação as crianças não fazem as refeições mínimas três vezes ao dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desnutrição; Desenvolvimento; Nutrientes.

## **ECOFLOOR - PISO DRENANTE SUSTENTÁVEL**

Dhaiana Suellen Castro Franco  
Eduardo Pereira Drachler

Orientação: Jussara Rodrigues da Silva e Lucillene Rocha

CEEP - Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto  
Cascavel - PR

O acelerado crescimento populacional, sem o planejamento adequado pode ter como consequência alguns problemas de ordem ambiental e social. Este processo quando desordenado, gera nas cidades a ocupação de locais inadequados para a moradia como área com grande declividade, fundo de vale, praças, viadutos etc. Para suprir as necessidades de habitações há um aumento na área urbana, logo cria-se uma incidência de áreas impermeáveis causando danos ao solo. A não normatização de pisos impermeáveis em calçadas de grandes cidades acaba ocasionando uma sobre carga no sistema de drenagem da água pluvial, causando alagamentos. Outra questão é o descarte de materiais inertes da construção civil, que sobrecarrega o meio ambiente. Observando o local onde vivemos podemos perceber a grande incidência de materiais recicláveis, e os mesmos, muitas vezes não sendo tratados de maneira apropriada. Portanto, a partir dessas premissas surgiu a questão problema do projeto: Como diminuir a taxa de alagamentos utilizando materiais descartados da construção civil? Logo a maneira encontrada para a solução da questão problema foi criar um piso drenante que se utiliza do máximo de materiais reciclados, seja da demolição de construções até mesmo de resíduos não mais utilizados como vidro e borracha

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Drenagem urbana.

## **ECOLNECT**

Amanda Figueró Matos  
Eduarda Lins Ferreira  
Maria Eduarda de Freitas Palhares

Orientação: Daniel de Moraes Uma e Adriana Rodrigues Alves Coelho

Colégio Santa Maria Minas  
Beim - MG

A ECOLNECT foi um protótipo criado para reutilização de plástico PET como meio para promover a despoluição do principal curso de água da cidade de Betim, restabelecendo seu lugar na memória histórica e afetiva da população betinense. Portanto alinham-se neste projeto objetivos de aplicação tecnológica no desenvolvimento de protótipo com metas voltadas às Ciências Sociais Aplicáveis, considerando os interesses e necessidades da população. O plano do projeto foi construir uma rede a partir da reciclagem de garrafas PET. E por meio desta ação conscientizar os moradores sobre a importância do reaproveitamento do plástico e do adequado descarte dos seus resíduos. Em suma, restabelecer a limpeza do Rio Betim é de extrema relevância, já que o curso de água se encontra totalmente poluído, o que diminui a qualidade de vida dos moradores e afeta um dos seus principais afluentes, o Rio Paraopeba. Um longo processo de estudos e análise de dados estabeleceu a metodologia de construção do protótipo: após a coleta do plástico PET, o material é cortado para produção do barbante e, em seguida, entrelaçado para aumentar a resistência da rede. Cada garrafa PET origina 14 metros de barbante que suportam 15 kg de carga. Posicionada adequadamente, a rede filtra os resíduos sólidos do rio. Desta maneira a ECOLNECT contribui para a reciclagem do PET, a despoluição das águas e vai além: promove restauração não só do rio, mas da memória afetiva das pessoas, despertando nelas o senso de cuidado com lugar a qual pertencem. Nosso projeto busca retomar a limpeza do rio visando o bem-estar municipal. Como podemos verificar através do relato de Adelson de Freitas, morador da cidade de Betim desde 1958, que “costumava nadar e pescar traíras nas águas limpas do rio”. Com o seu contínuo desenvolvimento espera-se que o projeto possa atuar como uma ferramenta que auxiliará na limpeza do rio, a qual pode ser executada manualmente, sem a necessidade altos investimentos em recurso financeiros. E em um segundo momento, a expectativa é que o projeto estabeleça parcerias com empresas que ajudem o ECOLNET efetivar seu slogan: “Reciclou, limpou!”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memória de Betim; Rede Coletora; Reciclagem Pet.



## **EDUCAÇÃO SEXUAL: SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Camila Ferreira Viana  
Giovana Cassiano de Souza  
Maria Eduarda Martins Yamanaka

Orientação: Luanda Maria Abreu Silva de Campos

Colégio Drummond  
Lorena - SP

A educação sexual, inicialmente, começou a ser tratada com o intuito de solucionar problemas evidentes da época, como a gravidez na adolescência, e/ou o surto de AIDS que ocorreu em 1980. O que motivou a presente pesquisa foi o alto índice de adolescentes que não tiveram a educação necessária sobre isso, ou no ambiente familiar ou escolar, mas acham de extrema importância. Mesmo que já estejamos vivendo no século 21, tratar desse assunto ainda é tabu para muitos, causando um desconforto quando solicitado pelos jovens que também sentem o mesmo. Sendo assim, o objetivo desse estudo é apresentar a relevância do ensino sexual nos dois ambientes, disseminando informações válidas e úteis para crianças e adolescentes, para que vivam a melhor fase da vida com muita segurança e conforto. Sobre a metodologia, abordamos questionários qualitativos, online e anônimos com alunos de ensino fundamental e médio de escolas particulares e públicas de Cruzeiro, Cachoeira Paulista, Lorena e Guaratinguetá. Por fim, segundo os fatos que trabalhamos, resultamos em adolescentes que consideram a educação sexual importante, mas que não a possuem da maneira necessária, principalmente no ambiente familiar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gravidez na adolescência; Educação Sexual; Tabu.

## **GREENBEE**

Geovanni da Costa Xavier  
Luís Gustavo Mendes de Oliveira  
Sthefany Lavine de Matos Vieira

Orientação: Daniel de Moraes Lima

Colégio Santa Maria Minas - Unidade Betim  
Betim - MG

Na atualidade, é evidente que a coleta de lixo é um dos grandes problemas ambientais e sociais do Brasil. O descarte incorreto e o acúmulo de tais resíduos tornam-se uma adversidade, já que esses detritos cooperam para poluição visual do ambiente, atraem agentes etiológicos, estimulam a poluição e favorecem a ocorrência de enchentes nas cidades. Diante de tal problemática, foi criado o projeto “GreenBee”, um aplicativo de serviços semelhante a alguns já existentes, como Uber, iFood e Trivago e que possui o propósito de incentivar os cidadãos a realizarem ações voluntárias em prol do meio ambiente. O programa foi elaborado com o auxílio da metodologia de pesquisas científicas sobre softwares, o uso da tecnologia na economia e a consciência ambiental criada na população, através dos protestos da ativista Greta Thunberg. A programação tecnológica do protótipo foi perscrutada em sites e aplicativos pertinentes, como o Kodular, o Github e o Firebase, para o desenvolvimento da parte bruta. Em relação ao design do aplicativo, elaboraram-se vários modelos gráficos e estes foram comparados aos de empresas consolidadas no mercado. Levando-se em consideração esses aspectos, os resultados obtidos para o aplicativo “GreenBee” é o de informar/localizar aos usuários sobre possíveis problemas ambientais (acúmulo de resíduos sólidos) próximos de suas localidades. Após a identificação da problemática, cabe aos usuários buscarem uma maneira de solucionar aquela adversidade, por meio da coleta/limpeza do lixo e dos espaços públicos da cidade. Depois do registro do serviço concluído no aplicativo, os indivíduos são recompensados com créditos e possuem o direito de trocarem estas bonificações por recompensas, como a redução/isenção de impostos municipais ou mercadorias e serviços oriundos das instituições aliadas. Desta forma, espera-se que o projeto “GreenBee” consiga atingir as suas finalidades de conscientizar as populações sobre a limpeza de seus municípios, provocar um impacto ambiental e social, determinar uma economia compartilhada no modelo Peer-to-peer entre os governos municipais, empresas privadas e os usuários e expandir os serviços para o âmbito estadual, nacional e global.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; Consciência; Meio Ambiente.

## **HIDROSITE: O SEU CONSUMO FAZ A DIFERENÇA**

Clara Maria de Melo Duarte  
Raissa Golçalves Diniz  
Francielle de Oliveira Serrano

Orientação: Pedro Henrique Breder Stofel

Colégio Santa Maria Minas Betim  
Betim - MG

O “Hidrosite” foi uma plataforma criada com o intuito de educar e auxiliar o maior número de pessoas a se tornarem parte de um sistema de vida mais sustentável ao consumir e reutilizar a água. A ideia consistiu em um portal informativo, que passou conhecimento através de jogos, notícias, vídeos, questionários interativos, dicas, dentre outras propostas. Por ser configurado para mais de um público alvo, pode ser acessado por todas as idades, agradando desde crianças, com o intermédio didático divertido, até adultos que buscam adotar uma postura mais ecológica, mas não sabem como ou por onde começar. A ideia tomou forma após um longo processo de estudo e coleta de dados, no qual foi possível centralizar que o principal motivo que agrava a escassez de água potável no mundo é a falta de informação e de educação sobre o consumo consciente. De acordo com a pesquisa do "Programa Água para a Vida", feita em parceria entre o WWF Brasil e o Grupo HSBC, o brasileiro afirma conhecer formas de economizar o recurso, mas não as coloca em prática. Quase metade dos entrevistados (48%) admitiu gastar água em suas casas com pouco controle. Em uma pesquisa de 2019, feita pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), constatou-se que quase 10% dos domicílios do país não contavam com um abastecimento decente desse fluido. Assim, por intermédio de recursos online, o projeto certificou-se que, em tempos de escassez, este bem universal e inalienável chegue a todos, evoluindo e atingindo cada vez mais pessoas. Para a criação do programa, cada estágio foi dividido dentre os membros da equipe. Foram atribuídas funções como: registro de domínio, contrato de serviço, estruturação de layout e design, aprimoração de conteúdo criativo e de qualidade, teste de navegação e, por fim, publicação do site. Após seu lançamento, outras obrigações serão colocadas em prática, visando sempre o sucesso eminente desse empreendimento, com atualizações contínuas e uma constante ampliação de ferramentas e estrutura, além do uso do ‘Marketing digital’ para maior disseminação do projeto e obtenção de resultados ainda melhores. O lema do “Hidrosite” foi definido como “o seu consumo faz a diferença”, refletindo a proposta apresentada de que, apenas com uma melhor postura individual, o planeta pode ser, sim, um lugar melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informação; Tratamento de água; Interativo

# **IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE LEI QUE PROIBIRÁ A COMERCIALIZAÇÃO DE AUTOMÓVEIS MOVIDOS A COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO BRASIL**

Isabella Brugnarotto Vanz  
Laura Rizzon Toscan  
Murillo dos Reis Guerra

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

Analisar impactos comportamentais e sociais acerca do novo projeto de lei do Governo Federal que impedirá a venda de veículos novos movidos a combustíveis fósseis a partir de 2030. Material e Método: A parte teórica da pesquisa foi realizada a partir da leitura de artigos científicos, teses e dissertações, sendo utilizado como meio para busca de conhecimento sites como Google acadêmico e Scielo. Também foram utilizados dados referentes a leis retirados de artigos governamentais. Resultados: Pode-se inferir que para a população de forma geral poder comprar esse tipo de veículo, o governo deverá criar acordos com os países produtores dos carros elétricos para que o preço não seja inviável. Conclusão: Conclui-se que para os cidadãos de menor renda não terão acesso aos carros pois os mesmos irão estar disponíveis no mercado por um alto custo, não havendo renda para manter e comprar os carros elétricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automóveis; Combustível; Componentes químicos.

## **IMPACTOS DA XENOFOBIA NA POPULAÇÃO LATINO-AMERICANA**

João Pedro Cardoso Goulart  
Hugo Gabriel Roecker de Moura  
Francisco Gabriel Sartori Fernandes

Orientação: Estevão Conceição Gomes Junior

Colégio Anglo Londrinense  
Londrina - PR

A xenofobia é um problema que se manifesta de diferentes maneiras em diferentes lugares do mundo. Nós desejamos fazer esse projeto porque, com resultados de projetos feitos em anos anteriores, percebemos que os imigrantes sofrem muito xenofobia, por isso queremos fazer um trabalho falando diretamente com as pessoas que sofrem dela. Acreditamos com o nosso projeto e com base em pesquisas anteriores nesse assunto que um grupo muito afetado pela xenofobia são os latino-americanos, então, para esse ano, vamos focar mais neles e pesquisar se sabem o que ela é, e como ela tem afetado essas pessoas atualmente. Além disso tentaremos relacioná-la à pandemia, pensamos que com ela os índices de xenofobia podem ter aumentado. Pensamos que eles têm sofrido mais com a perda de empregos e de renda do que o resto das pessoas. Nós queremos com esse projeto descobrir como as pessoas que sofrem xenofobia estão lidando com os problemas da pandemia, com a perda de renda e, se, por algum motivo, os problemas de ser imigrante aumentaram com o isolamento social. Fizemos um formulário através do Google formulários e enviamos para grupos do Facebook de Latino imigrantes para obter resultados necessários. Percebemos que as vítimas que sofrem de xenofobia, sabem o que esse problema tem se agravado durante tempos de pandemia e isolamento social. Concluimos que pessoas estrangeiras, que não moram em seu país de origem sofrem sim de xenofobia, percebemos que os efeitos da pandemia são fortes em sua influência no estilo de vida dos imigrantes latino-americanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Xenofobia; Preconceito; Pandemia

## **INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS EM PRÁTICAS EXPERIMENTAIS: DISCIPLINA DO CURRÍCULO DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO**

Ana Carolina Anaconi Melon  
Luiza Santos Dias Silva  
Mariana Fernandes Mariano Vilaça

Orientação: Amanda Silva de Araujo e Érika Vanessa de Oliveira

Escola Estadual Professor Doutor Oscar de Moura Lacerda  
Ribeirão Preto - SP

Os alunos portadores de deficiência visual (cegueira ou baixa visão) possuem a garantia de matrícula na rede regular de ensino perante a legislação brasileira. O seguinte estudo científico levanta a questão problema de que mesmo que haja essa garantia, o Estado e as instituições de ensino não conseguem disponibilizar a total inclusão desses alunos com necessidades especiais, visto que há uma escassez de materiais e de espaços adaptados para eles. Tal necessidade foi levantada através de dois formulários que foram aplicados para alunos e professores da Escola Estadual Professor Doutor Oscar de Moura Lacerda, em que, por meio dos resultados, foi realizada uma análise dos dados, onde se buscou entender a percepção do aluno segundo o essencial para desenvolver as práticas no laboratório de sua escola e também compreender a trajetória de formação de seus professores em relação ao ensino inclusivo. Tendo em vista os dados levantados e a questão da escassez de materiais, a pesquisa visa à montagem de dois protótipos iniciais projetados utilizando as percepções táteis: um para incluir todos os alunos, inclusive aqueles que possuem deficiência visual nas práticas laboratoriais, uma Tabela Periódica em forma de quebra-cabeça, projetada em 3D, e outro para ajudar os professores na montagem de materiais adaptados, constituindo-se em um sucinto manual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Experimentais; Deficiência Visual; Inclusão

## **ÍNDICES DO FEMINICÍDIO NO RIO GRANDE DO SUL E A SUA RELAÇÃO COM A CULTURA GAÚCHA**

Carolina Polo  
Nathália Martininghi Zan  
Thalita Fachin Rech

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

Este estudo abordará o tema “Índices do feminicídio no Rio Grande do Sul e sua relação com a cultura gaúcha”, tendo em vista que o estado possui uma grande incidência de casos. O objetivo principal será aprofundar-se no estudo da cultura gaúcha, a fim de analisar o comportamento da sociedade ao longo dos anos e entender a relação da mesma com os altos índices de violência do estado do Rio Grande do Sul. A partir da constatação de que no estado do Rio Grande do Sul há uma maior concentração de casos de feminicídio, buscara-se organizar um estudo que analise as razões pelas quais esse fenômeno se caracteriza dessa forma em detrimento aos demais regiões brasileiras. Para tanto, usar-se-á como método de pesquisa a revisão bibliográfica com o intuito de rever estudos atualizados sobre a problemática proposta e aprofundar-se no estudo da cultura gaúcha. Ademais, consultara-se as estatísticas das ocorrências deste. Dado a complexidade da investigação, usara-se o recurso qualitativo, com foco no estudo de caso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feminicídio. Cultura Gaúcha. Índices de Violência.

## **INFLUÊNCIAS DO AMBIENTE PÓS-MODERNO NOS TRANSTORNOS DE PERSONALIDADE**

Ana Fátima Barbosa Abdalla Guimarães  
Maria Eduarda Stock Salgado  
Marina Monteiro Porto

Orientação: Vitor Marcelo Magalhães de Souza e Ana Carolina da Silva  
Antunes Carvalho

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

O trabalho em questão diz respeito aos transtornos de personalidade, classe de distúrbios caracterizados por um padrão comportamental mal adaptativo que desvia do esperado dentro de uma determinada cultura. Algumas das motivações para a realização desse projeto foram a carência de entendimento por parte da população, juntamente com o preconceito acerca dos transtornos, pretendendo investigar as influências exercidas pelo ambiente pós-moderno. Durante o desenvolvimento, foram utilizados livros e artigos de psicologia sobre o assunto, incluindo o estudo “Social Factors in the personality disorders”, de autoria do doutor Joel Paris. Em seguida, foram realizadas duas pesquisas virtuais quali-quantitativas, nas quais uma buscava o nível de informação da população em três regiões do Brasil (Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e a outra com portadores, visando compreender suas experiências. Nesse contexto, o presente trabalho buscou desmistificar todos os aspectos dos transtornos de personalidade, contendo todas as informações fundamentais para a conscientização em como identificar, lidar, debater e valorizar um assunto tão banalizado na conjuntura atual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Personalidade; Transtornos; Ambiente; Pós-modernidade.



## ISOPINUS

Kaio Vinicius de Souza Mateus  
Ketlim Gabriela Pavanatto  
Laysa Giovana Guimarães

Orientação: Alexandre Bueno e Solange Guindani Coltro

Colégio SESI CIC  
Curitiba - PR

O crescimento das construções civis de forma inadequada ao longo dos anos tem criado desafios para os moradores, o que leva à busca por soluções que possam beneficiar tanto a população quanto o meio ambiente. Neste projeto, o foco principal é a criação de um isolante térmico constituído de isopor, palha de pinus e caixinhas Tetra Pak, capaz de auxiliar em moradias com uma infraestrutura inadequada, oferecendo benefícios como comodidade e conforto para os moradores locais. As caixinhas Tetra Pak serão reutilizadas na composição do novo material, já o isopor seria reciclado, pois haverá mudança na sua estrutura ao derretê-lo para dar ligamento aos demais elementos. O isolante será produzido a partir do derretimento do isopor, da adição da palha de pinus moída e, por fim, as caixas Tetra Pak serão coladas na placa. Dessa forma, será uma placa isolante acessível e que pode ser instalada com facilidade. A aplicação desse material se dará através da fixação deste em várias superfícies por meio de parafusos. No caso de residências que apresentam paredes de concreto, os parafusos serão colocados através de buchas para a prender nos tijolos. Devido a pandemia da Covid-19, não foram possíveis realizar testes de dissipação de calor e acústico. Os testes realizados foram para o desenvolvimento do protótipo, onde foi notada a sua resistência e certa maleabilidade nos primeiros dias após sua constituição, sendo essa uma característica positiva para sua instalação, pois garante facilidade ao instalar em lugares que necessitam certa curvatura. Após algumas semanas, foi observado que o protótipo apresentou maior resistência e durabilidade, sendo um aspecto positivo para a placa. Com isso, espera-se criar um material viável, que possa ser utilizado na construção civil, além de ser sustentável ao utilizar elementos reciclados e reutilizados. Anseia-se com esse projeto que as pessoas com baixa renda e que vivam em moradias precárias possam ter acesso a um material eficiente e de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Isolante térmico; Moradias precárias; Falta de infraestrutura.

## **LEITE: FONTE DE RENDA PARA AS FAMÍLIAS DA REGIÃO DE MANIAÇU CAETITÉ - BA**

Grasiele Batista de Araújo Malheiros

Orientação: Emílio Aurélio de Carvalho Souza

Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão Produtivo  
Caetité - BA

Ao se examinar a produção do leite na região, observa-se que ele contribui bastante para o desenvolvimento econômico, tanto na maneira de lidar com o leite na ordenha e também na venda. Visto que muitos leiteiros investiram em equipamentos de ordenha, porém o preço do leite permanece baixo e sem expectativa de alta. Conclui-se que a atividade leiteira, vem ajudando positivamente na renda familiar da população, entretanto é necessário ressaltar que o preço do litro de leite ainda é muito baixo, desta forma, o presente projeto vem levantar um estudo com ênfase na melhoria do desenvolvimento econômico do leite produzido na região de Maniaçu e mostrar que a renda familiar dos produtores melhoraram e ainda pode melhorar bastante, basta apenas reconhecimento, incentivo e projetos de melhoria social para a vida do homem do campo. Sendo assim vê-se na necessidade de criar projetos e ações para discutir esse impasse da região, pois o produto do campo, seja ele de origem animal ou vegetal tem o seu valor econômico e precisa ser reconhecido. Vendo essa falta de conhecimento e atenção ao produto produzido em Maniaçu e região torna-se na necessidade de um projeto, o qual foi criado para estudar a fonte de renda das famílias, após descobrir que era o leite, estudou-se a sua abrangência e utilidade na região, por meio de questionários e entrevistas com os produtores, chegando à conclusão que eles encontram-se insatisfeitos com o valor do leite, considerando-se o valor da ração que está muito alto e todo o trabalho de ordenha. Logo pensamos em trazer projetos para o distrito de Maniacu, além de curso para os produtores e a possível criação de um laticínio, fazendo com que dessa forma a economia circule na região, aparentemente outros municípios vão sentir falta do nosso leite que era levado, abrindo espaço para a lei da oferta e da procura, e consequentemente o valor do litro do leite aumentara.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento; Renda Familiar; Leite.

## **LUMOS - UMA PLATAFORMA PARA ESTIMULAR O ÍNDICE DE LEITURA NO BRASIL**

Gabriela Krzesinski Pradella

Cecília Pancini Rell

Orientação: Tereza Krzesinski

Colégio Social Madre Clélia- Sagrado Rede de Educação  
Curitiba - PR

Observando o baixo índice de leitura no Brasil e seus efeitos na sociedade, tais como a educação precária, falta de conhecimento e informação, criou-se a necessidade da formação de um projeto para estimular este índice, já que o ato de ler traz ao leitor inúmeros benefícios, por exemplo o desenvolvimento intelectual do indivíduo e a abertura da mente para o desconhecido. Esta estimulação deve ser feita de forma divertida e com incentivos, e, com isso em mente, idealiza-se um aplicativo para suprir essas necessidades no território brasileiro, onde a cada livro lido recebe-se pontos para serem trocados por prêmios, como descontos em lojas. Apesar de ter sido realizado uma pesquisa, os dados obtidos não condizem com a realidade, ou seja, terá que ser feita uma nova pesquisa que abranja uma diversidade maior, já que dentro do tema trabalha-se com diversas realidades, com isso, queremos dar voz ao maior número destas. Além disso, o projeto caminha em direção a criação do aplicativo em si, buscando o melhor site com ferramentas específicas para o objetivo. Acrescento que o design básico do aplicativo já está em processo de desenvolvimento, sendo adicionado nesse um questionário ao final de cada leitura para avaliar o entendimento do leitor, pois acreditamos e defendemos a ideia de que ler vai além da simples observação das palavras, ou seja, para realizar esse ato é necessário o entendimento daquilo lido. Com isso, a quantidade de pontos vai variar dos acertos no questionário, assim como do tempo lido. Entretanto, o projeto ainda tem muito o que percorrer para chegar em resultados eficazes e válidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura; Aplicativo; Brasil .

## **MULHERES INVISÍVEIS: VIVÊNCIA DAS MULHERES EM SITUAÇÃO DE RUA E SUA RELAÇÃO COM A HIGIENE NO PERÍODO MENSTRUAL**

Yandra Ribeiro dos Santos  
Luana Barbosa Moreira  
Larissa Silva Oliveira

Orientação: Aloísia Laura Moretto e Claudia Carla Caniati

EE Culto à Ciência  
Campinas - SP

Mulheres Invisíveis é um projeto de conscientização sobre importância da higiene das mulheres em situação de rua, principalmente durante o período menstrual, e em atos solidários para uma população no centro de Campinas-SP. A observação das condições inadequadas de higiene, em que trapos velhos e restos de alimentos são usados por essas mulheres para conterem a menstruação, é a questão perturbadora. Assim, o alvo é mobilizar a comunidade, arrecadar e disponibilizar absorventes e produtos de higiene pessoal gratuitamente para essas mulheres, devido à dificuldade de acesso a locais com condições mínimas de higiene. A leitura de artigos relacionados à temática foi usada como apropriação do cenário de estudo. Para conhecimento da realidade do público alvo a vivência das mulheres em situação de rua foi analisada durante 3 semanas. A seguir, uma busca na internet nos direcionou para a Arquidiocese de Campinas, órgão assistencial, que forneceu o contato do Consultório na Rua, unidade de atenção à saúde das mulheres. A comunicação com a médica responsável do Consultório na Rua ocorreu por mensagens, e ela nos direcionou aos profissionais da sua equipe. Elaborou-se o roteiro das questões a serem aplicadas nas entrevistas com a equipe do Consultório na Rua e com uma moradora de rua. A coleta de dados foi realizada a partir das gravações em áudio das entrevistas, após a assinatura do termo de livre consentimento e foram transcritas e utilizados na elaboração e desenvolvimento das ações. Dos relatos apresentados, foi possível reconhecer que as mulheres em situação de rua estão sujeitas à vulnerabilidade física, emocional e psicológica, recorrendo a meios danosos de sobrevivência, sendo a higienização precária um deles. Embora de menor importância, se considerarmos outros problemas das moradoras de rua, a menstruação e a higiene durante o período menstrual ainda é um aspecto que requer atenção quando se considera a saúde das mulheres em situação de rua, pois não se trata de descaso da parte delas. Na rua, a higiene é apenas uma dentre tantas demandas com atenção para o que é prioritário como alimentação e segurança e se refere à sobrevivência. Assim, a menstruação, embora função fisiológica do corpo feminino, torna-se menos importante em vista das outras necessidades que elas possuem. E isso não deveria acontecer. A elas deveriam ser ofertadas minimamente, condições de cuidado e de higienização semelhantes àquelas desfrutadas por mulheres com moradia fixa e estabilidade financeira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres em situação de rua; Absorventes; Higiene íntima

# **O APLICATIVO FOREST COMO ALTERNATIVA DE CONTROLE DO USO EXCESSIVO DO CELULAR ENTRE OS ESTUDANTES DO COLÉGIO ESTADUAL ANTÔNIO FIGUEIREDO**

Maísa Fernandes de Matos Brito  
Rayanna dos Santos Costa

Orientação: Janilton de Lima Almeida

Colégio Estadual Antônio Figueiredo  
Ibiassucê - BA

O uso do celular é comum no dia a dia das pessoas. Sempre quando saímos de casa, raramente deixamos de levá-los em nossas bolsas e os temos como uma necessidade básica para sobrevivermos na sociedade do consumo. São inúmeras, as pessoas que tem como suporte, os smartphones. No entanto, há muitos que fazem o uso excessivo do mesmo. O objetivo geral deste trabalho foi analisar o impacto do uso excessivo do celular na atualidade entre os estudantes do Colégio Estadual Antônio Figueiredo (CEAF), tendo como objetivos específicos, duas questões importantes que fazem um complemento ao objetivo geral, sendo estes: investigar as formas e tempos de uso do celular pelos estudantes do CEAF e apresentar propostas de uso significativos dos smartphones pelos alunos do ensino médio do CEAF. O estudo em pauta foi planejado com o intuito de tentar amenizar o impacto do uso excessivo do telefone móvel na atualidade entre jovens estudantes do Colégio Estadual Antônio Figueiredo (CEAF). Como forma de amenizar o impacto desse uso exacerbado, foi sugerido para os alunos a utilização do aplicativo Forest, que tem como finalidade controlar o uso do celular e promover uma ação sustentável. Durante as visitas realizadas nas salas de aula durante a confecção dos dados desta pesquisa, constataram-se vários pontos que exemplificam esta problemática, estes são: a falta de atenção durante a aula, o desrespeito com o professor durante a exibição de conteúdo, percebeu-se também um declínio em relação às notas dos alunos. Após socializar o aplicativo Forest, constatou-se que os alunos conseguiram desempenhar melhor suas atividades extraclases, pois conseguiram se afastar um pouco do meio digital. Diante dos pontos acima destacados, pode-se pensar que o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema é importante devido à elevada incidência de prejuízos cognitivos e sociais que o uso exacerbado de smartphones causa nos usuários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo Forest; Educação; Uso do celular.

## **PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE ACOLHIMENTO: ESTUDO ARTICULANDO A RELAÇÃO SUJEITO, HISTÓRIA E LÍNGUA**

Laísa Elena de Barros Monteiro  
Marcelo de Souza Arruda  
Narjara Catherine de Arruda Aréco

Orientação: Cryseverlin Dias Pinheiro Santos e José Augusto Albuquerque Rabelo

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul  
Corumbá - MS

A Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997 em seu art.2º consagra que todos os direitos concedidos aos refugiados sejam estendidos ao cônjuge e dependentes deste, de modo que sejam consideradas flexíveis as políticas de acolhimento no Brasil. A presente pesquisa apresenta as questões históricas que movem os fluxos migratórios e a presença dos refugiados no Brasil, originando assim a necessidade de inserir no debate nacional o ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa enquanto Língua de Acolhimento. Este trabalho, resultado de uma pesquisa quali-quantitativa, descritiva e de natureza aplicada tem como objetivo principal estimular a elaboração de políticas públicas relacionadas à oferta da Língua Portuguesa na perspectiva do acolhimento. Ademais, analisar qualitativamente o material didático Módulo Acolhimento: Curso de Língua Portuguesa para refugiados e imigrantes do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Português para Estrangeiros (NEPPE) da Universidade de Brasília (UNB) e compreender as constantes e variantes nos fluxos migratórios da cidade de Corumbá. Com o propósito de consubstanciar teoricamente a pesquisa, foram utilizados como referência a percepção de Grosso (2008) e Tavares (2008) referentes à Língua de Acolhimento, de modo a viabilizar uma exploração do material do NEPPE e permitir que fossem indicados possíveis aperfeiçoamentos que contribuam com sua utilização em um contexto de refúgio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Língua de Acolhimento, Refúgio; Identidade

## **PROJETO PANAMBI: BORBOLETAS COMO POLINIZADORAS, AUXILIADORAS E EDUCADORAS AMBIENTAIS**

Caroline Chabovsky  
Keisi Cris Dreveck

Orientação: Thiago Alex Dreveck e Nicoli Krayevski Fernandes

Escola de Educação Básica Lebon Régis  
Campo Alegre - SC

As borboletas atuam como polinizadoras das flores promovendo a reprodução das plantas, são bioindicadoras de um ecossistema saudável e auxiliam em estudos relacionados à educação ambiental, podendo contribuir para o conhecimento histórico de uma região, através de museus naturais, colaborando para a história das espécies. Seu estudo pode auxiliar também na aplicação de alguns dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram criados com base nos Objetivos do Milênio (ODM), que dentre alguns objetivos, pretende proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas. Por esses motivos, este projeto pretende descobrir “como a pesquisa sobre borboletas pode auxiliar na educação ambiental e contribuir para estudos históricos e ecológicos?” O objetivo deste projeto é criar um programa de ações interdisciplinares, utilizando as borboletas como tema central, contribuindo com a educação ambiental, tendo em vista a valorização das áreas ecológica e histórica na região. Além de realizar pesquisa bibliográfica e de campo em museus e parques ecológicos, relacionados à importância das borboletas; fotografar e identificar borboletas da região de Campo Alegre; realizar levantamento de dados através de pesquisas quantitativas, para identificar a frequência com que as borboletas são vistas em nossa região; organizar e divulgar os resultados obtidos em diário de bordo, mural virtual colaborativo (Padlet), sites, redes sociais e pessoas da comunidade local, como forma de educação ambiental; catalogar o acervo restrito do Museu Natural Entomológico Ornith Bollmann localizado em São Bento do Sul – SC; desenvolver materiais pedagógicos virtuais baseados em todo o processo de pesquisa, para que possam ser utilizados no âmbito escolar com alunos do 5º ano da Escola Municipal de Educação Básica Maria José Duarte Silva Bernardes, do município de Campo Alegre - SC, na disciplina de turismo; utilizar ODS's (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) para garantir a sustentabilidade do projeto; assistir Webinars sobre o bicentenário de Fritz Müller como complemento para a pesquisa. Foram realizados os seguintes procedimentos: leituras sobre o tema, em livros, artigos e leis, juntamente com o aprimoramento do diário de bordo, além do desenvolvimento do projeto no mural virtual Padlet. Criamos peças de borboletas em resina, como forma lúdica de apresentação para futuras abordagens relacionadas à educação ambiental. Tem sido realizada a catalogação do acervo científico de lepidópteros do Museu Natural Entomológico Ornith Bollmann, até o momento, catalogamos nove gavetas. Identificamos até o momento, setenta e duas borboletas da região de Campo Alegre – SC. Já realizamos visitas ao Parque Natural das Aves, Borboletário do Senhor Ivo Rank, Museu Fritz Müller, Museu Fritz Plaumann e Museu Municipal Bento Sylvio Munhoz. Estamos

desenvolvendo um material pedagógico infantil virtual e incluindo ODS's para a sustentabilidade do projeto. Concluímos que as borboletas podem contribuir em diversas áreas como ecológica, histórica e educacional, sendo fundamentais para o meio ambiente e ações de educação ambiental que tenham intenção de resgatar a sensibilidade e o respeito por esses lepidópteros em nossa região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lepidópteros; Educação ambiental; Museus



## **RECICLAPP**

Ana Carolina Costa  
Cecília Alvarenga França  
Luiza Rodrigues de Carvalho Souza

Orientação: Pedro Robson Pereira da Silva

Colégio Santa Maria Minas - Unidade Betim  
Betim - MG

ReciclApp é um aplicativo inovador, que ajuda o desenvolvimento sustentável, garante uma vida mais leve para a sociedade e assegura um futuro com recursos naturais. Tudo aconteceria de uma forma simples, a pessoa poderia baixá-lo em seu celular e, sempre que estiver andando com um lixo, poderia ter acesso a uma guia, onde indicaria qual o seu tipo de lixo. Em questão de segundos, teria um mapa indicando o caminho mais curto de sua localização até a lixeira adequada para seu resíduo. Esse lixo seria tratado da forma correta e o usuário saberia o destino. Quando o objeto, reciclado, for utilizado para fabricar outra coisa, ele gerará lucro. A pessoa poderá escolher uma instituição pelo aplicativo para doar dinheiro obtido em relação ao objeto. Dessa forma, a proposta pode corroborar para diminuir problemas ambientais e sociais. Ao usar o aplicativo, ocorreria um grande impacto com uma ação simples: deslocar-se por uma distância mínima para descartar corretamente o resíduo e ajudar no desenvolvimento sustentável, além de ajudar outras situações vulneráveis, como exemplo, doação do dinheiro adquirido. A situação do Brasil é inadmissível. Uma colaboração entre o Selurb e a PwC prova que 53% dos lixos são despejados de forma incorreta em lixões e aterros e 24% dos domicílios brasileiros não possuem coleta de lixo. Há também a ineficiência dos artigos 5º da CF de 88: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País, a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” e 225º da CF de 88: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. É possível notar que a teoria na Constituição se torna incoerente quando comparada a realidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixo; Coleta; Reciclagem.

## **RENT4FUN: A PLATAFORMA QUE CONECTA COM ACESSIBILIDADE LIVROS E LEITORES**

Enrico Endres Ruiz  
Fabíola Christ Bauer  
Lucas Gabriel Mendel

Orientação: Cíntia Tadday e Diego Hepp

Colégio Sinodal Progresso  
Montenegro - RS

A leitura acompanha a humanidade desde civilizações antigas, tendo passado por vários momentos de transformação. Nos primórdios, essa prática era reservada a um seleto grupo, geralmente constituído por nobres e intelectuais. Atualmente, o ato de ler está presente em todas as classes sociais e é responsável por mudar a história de muitas pessoas. Entretanto, é possível observar que cada vez mais crianças e adolescentes perdem o gosto e o interesse pela leitura. Nesse contexto, a fim de contornar essa situação, pretendemos criar uma plataforma digital que viabilize e facilite a interação entre pessoas e livros, com foco em jovens entre 13 e 28 anos de idade. Ademais, temos em vista democratizar o acesso à leitura para diferentes grupos sociais, trazendo alternativas práticas e baratas para aluguel e compra de livros, além de buscar aumentar a participação literária nas escolas, especialmente nos Ensinos Fundamental e Médio. Para agregar na pesquisa e nos ajudar a compreender os métodos possíveis de alcançar os objetivos, recorreremos à uma pesquisa bibliográfica acerca de temas que complementam nosso entendimento sobre o assunto, como a relação dos jovens e adolescentes com os livros e o avanço das tecnologias frente ao consumo de livros na sociedade. Além disso, realizamos um questionário com o público alvo com o intuito de entender melhor suas dores e anseios a respeito da leitura. Como um dos resultados, obtivemos dados que exemplificam o problema em questão, como o fato de que grande parcela dos jovens entre 13 e 28 anos não têm o costume de ler. Da mesma forma, identificamos que o aluguel de livros é uma prática pouco comum, e, a partir disso e da análise de referenciais teóricos, acreditamos que tal campo tenha grande potencial na busca por formar mais jovens leitores. Por conseguinte, com a Rent4Fun, estabeleceremos parcerias com escolas para oferecer descontos nos aluguéis de livros aos alunos, visando facilitar e incentivar a prática da leitura nesse ambiente de fundamental importância para a criação de cidadãos capazes de conviver e se relacionar com o mundo ao seu redor. Por fim, acreditamos que democratizar o acesso aos livros e incentivar a leitura, especialmente nas crianças e nos adolescentes, pode transformar uma geração inteira e ainda alcançar inúmeros indivíduos dispostos a mudar o mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Livros; Jovens; Digital.

## **SCIEYES – UMA NOVA TECNOLOGIA PARA INCLUSÃO URBANA DE DEFICIENTES VISUAIS**

Beatriz Perotto Muniz  
Maryane Dias dos Santos  
Rhyan Jesus Pereira da Silva

Orientação: Solange Guindani Coltro e Alexandre Bueno

Colégio SESI CIC  
Curitiba - PR

A inclusão de deficientes visuais é de extrema importância atualmente, tendo em vista a grande parte da população afetada por essa condição e um provável aumento do número de portadores nos próximos anos. No entanto, esse grupo vem sofrendo com dificuldades de locomoção em espaços urbanos, causando, muitas vezes, sua exclusão. Os desenvolvedores da pesquisa, foram a três locais para entrevistas com o público-alvo, instituições essas que se encontram no estado do Paraná (BR), A Associação de Pais e Amigos de Deficientes Visuais (APADEV), Instituto Paranaense de Cegos (IPC) e Colégio SESI CIC, para obter informação de como os funcionários portadores desta doença enfrentam os obstáculos do dia a dia. Refletindo diante deste problema, foi desenvolvido o dispositivo SciEyes pensando no melhor custo-benefício e visando solucionar esse problema de mobilidade de pessoas com acuidade visual. O dispositivo identifica objetos e empecilhos usando as bibliotecas OpenCV e TensorFlow (rede neural/inteligência artificial), avisando o indivíduo através de vibrações, quando é identificado algum obstáculo. Foi utilizado o sistema de vibração como principal, pelo fato de existirem deficientes visuais que tem certo grau de surdez. Com o aparato, será possível incluir os mesmos indivíduos na sociedade de modo mais seguro e autônomo, reduzindo os acidentes que ocorrem no cotidiano, em consequência pelo mau desempenho da bengala tátil. Ao fazer uma análise geral do projeto, até este momento, ele apresenta um desempenho excelente. No presente momento, ainda é desenvolvido o novo protótipo do aparato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficiência visual; Inclusão; Mobilidade

## **SOCIEDADE DO CANSAÇO E A PERDA DO BELO**

Julia Antunes Rangel Barros  
Ana Carolina de Castilho Siqueira  
Leonardo Oliveira Murad

Orientação: Rodolpho Monteiro de Oliveira

Colégio Fênix  
Guaratinguetá - SP

Este trabalho desenvolve uma análise do comportamento dos jovens a partir de duas obras de Byung-Chul Han, “Sociedade do Cansaço” e “A Salvação do Belo”, estabelecendo um paralelo entre as perspectivas da comunidade estudantil com a filosofia do autor sul-coreano. O projeto investiga a conduta dos jovens em relação à realidade social e profissional, averigua a influência das estruturas institucionais neste tipo de comportamento e nesta relação entre “Sociedade do Cansaço”, “A Salvação do Belo” e o estudante. Em seu ensaio, o autor propõe ideias sobre o benefício do tédio, a falta de negatividade afetando a quebra de expectativa e a busca pelo sucesso, comportamentos que, segundo o filósofo, estão intimamente ligados a sérios problemas psicológicos, como depressão, crises de ansiedade e síndrome do pânico aos jovens atuais. Byung acrescentam novas leituras à realidade contemporânea. Além disso, a constante cobrança por resultados e sucesso acaba interferindo na situação educacional brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia; Educação; Comportamento; Byung-Chul Han.

## **TELHA DE CORTIÇA E FIBRA DE VIDRO COM ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO**

Dayane Stella Senko Ukan  
Enzo Felisbino Hipólito  
Maria Eduarda Pares Ribeiro

Orientação: Alexandre Bueno e Amanda Pugsley Nacarato

Colégio Sesi CIC  
Curitiba - PR

Pesquisas realizadas demonstram que as condições acústicas de diversos ambientes não são ideais, devido ao excesso de ruídos que se espalham de diversas maneiras como, de um ambiente para o outro, de fora para dentro de um local e até ao contrário. Percebendo a dificuldade de concentração dos jovens em sala de aula e em outros ambientes, causados por barulhos externos, como por exemplo, uma chuva forte, verifica-se que esses ruídos afetam as pessoas, devido ao número de decibéis ser extrapolado, causando irritação ou desconcentração dos mesmos, inclusive portadores de transtornos, que possuem ainda mais dificuldade de concentração. Portanto, para garantir conforto acústico e tornar os ambientes adequados para ensino, faz-se necessário a utilização de revestimentos acústicos, capazes de proporcionar um conforto acústico e térmico para os ambientes, impedindo a propagação e o aumento dos Decibéis dentro das salas de aula e mantendo um ambiente com temperatura mais agradável, respectivamente. O protótipo do revestimento foi desenvolvido em laboratório, em formato de telha, nos processos de moldagem, secagem e montagem de placas, obtendo o resultado no formato de uma telha sanduiche formada a partir de cortiça, resina e fibra de vidro, a fim de trazer propriedades de isolamento térmico e acústico, unindo a estrutura do ambiente escolar com a praticidade, visto que a cortiça contribui para a diminuição do descarte de resíduos no meio ambiente e proporciona acesso a um número maior de pessoas, comparando com as estruturas de revestimento convencionais, que possuem materiais mais escassos ou até mais caros. Para se chegar aos resultados, ensaios e testes foram aplicados de forma teórica, buscando a comprovação da eficiência do produto, entre os quais se destacam resistência mecânica, isolamento acústico, inflamabilidade. Foi constatado, portanto, teoricamente, a efetividade da telha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revestimento; Termoacústica; Cortiça

## **TÊNIS SENSOR: PROMOVENDO ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS**

Alyne Rebouças Filgueira de Aquino

Ana Carolina Barra de Menezes

Pedro Vítor Avelino Moura

Orientação: Pablo Derruan Gurgel de Andrade

Colégio Diocesano Santa Luzia / Mossoró - RN

Os deficientes visuais, desde sempre, sofrem muito com a acessibilidade, desde os empecilhos naturais que a limitação impõe até o fato de viverem em um ambiente que não é/foi projetado de forma inclusiva para estes, o que gera uma limitação na prática de atividades cotidianas, pois para isso são expostos a ambientes que não são do seu convívio e, por isso, aumentam os riscos de acontecerem acidentes. A sociedade, muitas vezes, é preconceituosa e não acredita no potencial dessas pessoas, o que as faz, na maioria dos casos, que estes se fechem para o convívio social e fiquem limitados apenas no seu ambiente doméstico. Já que fora de seus ambientes de moradia, os locais de visita e passagem, são desconhecidos e podem passar por constantes transformações, o que se torna perigoso, já que a bengala, em algumas situações, se torna ineficiente, especialmente em situações que é necessário identificar uma possível colisão com um objeto acima da cintura. Visando minimizar estes problemas, adicionar um sensor de ultrassônico em um tênis, sapato, ou calçado que envolva o pé tem como finalidade funcionar como “olhos nos pés”, uma vez que vibra quando o usuário estiver a uma certa distância de algum objeto, pessoa, ou barreira, assim possibilitando que ele desvie a tempo e não colida, dessa forma, diminuindo a ocorrência de acidentes. Utilizando um Arduino Pro micro, sensor ultrassônico HC-SR04, módulo de carregador de bateria, bateria 3,7 V, botão e vibracall, alocados em uma caixa impressa em 3D, com ganchos que se encaixam no calçado do usuário, foi possível montar um aparelho no qual se adequou a ideia inicial. Para tornar tal intervenção acessível disponibilizamos as informações necessárias para montagem e programação em site criado pelo grupo e em formato audível de podcast. Ao passar pelo teste com deficientes visuais obtivemos um resultado exitoso, pois foi observado um ótimo funcionamento, de forma que a falta de segurança foi o único fator que ainda precisa ser mais trabalho através de testes mais frequentes para que os usuários fiquem mais familiarizados com essa nova tecnologia e passem a se sentirem seguros utilizando. Pode-se afirmar, diante disso, que o tênis sensor busca atender as diferentes necessidades que os deficientes visuais apresentam, tendo em vista seus interesses, dificuldades e potencialidades, sem diferenciação por condição social. Isso mostra que para conquistar melhorias na atual condição dos deficientes visuais o primeiro passo é tomar consciência da realidade e reivindicar direitos que nos são garantidos, para que os espaços públicos sejam melhorados e assim se torne possível uma aplicação mais eficiente dessa intervenção, garantindo mais acessibilidade, inclusão e igualdade no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficientes visuais; Tênis sensor; Acessibilidade.

## **THE MEMORY OF THE TEENAGER IN DEPRESSION (MTD).**

Marlon Prates,  
Paola Pandora Goncalves da Silva  
Marcella ferreira de Souza

Orientação: Jose Mauricio Lima da Silva e Maria Antonia Sant'Ana

Etec de Monte Mor  
Monte Mor – SP

O projeto The Memory Of The Teenager In Depression surge da preocupação com os casos de depressão e o preconceito acerca do depressivo. Ele vem em prol da informação e conscientização dos indivíduos que por muitas vezes não conhecem um transtorno tão gradativo e autodestruidor. A falta de conhecimento da depressão traz sérios problemas e gera preconceito, trazendo distanciamento social e falsos conselhos. Sabendo disso, o objetivo do projeto é trazer uma plataforma de conhecimento virtual, utilizando uma linguagem acessível, designer atrativo e com um conteúdo sensível; trazendo o relato de pessoas que já sobreviveram ou tratam esse transtorno. A plataforma de conhecimento consiste em um site, uma página no facebook e também com uma integração via QR CODES, que são espalhados na escola fazendo com que o acesso a plataforma fica mais acessível e dinâmico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preconceito acerca do depressivo; Base de conhecimento; Plataforma digital.

# UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS EM DOIS BAIROS PERIFÉRICOS NA REGIÃO SUL DE CAMPO GRANDE – MS

Eduarda Soares Vieira Ramos

Orientação: Carlos Cesar Gonzalez de Luna

Teotonio Vilela  
Campo Grande - MS

O presente trabalho apresenta resultado de um estudo sobre diferentes formas de ocupações do solo urbano localizado na região sul da cidade de Campo Grande - MS e os principais problemas socioambientais. A pesquisa compara duas áreas ocupadas de formas distintas em bairros periféricos apresentando os mesmos problemas sociais e ambientais que alteram a paisagem urbana e a qualidade de vida da população. O Conjunto Habitacional Ramez Tebet (CHRT), doado pelo governo estadual e o bairro Jardim Paulo Coelho Machado (JPCM) que compreende uma área de invasões em terrenos abandonados por uma empresa privada, configurado por zona de sacrifício. Para a realização desta pesquisa foram realizados levantamentos bibliográficos, trabalho a campo com registros fotográficos e aplicação de 108 questionários em cada bairro para se analisar a situação socioeconômica e os principais problemas de infraestrutura. Os resultados e conclusões obtidos a partir da pesquisa apontam que ambos os bairros, mesmo com ocupações do solo sendo diferentes, apresentam os idênticos problemas sociais e ambientais. As vias públicas exibem inúmeros problemas, como: falta de capinação e buracos que acumulam água em período de chuva. Com o resultado obtido através das entrevistas foi constatado que, no atual momento, a maior parte dos entrevistados estão desempregados e trabalhando informalmente e boa parte da população ainda possui o ensino fundamental incompleto. Quanto às dificuldades, moradores apontam a infraestrutura e a segurança como sendo as mais alarmantes. Ainda, em consequência do acúmulo de lixo, boa parte dos entrevistados tem pelo menos um caso de dengue na família.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ocupação do solo; Segregação socioespacial; Injustiça ambiental.



**CATEGORIA III: Ensino Médio e técnico concomitante**

# ***Engenharia e suas Aplicações***



## **AEROMODELISMO: FABRICAÇÃO DE AEROMODELOS SUSTENTÁVEIS**

Bruno Alvares de Melo Silva  
Vinícius de Ávila Javer

Orientação: Maísa Gonçalves Silva; Youry Souza Marques e Wilma Pereira  
Santos Faria

Escola Estadual Messias Pedreiro – EEMP  
Uberlândia – MG

O Aeromodelismo é compreendido como o conjunto de atividades relacionadas à projeção, confecção e uso dessas aeronaves não tripuladas, considerado um hobby que pode ser praticado para fins de diversão ou para competição. No entanto, essa prática apresenta inúmeros obstáculos, como o elevado custo de integração na prática e algumas divergências quanto à legislação. O estudo orienta-se pela pergunta: “Quais materiais sustentáveis podem ser adaptados para a construção de aeromodelos leves e resistentes, com desempenho de voo satisfatório?”. Objetiva-se, então, compreender o aeromodelismo como uma prática com aplicações, entre elas, recreação, competição, para assim identificar materiais, considerados sustentáveis, que possam ser utilizados na fabricação de aeromodelos, que atendam às necessidades com relação às propriedades físicas da matéria, sendo resistentes e leves. Todavia, dispondo de limitações tais como o preço e o aspecto “elitista”. Com isso, entender conceitos de aerodinâmica é imprescindível, pois referem-se ao voo. Posteriormente, destaca-se a importância dos projetos estruturais, que contribuem no desenvolvimento de estruturas aerodinâmicas. Sendo assim, a metodologia ampara-se na realização de reuniões semanais entre pesquisadores do Ensino Médio e professores orientadores, revisão da literatura, análise dos materiais utilizados na fabricação, avaliação da confecção de um material sustentável, construção do aeromodelo e testes físicos relacionados à resistência dos materiais. Como resultado de pesquisa, espera-se a identificação ou o desenvolvimento de um composto sustentável que seja leve e resistente e que possa ser utilizado na confecção do protótipo do aeromodelo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aeromodelismo; Desenvolvimento de Aeromodelos; Aerodinâmica.

# **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM SCAFFOLDS DE QUITOSANA E COLÁGENO PARA REGENERAÇÃO DE TECIDO CONJUNTIVO**

Valentina Silva de Souza

Orientação: Schana Andréia da Silva e Natasha Maurmann

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo - RS

Úlceras por pressão são lesões provocadas por uma pressão contínua sobre a pele, ocasionando a necrose tecidual local. Consideradas lesões de difícil tratamento e cicatrização, muitas vezes necessitam do auxílio de um enxerto de pele que, entretanto, pode expor o paciente a condições agudas e ao risco de sepses bacterianas. A prevalência das úlceras de pressão ainda é elevada, sobretudo, em pacientes idosos hospitalizados, o que gera um grande impacto econômico para os sistemas de saúde e para os próprios pacientes, afetando a sua qualidade de vida. A utilização de terapias celulares vem surgindo como uma forma de tratamento, visando à reconstrução do tecido lesado a partir da implantação de bioestruturas capazes de mimetizar o ambiente no qual foi implantado, suportar a formação do novo tecido e estimular o desenvolvimento celular. Este trabalho buscou estudar acerca dos principais métodos para produção e aplicação de bioestruturas poliméricas à base de quitosana e colágeno na bioengenharia de tecidos. O estudo realizou uma revisão na literatura existente sobre o assunto, a partir de artigos publicados em revistas médicas e obtidos através de plataformas como PubMed, ResearchGate, Elsevier, Scielo e Google Acadêmico, bem como em trabalhos divulgados nos repositórios acadêmicos. Os resultados mostraram-se favoráveis à utilização dessas terapias para regeneração do tecido conjuntivo, uma vez que os scaffolds tridimensionais poliméricos de quitosana e colágeno apresentam propriedades químicas, físicas e biológicas, como biodegradabilidade, biorreabsorção e semelhança ao meio fisiológico, que favorecem a adesão celular ao substrato, a sua proliferação e, portanto, a recuperação do tecido lesado. Ademais, a pesquisa mostrou a necessidade da revisão das terapias utilizadas para outras doenças de pele, como melanoma, e a aplicabilidade das terapias celulares no tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia de biomateriais; Engenharia de tecidos; Células-tronco.

# **APROVEITAMENTO DO CALOR HUMANO NA IDEALIZAÇÃO DE SISTEMAS PARA RELÓGIOS DE PULSO**

Vinícius Ribeiro de Moraes

Orientação: Marco Rogério Vieira e Michael Douglas da Silva Santos

Matriz Educação  
Rio de Janeiro -RJ

Atualmente, muito se discute a respeito do descarte de materiais tóxicos, inflamáveis e corrosivos no meio ambiente. Diante dessa perspectiva, percebe-se que os relógios atuais utilizam baterias de lítio ou mercúrio, que sozinhas são responsáveis por 1% de todo lixo encontrado no meio ambiente, causando danos irreversíveis. O Projeto propõe a conversão da energia térmica em energia elétrica, a partir do efeito Seebeck, que aproveita a diferença de temperatura entre o corpo humano e o meio externo, para assim transformá-la em tensão e elaborar um sistema para relógios de pulso sustentável a partir de filmes finos termoelétrico. A metodologia baseou-se em literaturas que possuem objetivos semelhantes aos do projeto, e a partir delas desenvolveram-se as intrínsecas e exclusivas ao projeto, como por exemplo: os métodos aplicados, os materiais escolhidos, os experimentos elaborados, bem como a construção do circuito a partir do filme fino estruturado em formato de pulseira. O circuito termoelétrico é constituído por um filme fino estruturado a partir da flash evaporation com a técnica de annealing, que possui comprimentos entre 165mm, 180mm, 184mm e 196mm, e largura de 2,5cm; um conversor de tensão, que converte 20mV de entrada em 2.2 V de saída, dois resistores e uma bateria recarregável de 1,5V, alimentada a partir do calor humano. Com posse dos métodos escolhidos, verificou-se que as medidas de tensão e corrente geradas pelos quatro modelos de pulseira foram suficientes para manter o circuito elétrico. Como próximos passos, serão elaborados experimentalmente os filmes finos termelétricos, a partir de análises nanométricas e, posteriormente, vinculá-los ao circuito termoelétrico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efeito Seebeck; Filmes termelétricos; Deposição

## **ATENA: SONDA ROBÓTICA PARA ANÁLISE DE ESTRUTURAS COLAPSADAS**

Ana Paula Lima

Orientação: Julio Cesar Volmann Machado

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo - RS

Cerca de 33 milhões de pessoas desabrigadas e 7 milhões de imóveis vazios no Brasil. Especialistas apontam que o déficit habitacional aumenta o número de invasões aos espaços condenados e insalubres. Colapsos estruturais de motivação social são, anualmente, responsáveis por inúmeras mortes decorrente da negligência e ganância na construção civil no país. Buscas e resgates, principalmente em espaço confinado, são de alta complexidade, tanto para profissionais que as executam, quanto para equipamentos, devido à instabilidade da área desabada, enclausurando possíveis vítimas em bolsões de ar. A Técnica Internacional de Busca e Resgate exige, na falta de integridade estrutural, antes da entrada da equipe, realização de escoramentos, que podem levar de horas a dias para finalização. Sondas, de tamanho equivalente a uma fração do corpo humano, também encontram dificuldades locomotoras nas superfícies irregulares, mas podem agilizar processos e preservar vidas. Porém, tais tecnologias não são comumente adotadas no país, e através da pesquisa realizadas com resgatistas, de diferentes estados, encontram-se problemas como investimentos em equipamentos ultrapassados e total desconhecimento de tecnologias modernas. Atena propõem ser acessível, buscando aumentar segurança e armazenamento de informações no processo de resgate em estruturas colapsadas no Brasil. Utiliza esteiras lagarta para locomoção e uma ponte mecânica retrátil para ultrapassar fissuras mais largas, além disso, visa transmissão de mídia do interior do colapso. Fugindo de uma prototipação complexa e de fabricação convencional, da eletrônica ao chassi, tem suas peças personalizadas impressas tridimensionalmente, que facilitam a produção do robô.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Resgate urbano; Impressão 3D.

## **BIOCUP: UMA ALTERNATIVA PARA O COPO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO - FASE II**

Vinicius Eduardo Stülp

Orientação: Dionéia Schauren

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

O poliestireno expandido, também conhecido como Isopor® ou EPS como sua sigla internacional é utilizado de varias formas como a produção de copos. Como o descarte incorreto dos copos vem aumentando, assim o intuito desse projeto é substituir o copo de poliestireno expandido partir de um copo biodegradável. Para a produção do copo tem três massas, a primeira é araruta junto da água e da mistura adicionando a água fervente, e dessa mistura se obtêm uma cola que se adiciona o resíduo vegetal, que depois de misturado é colocado pra secar em um molde. A segunda é misturando amido, glicerina, água e vinagre, e esquentando essa mistura para se obter uma massa que do mesmo foram colocada para secagem em um molde. A terceira misturando farinha de trigo com água e resíduo vegetal, e dessa massa colocar pra secar em um molde. Após ter feitos testes nessas massas, a terceira vai ser utilizado porem, sem resíduo vegetal, assim deixando a massa com apenas farinha e agua. Os testes feitos nesse copo forma de durabilidade e de perca de temperatura, onde o copo aguenta mais de uma hora com agua fervida e que a diferença após 30 minutos com agua fervida nos copo foram de 45C° para o copo de poliestireno expandido e 38C° para o biodegradável, assim não havendo uma drástica diferença de temperatura. Os próximos testes serão adiconamentos de ingredientes para torna o copo comestível e também o deixando impermeável por dentro

**PALAVRAS-CHAVE:** Copo biodegradável; EPS; resíduo vegetal.

## **BIONANA: CAPA DE CELULAR BIODEGRADÁVEL**

Ana Julia Leite Peschke  
Jéssica Suéllen Grossklaks  
Micael Walz Schmitt

Orientação: Cristiano Gress e Merlin Tatiana Bernardi Cesconetto

Escola de Educação Básica Miguel Couto  
Schroeder – SC

O presente artigo relata a criação de um polímero biodegradável, desenvolvido por estudantes do ensino médio a partir das reflexões feitas na disciplina de Filosofia ao tratar do tema Bioética. Partindo da hipótese da possibilidade de se criar um polímero 100% biodegradável, utilizou-se o amido de milho e a fibra de bananeira materiais base. O objetivo do projeto de pesquisa é criar uma capa de celular biodegradável, devido a sua ampla utilização de capas de celular feitas de plástico. Além de amido da casca do arroz e da fibra de bananeira, se empregou o uso de vinagre, glicerina e água para os testes do produto. Constatou-se até então que é possível obter um polímero que seja biodegradável, mas ainda são precisos alguns ajustes para se conseguir a consistência correta para a utilização comercial em uma capinha de celular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Polímero; Biodegradável; Fibra de bananeira.



# **BIOPLÁSTICO LUFEST : UMA ALTERNATIVA PARA O PLÁSTICO CONVENCIONAL**

Luísa Fernanda Stulp

Orientação: Dionéia Schauen

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

Os plásticos são muito utilizados, porém por conta do grande tempo de degradação, são muito danosos ao meio ambiente. O custo de produção 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 uma durabilidade necessária e degradação rápida. Para a produção do bioplástico testou-se a germinação de sementes inseridas no bioplástico, para o preparo do plástico aqueceu-se em fogo baixo a água, fécula de mandioca (fonte de amido), glicerina e solupan (base) após isso colocou-se em uma placa de secagem e adicionou-se as sementes. Após a secagem avaliou-se então germinação das sementes. Para o teste com cera de abelha testou-se aplicar a cera na parte externa do bioplástico para avaliar o possível efeito de impermeabilização da cera. O teste com um aditivo plastificante foi realizado com o intuito de substituir a glicerina. Para a produção de um bioplástico mais resistente foi preparada a receita inicial contudo a mistura foi despejada na bandeja e não foi espalhado, assim ele ficando mais grosso e após a secagem se mostrou muito mais resistentes. O estudo encontra-se em andamento e os resultados são satisfatórios até o momento, porém incompletos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sacos de plântula; Impermeabilizante; Sustentabilidade.

## **BLINDAID MARKET: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO QUE AUXILIA NAS COMPRAS DE PESSOAS CEGAS, DEFICIENTES VISUAIS E ANALFABETAS**

Ana Júlia Dueti Martins Vila  
Izamara Cristina Brito de Oliveira Cardoso

Orientação: Jeferson Junio Batista Silva e Juliana Silva de Melo

Grupo de Iniciação Científica Júnior em Ciências e Matemática (GICEM)  
Uberlândia - MG

Esse trabalho foi desenvolvido a partir do interesse das pesquisadoras em solucionar um dos problemas relatado pelas pessoas em uma visita à Associação de Deficientes Visuais de Uberlândia (ADEVIUDI). Em conversa com os associados, foi relatado que a maior dificuldade encontrada pelas pessoas cegas, se dá quanto à locomoção e atendimento em locais públicos, sobretudo na realização de compras em supermercados e afins. Isso porque os leitores para consulta de preços apresentam o preço e descrição apenas na minúscula tela do aparelho, com uma qualidade muito baixa e sem uma adaptação com áudio, dificultando o acesso ao produto, além de impedir a autonomia dessas pessoas nas suas compras. Dessa maneira, esse estudo possui como objetivos: a) Desenvolver um aplicativo de smartphone que permita o acesso à descrição do produto, bem como o preço, de uma forma acessível aos deficientes visuais; b) Possibilitar a geração de etiquetas com QR-code para que as empresas possam tornar-se acessíveis a esse público. Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizada a plataforma Kodular que permite o desenvolvimento e criação de aplicativos Android utilizando blocos lógicos de programação. Com isso as pesquisadoras desenvolveram o aplicativo BlindAid Market que auxilia pessoas com baixa visão, deficientes visuais e analfabetos a fazerem suas compras. Na interface para empresas o aplicativo gera etiquetas com QR-code com as principais informações do produto, como preço e a descrição completa. Na interface dos usuários, apresenta um leitor de QR-code que lê as informações por meio de uma voz eletrônica. Acredita-se que com essa proposta possa-se proporcionar certa independência para pessoas com algum tipo de deficiência visual, podendo contribuir também com as pessoas não alfabetizadas ou com dificuldade de leitura. Ainda não foi possível realizar o teste do aplicativo em empresas (por conta da pandemia de COVID-19), mas acreditamos que o mesmo trará inúmeros benefícios às empresas e usuários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Deficiência Visual; Aplicativo.

## **CARREGADOR AOS ESQUECIDOS**

Gabriel Ribeiro Goedert  
Vicente Zawadzki Trindade

Orientação: Celso Anderson Cardoso da Silva

Colégio Bom Jesus Divina Providência  
Curitiba - PR

Os aparelhos celulares ascenderam no século XXI como um dos dispositivos mais utilizados todos os dias no mundo inteiro, e os carregadores de celular fazem parte desse pacote. Sendo responsáveis pela recarga do aparelho, os carregadores são extremamente importantes para o uso dos celulares que, em geral, precisam ser recarregados todos os dias. Na maioria dos casos, a recarga do aparelho é feita durante o período noturno, quando o indivíduo o deixa carregando por várias horas, visto que carregá-lo enquanto está a usá-lo torna-se incômodo e pouco prático. Porém, em situações como essa ou análogas, o celular não é desconectado quando completa sua recarga o que gera um consumo desnecessário de energia. O “Carregador aos Esquecidos” é um dispositivo carregador de celular que visa cortar o consumo de energia elétrica quando o celular chegar à carga máxima, promovendo uma economia significativa de energia, evitando o vício da bateria e potenciais riscos de sobrecarga e explosão do aparelho. O protótipo funciona baseado nos conceitos e dispositivos do interruptor wi-fi Sonoff, da empresa Itead. Esse aparelho funciona com um relay wi-fi que recebe sinais pela rede de internet e comanda a abertura ou fechamento da chave do circuito interrompendo a passagem de corrente elétrica para o aparelho após sua recarga total. Visando a automatização completa do protótipo, está em construção um aplicativo que será responsável pela detecção da porcentagem da bateria do celular e subsequente envio do sinal ao relay wi-fi, que realizará a abertura da chave. Avaliando-se o consumo de um celular no período de carregamento quando este é realizado com um carregador comum e comparando-o ao consumo de um carregamento feito por um “Carregador aos Esquecidos”, considerando a energia consumida e o seu respectivo custo, pode-se concluir que o Carregador aos Esquecidos cumpre sua função, sendo capaz de economizar até 300 milhões de reais segundo estimativas dos autores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; carregador de celular; economia de energia.

## CAUPLAX – BIOPLÁSTICO ORIUNDO DA CASCA DE CACAU

Anna Carolina Silva Aragão  
Ana Beatriz Esteves Conceição

Orientação: Laurio Yukio Matsushita e Fábio Simone de Souza

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca -  
CEFET/RJ  
Rio de Janeiro - RJ

O Brasil é reconhecido como sendo o quarto país do mundo em produção de lixo plástico, sendo que além de gerar um elevado volume desse material, seu percentual de reutilização é muito baixo. Associado a esse problema, a cadeia produtiva da indústria cacaujeira gera uma quantidade abundante de resíduos orgânicos, principalmente da casca do fruto, sendo que esse material gera uma excessiva liberação de potássio no solo, dificultando a sua absorção de nutrientes, além de estimular a aparição de doenças fúngicas, como vassoura-de-bruxa e podridão-parda. Conciliando o interesse da redução dos resíduos plásticos com a ampliação do uso da casca do cacau, que não só melhoraria a nutrição do solo, mas também ampliaria o benefício socioambiental, o objetivo deste trabalho é o de desenvolver um filme plástico biodegradável produzido a partir da casca do cacau, com a expectativa de redução no tempo de decomposição do material descartado no meio-ambiente, produzindo embalagens biodegradáveis a partir da casca do cacau. Para esse estudo, em sua metodologia são elaboradas soluções filmogênicas pelo método casting, sendo a farinha da casca do cacau seu principal insumo. Além dessa farinha, são testadas diferentes concentrações de amido de milho e plastificante para elaborar o material. Cabe ressaltar que os dados gerados com esse estudo servirão para fomentar projetos relacionados ao mercado industrial de produtos biodegradáveis, visando principalmente às práticas sustentáveis alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas. Preliminarmente, foram obtidos resultados satisfatórios com a produção do bioplástico oriundo da casca do cacau, mas que os testes estão em fase de verificação da melhor economicidade de seu processo com uma maior eficiência das suas etapas de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Sustentável; Tratamento de Resíduos Cacaueiros; Bioplástico.

## **CHAVEIRO ANTI-ASSÉDIO**

Isadora Schulz dos Passos

Orientação: Juliana de Fátima Cunha Vidal

Colégio Americano de Saltillo  
Saltillo - Coahuila - México

A segurança é um direito essencial para a sociedade. Porém, o alto número de assédios em espaços públicos gera em mulheres o receio de ir e vir livremente. Por isso o presente projeto busca contribuir com a prevenção o assédio em público através do desenvolvimento de um dispositivo. Com base em pesquisas, foi decidido que a forma de chaveiro seria o design mais prático, acessível e camuflado. A principal função é mandar uma mensagem de alerta para celulares de confiança, possivelmente incluindo a polícia federal, mas o dispositivo, ao ser ativado, também realizará um vídeo do evento através de uma micro câmera anexada. Dessa maneira, a usuária alertará conhecidos sobre a situação de perigo em que se encontra, além de ter uma gravação do evento que facilitará o reconhecimento do agressor ao fazer um boletim de ocorrência. Para tanto, será utilizada a via de comunicação bluetooth e um circuito com a placa Arduino em tamanho reduzido (Nano), que serão programados através do Integrated Development Environment (IDE) Arduino com a linguagem de programação C/C++ e conectados por meio de um push button (botão). Também se faz necessário o uso de uma placa de ensaio pequena para conectar, através de jumpers, a Digispark ATtiny85, o módulo bluetooth RS323 HC-05, e a câmera ESP-32, enquanto 2 resistores alteram a diferença de potencial em partes do circuito. Até o presente momento, devido às circunstâncias de isolamento social, foram realizadas pesquisas bibliográficas acerca da relevância do tema e da programação do dispositivo, além de desenvolver uma representação visual do sistema do chaveiro anti-assédio uma vez ativado. Espera-se que o dispositivo aqui apresentado providencie segurança às usuárias e aumente a confiança das mesmas ao andarem sozinhas nas ruas e espaços públicos em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chaveiro; Anti-assédio; Segurança.

## **CISP – CARREGADOR INDUTOR SOLAR PORTÁTIL**

Ana Júlia Monteiro de Carvalho  
Beatriz Cecília Nobre da Silva  
Adalberon Lopes de Lima Junior

Orientação: Andrea Silva Souza

Escola SESI Industrial Abelardo Lopes  
Maceió – AL

As sociedades atuais possuem dependência extrema à energia, sendo necessária para quase todas as atividades do cotidiano. Porém, essa extrema produção geralmente é composta por fontes não renováveis, que são responsáveis por extrair recursos finitos do meio ambiente e emitir poluentes. Dessa forma, em âmbito mundial, é clara a importância da acessibilidade de fontes de energia renováveis para o desenvolvimento social e econômico das nações. Salientando-se um dos mais comuns recursos elétricos, tem-se o celular, que atualmente é indispensável para a vida cotidiana no Brasil e no mundo. Devido ao seu uso descomunal, a integração da energia solar no carregamento de aparelhos poderia não somente elevar o uso de energias renováveis, transformando aos poucos a matriz energética mundial, mas também, no Brasil, diminuir progressivamente a necessidade de desmatamentos para a construção de hidrelétricas. Devido a tais evidências, o CISP – Carregador Indutor Solar Portátil, une a energia solar fotovoltaica, responsável pela produção elétrica, e a indução eletromagnética, responsável pelo transporte, à fim de criar um produto capaz de carregar aparelhos à uma confortável distância por meio da energia solar, que poderia ser utilizado em transportes públicos e particulares, locais abertos, janelas de escritório ou em qualquer local com incidência solar. Com o objetivo de modernizar a nossa interação com a tecnologia, pretendemos também elevar a distância de carregamento por meio do eletromagnetismo, para que o usuário precise somente se encontrar aos arredores do aparelho para que seja feito o carregamento. A fim de exercer mudanças reais na matriz energética mundial e diminuição de hidroelétricas, o CISP pretende ser desenvolvido, futuramente, para carregar também outros tipos de aparelhos como: domésticos, eletrônicos etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carregamento; Fotovoltaica; Eletromagnetismo

## **DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL TIPO ESPUMA A PARTIR DE DIFERENTES AMIDOS - FASE II**

Amanda Vitoria Elgert Becker

Orientação: Dionéia Scharen

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre  
Toledo - PR

O poliestireno é um polímero aromático sintético feito com o monômero de estireno, é um líquido derivado da indústria petroquímica, conhecido popularmente como Isopor. O poliestireno é um dos plásticos mais utilizados no mundo, sendo produzidos milhões de toneladas anualmente. O isopor pode ser naturalmente transparente, mas geralmente é colorido com o uso de corantes. Geralmente, é usado como uma embalagem de proteção. O processo para a reutilização das embalagens produzidas com isopor ainda é um problema para o meio ambiente desta forma se torna necessária a produção de embalagens alternativas com baixo custo e que sejam biodegradáveis. Das formas possíveis de produção a termo expansão se mostra a mais adequada para a produção de bandejas. O estudo foi realizado Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo - PR, objetivando produzir um isopor que seja biodegradável utilizando a técnica de termo expansão com diversos tipos de amidos tais como: amido de cara, farinha de arroz, amido de aveia, amido de batata inglesa e amido de inhame, para a produção de uma bandeja em substituição das de isopor, reduzindo assim, a poluição do meio ambiente, sendo que este material é de fácil degradação quando chegar ao meio ambiente, já que o isopor não é um material degradável. O estudo encontra-se em andamento e com resultados satisfatórios até o momento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio-ambiente; biodegradável; economia.

## **DISPENSER AUTOMÁTICO DE ÁLCOOL GEL MICROCONTROLADO ACIONADO POR SENSOR ÓPTICO**

Alicia Helena Mendes Salmazo  
Milena Fernandes da Silva  
Rafael Muffo Araujo

Orientação: Edson Anício Duarte e João Alexandre Bortoloti

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus  
Campinas  
Campinas - SP

O dispenser automático de álcool gel é um dispositivo microcontrolado acionado por sensor óptico. Este trabalho teve a motivação pela grande expansão do contágio da doença COVID-19 no início de 2020, mobilizando a humanidade para os cuidados com a higienização das mãos recomendada pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que é uma das medidas para minimização da disseminação do vírus. Para a construção deste projeto foi utilizados fonte de tensão, microcontrolador Arduino, sensor fotoelétrico, placa eletrônica e um servo motor. O sensor de proximidade detecta a presença da mão e envia um sinal para o microcontrolador que acionará o sistema mecânico para a liberação do álcool em gel, tudo isso sem contato manual do usuário com o dispenser. O microcontrolador foi programado em linguagem C. O resultado final alcançado é um acionador mecânico que está operacional e dosa álcool gel nas mãos do usuário sem qualquer contato com o dispositivo dosador. Conclui-se que os objetivos deste projeto foram alcançados e é mais um projeto que ajuda a diminuir a disseminação do coronavírus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dispenser de álcool gel; Automatização; Sensor sem contato



## **DIVULGAÇÃO DO AEROMODELISMO POR MEIO DO ENSINO DE FÍSICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Arthur Cunha Pena  
Filipe Belchior Bessa Zanovello  
Murilo Cesário da Costa

Orientação: Maísa Goncalves da Silva e Wilma Pereira Santos Faria

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia –  
ESEBA/UFU  
Uberlândia - MG

O aeromodelismo é um conjunto de atividades relacionadas à projeção, à construção e ao uso de aeromodelos, com o intuito de aplicação em experimentações acadêmicas e para a recreação. Nesse sentido, tal prática pode ser considerada um hobby ou esporte. No entanto, apresenta divergências quanto à legislação, é dispendiosa e necessita de maior divulgação para a população. A partir disso pretende-se estruturar as conceituações existentes, a fim de difundir esse entretenimento, o qual pode ser aplicado na educação básica, por meio da explicação de temáticas físicas em um viés alternativo. Nesta instância a pesquisa direciona-se pela pergunta: “O que se entende por aeromodelismo? Quais são suas aplicações e empecilhos?”. Objetiva-se, então, compreender o aeromodelismo como uma prática com aplicações - entre elas, a recreação, a competição e a educação - e com limitações, preço e o aspecto “elitista”. Entender conceitos de aerodinâmica é imprescindível, os quais se referem à função de uma aeronave – sobrevoar. Sendo assim, a metodologia ampara-se na realização de reuniões semanais entre pesquisadores do Ensino Médio e professores orientadores, revisão da literatura, análise da legislação relacionada à prática, compreensão das estruturas de um aeromodelo e dos conceitos aerodinâmicos que explicam o voo. Como efeito de investigação, espera-se disseminar o aeromodelismo, por meio de aplicação aos estudos de física da educação básica, a fim de contribuir para o ensinamento de conceitos tão abstratos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aeromodelismo; Aerodinâmica; Educação Básica.

## **EASYPOOL – EQUIPAMENTO DE AUXILIO AO ACESSO ÀS PISCINAS**

Maria Luísa Pohren  
Taís Regina Enzweiler

Orientação: Fábio Ricardo de Oliveira de Souza e Alexandre Giacomini

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo - RS

A falta de acesso seguro às piscinas é um problema que atinge um grande público, o qual afeta idosos, obesos, pessoas com deficiência física e restrições temporárias. Sendo esse um local que traz diversos benefícios cognitivos, psicossociais e fisiológicos para essas pessoas, além de promover a inclusão e ser utilizada tanto para lazer como para terapias (hidroterapia), vê-se a importância de sua utilização para todos. Mas deve-se ressaltar que é perigoso para quem auxilia no acesso e expõem-os a problemas musculoesqueléticos. Para resolver isso, projetamos e construímos um protótipo semelhante a uma cadeira de rodas (tornando-o acessível em todos os ambientes). O equipamento, no momento de utilizar, é fixado na borda da piscina, porém possui um mecanismo capaz de deslocar o assento com o indivíduo para dentro da água, o qual pode ser controlado por uma manivela ou motor. Além do acesso, com o próprio equipamento o usuário pode se deslocar até o vestiário (evitando molhar e danificar a sua cadeira de rodas). Para avaliação do equipamento, foram realizadas entrevistas e testes, os quais validaram a pesquisa, confirmando o funcionamento, a sua relevância e impacto na sociedade, já que, por meio de um equipamento prático, seguro e acessível, o projeto além de auxiliar os cuidadores, promove a inclusão de pessoas que muitas vezes deixam de utilizar a piscina pelas dificuldades e riscos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Assistiva; Piscina; Reabilitação;

## **ECOSHOPPING**

Brunna Franco Miranda  
Jenniffer Maria Chaves Tiago  
Rafaela Guimarães Faria

Orientação: Camila Simões Machado Lopes e Adriana Rodrigues Alves

Colégio Santa Maria  
Betim - MG

Este projeto foi motivado a partir da compreensão de que a água é extremamente importante para a sobrevivência dos seres e para diversas atividades humanas, contudo, não se dá o devido cuidado e a devida preocupação que esse recurso deveria ter. Portanto, evitar o desperdício e tratar a água já utilizada, é uma estratégia para conseguir preservar esse bem. Neste trabalho, o foco principal é a limpeza, o tratamento e o reaproveitamento da água utilizada em “shoppings” centers. Assim sendo, o intuito do projeto é solucionar o problema deste desperdício de água, através de um sistema de tratamento hídrico à base de plantas, e também, um tratamento químico para retirada de resíduos sólidos. Esse tratamento ecológico acontece em um lago ou lagoa no local desejado, no qual as plantas servem como um filtro que pode retirar da água, nutrientes e substâncias tóxicas, dando assim, oportunidades e condições favoráveis para a reutilização desse recurso nos próprios “shoppings”. Alguns exemplos de plantas que são normalmente utilizadas no caso do tratamento das águas servidas (esgoto) são: as Lemnáceas e/ou Lentilhas d'água, pela capacidade de se propagarem rapidamente, com facilidade e de retirarem substâncias tóxicas da água. Além disso, este projeto visa a sustentabilidade em todos os detalhes desse procedimento, desde a transformação das plantas utilizadas, em adubo orgânico (quando estiverem velhas) até a origem da energia utilizada para alimentar o processo de limpeza e reutilização da água, sendo essa energia obtida a partir de placas solares localizadas nos telhados e terraços desses estabelecimentos. Por fim, esse projeto a longo prazo só trará benefícios ao proprietário do negócio e, sobretudo, ao meio ambiente, uma vez que diminui os gastos com água, o que influencia diretamente na economia financeira do “shopping”, além disso, também promove a sustentabilidade. Dessa maneira, o referido trabalho serve como exemplo de empreendedorismo social, com grande contribuição para a redução de impactos ambientais no ecossistema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Reaproveitamento de água; Shopping.

## **ENGENHARIA SUSTENTÁVEL FASE II: A INOVAÇÃO NO MERCADO DE ÓCULOS A PARTIR DA ELABORAÇÃO DE ARMAÇÕES COM O USO DE FIBRAS VEGETAIS E MATERIAIS RECICLADOS**

Josyane Cardozo dos Santos  
Mariana Corrente Feijó

Orientação: Eduarda Borba Fehlberg e Rayza Echeverria

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul – RS

Estudos recentes comprovam que o número de pessoas que convivem com algum tipo de deficiência visual é muito grande, e dessas pessoas muitas possuem dificuldade de adquirir óculos de qualidade, recorrendo, por esse motivo, a produtos com baixa qualidade, durabilidade e que não seguem os padrões legais de produção. Além disso, a confecção deles não leva em consideração impactos ambientais como: o gasto excessivo de energia e água durante a produção, o lançamento de gases tóxicos na atmosfera e o transporte para outros países. Nesse sentido, pensando na inserção de um produto mais sustentável e inovador, a incorporação de fibras vegetais e materiais reciclados poderia se tornar uma alternativa para a produção de armação de óculos? Os impactos ambientais gerados poderiam ser minimizados quando comparados com o processo padrão? Para responder esses questionamentos, o objetivo geral do projeto é elaborar uma alternativa à produção de armações para óculos a partir das fibras provenientes do pseudocaule da bananeira com a incorporação de materiais reciclados. A metodologia foi dividida em quatro partes: desenho dos modelos, confecção dos moldes, extração das fibras do pseudocaule da bananeira e a confecção das placas. Após a produção, os produtos serão submetidos a avaliação das propriedades e sua aceitação no mercado. Até o momento, os protótipos mostram-se promissores e atendem as expectativas para o produto idealizado. Após os testes de qualidade, espera-se que os produtos sejam eficientes na substituição do convencional, oportunizando acesso a comunidades carentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; PEAD; Fibras Vegetais; Armações de óculos.

## **ESQUINA INTELIGENTE**

Fernando Jun Okawa

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus Centro

Curitiba - PR

Na sociedade, um dos indivíduos com maiores dificuldades de deslocamento são os deficientes visuais. Dentre as falhas que dificultam esse deslocamento está o cruzamento de vias sinalizadas, principalmente aquelas com maior intensidade de tráfego. Assim, se vê necessário um meio de facilitar a travessia desses deficientes visuais, tendo em vista que os mecanismos atuais, que se utilizam do som, não são completamente eficazes, apresentando imperfeições no seu desempenho. Essas imperfeições se dão, por exemplo, perto das canaletas, por onde passam os ônibus, os quais, devido ao seu estridente ruído, muitas vezes sobrepõem o barulho emitido pela máquina, composta por um buzzer. Nesse sentido, um anteparo de maior eficiência providenciaria uma maior segurança aos deficientes dependentes de tais tecnologias para um cruzamento seguro. A Esquina Inteligente é um projeto de engenharia que busca solucionar um problema simples, a falta de acessibilidade de pessoas com deficiência visual na hora de fazer a travessia de ruas. Entretanto, diferentemente dos semáforos sonoros que apresentam algumas falhas em seus funcionamentos, a Esquina Inteligente utiliza o tato para indicar se a pessoa pode fazer o cruzamento. O projeto baseia-se na utilização de uma placa tátil vibratória, que irá emitir pulsações quando alguém estiver em cima dela, indicando a possibilidade de travessia. Até o momento, a ideia apresenta-se viável e com custos inferiores ao de um semáforo sonoro, tornando o projeto viável, além de necessário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Deficientes Visuais; Travessia De Ruas.

## **ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA DE CONTROLE DE ENCHENTES**

Geovana de Lima Soares  
Luis Gustavo Aguilera  
Rafaella Crocetta Disner Ferreira

Orientação: Alexandre Bueno e Solange Guindani Coltro

Colégio SESI CIC  
Curitiba - PR

As precipitações intensas são recorrentes no município de Curitiba, tal fenômeno se caracteriza pela abruptalidade com a qual atinge o ambiente urbano, causando, aliado ao ultrapassado sistema de drenagem da cidade, diversas ocorrências relacionadas ao transbordamento de canais pluviais e inundações que trazem atrelados a si, impactos sociais, ambientais da saúde, entre outros inúmeros prejuízos aos atingidos, visando a diminuição das consequências citadas, a Estação hidrometeorológica e de controle de enchentes propõe o uso dos sensores presentes no protótipo para monitoramento dos rios da capital, sendo estes, sensores de nível instalados nas margens do curso para detecção prévia de um transbordamento, e um sensor de vazão, fixado no solo do rio, usado para medir a velocidade da água contribuindo também para identificar os fenômenos relacionados ao aumento da velocidade da corrente, como as chamadas "cabeças d'água", de forma que, seja emitido um alerta via SMS caso haja alguma anormalidade ou risco de transbordamento do canal em questão, objetivando que a população instalada nas áreas ribeirinhas ou possíveis locais de risco, tenham um aviso prévio e tempo hábil para que sejam tomadas as devidas providências preventivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inundação; Monitoramento; Prejuízos.

## **GÁSMETA**

Amaral Lucas Assunção de Resende

Orientação: Adriana Rodrigues Alves Coelho

Colégio Santa Maria Minas  
Betim - MG

A humanidade, vem sofrendo com a mudança global do clima, e neste século registrou-se um aumento de cerca de 1°C na temperatura média da Terra. Este problema é consequência da intensificação de emissão dos gases de efeito estufa e está relacionada ao aumento da concentração atmosférica de determinados gases, principalmente metano. Tal gás tem origem em atividades relacionadas à criação animal, que traz o grande desafio da exigência da sustentabilidade ambiental, energética e a redução da emissão dos gases do efeito estufa. A utilização de Biodigestores otimiza o saneamento e a energia, além de estimular a reciclagem de nutrientes. Um Biodigestor é um equipamento de fabricação relativamente simples que permite a fermentação anaeróbia de resíduos. A biodigestão é realizada por bactérias do esterco, e acontece naturalmente quando ele se encontra em um ambiente onde não exista oxigênio. Após passar pelo biodigestor, o esterco se transforma em uma fração gasosa de biogás, que pode ser queimado em motores, substituindo o gás de gasolina. Se observarmos, o metano gerado na biocombustão pode ser aproveitado como fonte de energia e usado como substituição aos combustíveis fósseis, tendo como vantagem, ser uma fonte de energia renovável, há também os efeitos ambientais; redução na emissão de gases de efeito estufa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metano; Biocombustível; Resíduos.

## **GERADOR EÓLICO DUPLO**

Cesar Augusto Machado Kusman

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus  
Curitiba - PR

O gerador eólico duplo tem como inovador o fato de produzir mais energia eólica ocupando o mesmo espaço de um gerador eólico convencional, isso porque possui dois sistemas, cada um com um conjunto de pás, transmissão e gerador elétrico, completamente independentes um do outro, localizados na mesma torre de forma oposta um ao outro. O projeto tem como finalidade aproveitar o grande potencial eólico brasileiro, fazendo com que os parques eólicos não precisem de tanto espaço para sua instalação, produzindo o mesmo, ou até mais, energia elétrica. Além disso, o gerador pode ser utilizado em casas, em pequeno porte, para ligar algum aparelho e carregar baterias que, quando não houver vento, mantém a casa com energia, ou ainda, como fontes emergenciais de energia como em uma plataforma petrolífera ou ilha, ambos em grande quantidade pelo nosso litoral. Outro ponto importante a mencionar é que como o gerador eólico duplo reduz a necessidade de espaço em busca de maior quantidade de energia produzida, a manutenção dos parques se torna mais rápida, pois não há necessidade de instalar tantas torres, além desse gerador ter muitas peças compartilhadas entre os dois sistemas, também deve-se lembrar que, assim como os convencionais, este gerador possui todas as suas partes encaixadas e parafusadas, o que ajuda a eliminar gastos e encurtar o tempo de instalação e troca de componentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentável; Energia; Eficiência.



## **GRAFENO, SUSTENTABILIDADE E PRODUÇÃO**

Bianca Secco Rizzon  
Geórgia Bertelli  
Laura Stumpf Vieira

Orientação: Rudinei Zorzo

Colégio Mutirão de São Marcos  
São Marcos - RS

Pesquisar, investigar e abordar sobre as potencialidades do Grafeno, como sua forma de produção, empregabilidade, benefícios e seus malefícios. Material e Método: O estudo é feito a partir de bibliografias e artigos acadêmicos, além de contar com a visita em uma empresa produtora de grafeno, a Boomatech, e o contato com as empresas responsáveis pelo projeto MGgrafeno(Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais e o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear), pontuando o uso do grafeno, sua produção e sustentabilidade. Resultados: O grafeno tem sido considerado o material do futuro para muitos pesquisadores, levando em conta sua elevadíssima condutividade elétrica. Para mais conhecimento sobre a produção e afins, foi realizada uma visita à empresa BoomaTech Graphene Technology, produtora de grafeno em escala industrial que supre o mercado com diversos tipos e caracterizações do mesmo, localizada na cidade de São Marcos- RS. Além da visita à empresa, foi efetivado um contato com a Companhia De Desenvolvimento Econômico De Minas Gerais, que em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), objetiva a implantação da primeira planta industrial de grafeno do Brasil. Conclusão: No decorrer do trabalho foi observado e relatado um pouco mais sobre a produção e sustentabilidade do Grafeno, material que irá levar o futuro da sociedade adiante, podendo ser utilizado em diversas áreas do cotidiano da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grafeno; Produção; Material.

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CLASSIFICAÇÃO DE RADIOGRAFIAS DA COLUNA

Mateus Kaiber Buse

Orientação: Ana Paula Lang Martins Madi

Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes  
Curitiba - PR

Visando tornar mais rápido o processo de interpretação de avaliações médicas, foi desenvolvido um programa capaz de ler e analisar radiografias a partir do algoritmo "Nearest Neighbor", um sistema de inteligência artificial que consegue classificar diversos eventos utilizando um conjunto de dados de treinamento e de teste, nesse caso, utilizando um conjunto de imagens base para diagnosticar um exame em análise. A implementação foi realizada em Python, uma linguagem orientada a objetos, cuja programação é baseada na relação entre diversos módulos, chamados objetos, que possuem diferentes classes, funções e atributos. Foi utilizado o IDE PyCharm EDU 2020 para o desenvolvimento do programa. O algoritmo utilizado é capaz de determinar a similaridade entre duas imagens diferentes, para isso, as imagens são convertidas em vetores de diversas dimensões, que depois são comparados a partir de uma função matemática que computa a distância entre dois pontos em um estrutura de dados, os resultados mais próximos são classificados da mesma maneira. Foram implementadas e comparadas três funções diferentes: "Distância Euclidiana" (calcula a menor distância possível entre dois vetores), "Distância Manhattan" ou "Geometria do Táxi" (calcula o comprimento de duas retas que formam um ângulo de noventa graus entre dois pontos de dados) e "Distância Canberra" (versão ponderada da distância Manhattan). Elas foram utilizadas para classificar lesões com base no formato e direcionamento das costas e pélvis de pacientes que realizaram um exame de radiografia. Os possíveis machucados foram separados em três categorias diferentes: Normal, Hérnia de Disco e Espondilolistese. A base de dados contém exames de 310 pacientes que são divididos em um conjunto de treino, contendo 248 radiografias, e um conjunto de teste separado com 62 imagens diferentes, as fotografias de treino são utilizadas junto com "Nearest Neighbor" para prever possíveis classificações para as de teste, depois elas são comparadas com as especificações corretas (conjunto de treino). Os resultados obtidos foram exibidos em uma variação de três dimensões da "matriz de confusão" (conceito criado pelo matemático Karl Pearson em 1904).

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial; Radiografias; Nearest Neighbor.

## **OS 4 ELEMENTOS**

Gabriela Pacheco de Alcantara  
Luísa Carolina de Freitas Lara Isaac

Orientação: Pedro Henrique Breder Stofel

Colégio Santa Maria Minas Betim  
Betim - MG

Após observar a quantidade de água que foi desperdiçada dos ares condicionados do Colégio Santa Maria, a equipe se comoveu e buscou soluções para tal desperdício. A principal ideia foi a construção de um sistema com a finalidade de coletar, tratar e distribuir a água liberada. O projeto fundamentou-se em estruturas interligadas por canos de PVC, sendo duas delas o ar condicionado e o reservatório, que armazena a água que sai da última estrutura e utiliza um marcador composto por uma chave boia para indicar que está cheio ou que está na medida previamente marcada. O funcionamento dos registros funciona por temporizadores, bombas e sensores. As duas bifurcações do lado oposto da caixa d'água são basicamente uma mangueira que destina a água para irrigação, e a segunda uma base metálica com garrafas pets, utilizada para tratar água pela luz solar. Esse é feito por um processo denominado "desinfecção solar da água", que consiste em encher e tampar as garrafas e deixa-las expostas a luz solar, um método de baixíssimo custo que utiliza à radiação ultravioleta (UV), por ter microrganismos que podem inativar bacilos causadores de doenças, e após se tornar potável, a água é destinada a dependências escolares, abastecendo bebedouros e vasos sanitários. Visando todos os seus processos, o nome do projeto escolhido foi "Os 4 elementos", referência a teoria do filósofo grego Empédocles. O ar simboliza o aparelho eletrodoméstico; A água representa a substância oriunda do ar condicionado; o fogo está relacionado com o tratamento por luz solar; e por fim, a terra, uma fase de destino, a irrigação de plantações. O projeto elaborado pelo grupo teve como finalidade economia e reaproveitamento de água do aparelho de refrigeração, podendo ser útil na sociedade atual de diversas maneiras, como economia de dinheiro, sustentabilidade para com o meio ambiente e diminuição no desperdício, visto que a água seria descartada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ar condicionado; Água; Reaproveitamento.

## PROCESSO SIMPLIFICADO DE OBTENÇÃO DO LIMONENO VISANDO A DEGRADAÇÃO DO POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Bruna Vitória Sabino Sales  
Débora Almeida Buriti da Silva  
Vinicius Troina de Cerqueira

Orientação: Zalmon Carneiro de Almeida

Colégio Militar do Recife  
Recife - PE

A obtenção e comercialização de óleos essenciais apresentam grande importância ambiental e econômica para diversos ramos da indústria mundial. Estes são utilizados como matéria-prima principalmente na produção de alimentos e bebidas, como aromatizantes, e com crescente utilização na área farmacêutica, principalmente na produção de cosméticos, devido às suas propriedades medicinais comprovadas cientificamente, assim como conhecidas pela medicina popular. Devido ao uso destes óleos essenciais, pesquisas incentivando o desenvolvimento de novos produtos, baseados nestas matérias-primas, estão sendo cada vez mais difundidas no meio científico, comprovando suas propriedades como moléculas biologicamente ativas. A indústria de óleos essenciais no Brasil, apesar da forte demanda, ainda está em processo de desenvolvimento. No presente trabalho, foi realizada uma pesquisa para obtenção de óleos essenciais da laranja cravo (*Citrus reticulata*), pela técnica de extração por arrasto a vapor, relacionando as variações na composição dos óleos essenciais em função do tempo de extração, em escala piloto, associado a um tratamento para a degradação do Poliestireno Expandido – EPS. O poliestireno expandido, mais conhecido como isopor, chega às nossas casas sob diversas formas: desde bandejas que acompanham alimentos como carne, legumes, frios, e em embalagens de eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos. Quimicamente, o isopor se constitui de dois elementos, o carbono e o hidrogênio. Por ser um plástico celular e rígido, ele tem as vantagens de poder se apresentar numa grande variedade de formas e de ter aplicações bastante diversas. Quando não vai para reciclagem são destinados ao lixo, pode levar, conforme estimativas, 450 anos para se decompor. Por fim, se for queimado, o isopor libera gás carbônico contribuindo, portanto, para a poluição do ar e para o aquecimento global. O produto obtido na pesquisa é totalmente natural, diferente do encontrado no mercado, sem adição de qualquer substância química, não apresentando toxicidade, conseguindo reduzir em 2% o volume total do objeto submetido à ação do limoneno, sendo o resíduo obtido desse processo inerte e não poluente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Limoneno; Degradação; Poliestireno expandido

## PRODUÇÃO ARTESANAL DE KOMBUCHÁ COMO GERAÇÃO DE RENDA PARA PEQUENOS PRODUTORES

Luísa Lobão Santos Barbosa  
Nícolás Brambilla Rodrigues  
Sophia Dias Carneiro da Silva

Orientação: Luanda Maria Abreu Silva de Campos

Colégio Drummond  
Lorena - SP

Kombuchá é uma bebida probiótica normalmente preparada com o chá verde, na qual é colocada o SCOBY, um disco de celulose e um consórcio simbiótico de bactérias e leveduras acéticas. Por ser uma bebida com bastante benefícios para a saúde, a popularidade da Kombuchá cresce constantemente. Esse trabalho visou incentivar os pequenos produtores a produzir a Kombuchá artesanalmente, como geração de renda. Para isso, um questionário inicial foi passado para a avaliação do conhecimento dos adolescentes sobre a Kombuchá. Pela análise desses questionários, pode-se concluir que a bebida ainda é desconhecida por uma grande parte da população, provavelmente por causa do seu elevado preço no mercado. Além disso, foi obtida a Kombuchá de maneira artesanal na primeira e na segunda fermentação, junto de sua análise de pH, °Brix e acidez total. Foi realizado também a degustação das Kombuchás de segunda fermentação por drive-through. Por fim, um plano de negócios foi desenvolvido para a venda de Kombuchá para pequenos produtores artesanais. As análises do pH, °Brix e acidez total foram feitas em temperatura ambiente. Em relação à primeira fermentação, a acidez total inicial (1,41%) chegou à 9,77%. A segunda fermentação foi realizada com suco de uva roxa com hibisco, maçã, laranja e uva branca. A Kombuchá de uva com hibisco teve um aumento de acidez total de 9% para 13%, enquanto a de maçã saiu de 5,6% para 8,8%, a de laranja de 11% para 13% e a de uva branca de 7,2% para 9,4%. Por sua vez, o pH variou de 3,45 para 2,62 durante a primeira fermentação. Na segunda fermentação, o pH da Kombuchá de uva com hibisco foi de 3,2 para 3,13, o de maçã de 3,28 para 3,22, o de laranja de 3,65 para 3,51 e o de uva branca de 3,24 para 3,12. Para o cálculo do °Brix, as amostras foram centrifugadas à 6200 rpm e depois analisadas por refratometria. Foram obtidas variações de aproximadamente 1°brix durante a primeira fermentação e de 4°Brix para ambas as Kombuchás de Uva, 0,3°Brix para a de laranja e 3,3°Brix para a de maçã. Nos questionários de degustação da Kombuchá da segunda fermentação o sabor de uva com hibisco se destacou mais comparado aos demais sabores. A Kombuchá de maçã mostrou-se inviável para produção pela baixa aceitabilidade dos degustadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Kombuchá; SCOBY; Geração de renda; Chá verde; Fermentação

## **PRODUÇÃO DE PROTÓTIPOS DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS UTILIZANDO AS PROPRIEDADES DE FRUTAS TROPICAIS**

Juleane da Silva Lemes  
Maria Luane Francisco Castro  
Thalia Adriely Vieira Hartwig

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Eduardo Schnirr Siqueira

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

O plástico sintético, originado das resinas do petróleo, recebeu grande destaque por conta de sua acessibilidade econômica. Entretanto, essa significativa demanda ocasionou problemas ambientais, proveniente do descarte incorreto e acumulação em aterros sanitários, uma vez que polímeros sintéticos levam aproximadamente duzentos anos para a degradação completa, necessitando a criação de alternativas biodegradáveis ao plástico proveniente do petróleo. O caroço de abacate (*Persea americana*) e o endocarpo da manga (*Mangifera indica* L.) apresentam grande potencial para criação desses biopolímeros. A presente pesquisa possui como objetivo principal elaborar um polímero biodegradável, utilizando o amido proveniente de caroço de frutas tropicais. A partir do biopolímero, fabricar utensílios de uso único, como colheres de plásticos, e viseiras de proteção, visando a amenizar o impacto ambiental e suprir as demandas emergentes provenientes da atual pandemia. A primeira etapa para a realização dos testes segue no preparo da farinha do caroço do abacate e endocarpo da manga. Após isso, ocorre a elaboração das colheres biodegradáveis tendo, posteriormente, os testes de qualidade divididos em duas partes: aspectos visuais e biodegradação. O bioplástico feito a partir do caroço do abacate atende o esperado para a criação das colheres e, para que os utensílios descartáveis tenham aspecto rígido e apresentem transparência, o uso do endocarpo da manga nos testes iniciaram e estão adaptados para ambiente domiciliar. Vale destacar que a colher é um objeto molde que servirá de base para criação de outros utensílios, como a viseira de proteção, muito utilizada nas indústrias e que serve como recurso para diminuir a disseminação da Covid-19. Assim, a produção de colheres biodegradáveis para fins alimentícios e de viseiras para proteção individual, através da utilização das propriedades do caroço de frutas tropicais, possibilita maneiras diversificadas de amenizar os problemas ambientais que a produção polimérica convencional carrega.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioplástico; Abacate; Manga; Sustentabilidade.

## **PRODUÇÃO DE PROTÓTIPOS DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS UTILIZANDO AS PROPRIEDADES DE FRUTAS TROPICAIS**

Juleane da Silva Lemes  
Maria Luane Francisco Castro  
Thalia Adriely Vieira Hartwig

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Eduardo Schnirr Siqueira

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

O plástico sintético, originado das resinas do petróleo, recebeu grande destaque por conta de sua acessibilidade econômica. Entretanto, essa significativa demanda ocasionou problemas ambientais, proveniente do descarte incorreto e acumulação em aterros sanitários, uma vez que polímeros sintéticos levam aproximadamente duzentos anos para a degradação completa, necessitando a criação de alternativas biodegradáveis ao plástico proveniente do petróleo. O caroço de abacate (*Persea americana*) e o endocarpo da manga (*Mangifera indica* L.) apresentam grande potencial para criação desses biopolímeros. A presente pesquisa possui como objetivo principal elaborar um polímero biodegradável, utilizando o amido proveniente de caroço de frutas tropicais. A partir do biopolímero, fabricar utensílios de uso único, como colheres de plásticos, e viseiras de proteção, visando a amenizar o impacto ambiental e suprir as demandas emergentes provenientes da atual pandemia. A primeira etapa para a realização dos testes segue no preparo da farinha do caroço do abacate e endocarpo da manga. Após isso, ocorre a elaboração das colheres biodegradáveis tendo, posteriormente, os testes de qualidade divididos em duas partes: aspectos visuais e biodegradação. O bioplástico feito a partir do caroço do abacate atende o esperado para a criação das colheres e, para que os utensílios descartáveis tenham aspecto rígido e apresentem transparência, o uso do endocarpo da manga nos testes iniciaram e estão adaptados para ambiente domiciliar. Vale destacar que a colher é um objeto molde que servirá de base para criação de outros utensílios, como a viseira de proteção, muito utilizada nas indústrias e que serve como recurso para diminuir a disseminação da Covid-19. Assim, a produção de colheres biodegradáveis para fins alimentícios e de viseiras para proteção individual, através da utilização das propriedades do caroço de frutas tropicais, possibilita maneiras diversificadas de amenizar os problemas ambientais que a produção polimérica convencional carrega.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioplástico; Abacate; Manga; Sustentabilidade.

## **PROJETO ÁGUA EFICAZ: PROJEÇÃO DE UMA ESTAÇÃO SUSTENTÁVEL, MODULAR E VIÁVEL PARA O SERTÃO**

Carlos Eduardo Trevisan  
Henrique Martins Kossovski

Orientação: Ana Paula Lang Martins Madi

Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes  
Curitiba - PR

Dia após dia vemos pelo noticiário e por mídias de comunicação o sofrimento da população do Sertão nordestino para com a seca e a desnutrição. Todos os anos, com meses sem chuva, a população tem que racionalizar água às suas famílias e, se sobrar, dividir para suas pequenas plantações e seus pobres rebanhos. Isso tudo levando a um efeito bola de neve, acabando com o desenvolvimento econômico e social da região. Assim, diversas tentativas de solucionar esse problema são pensadas e estudadas desde o período imperial brasileiro. Entretanto, vemos que, muitas vezes, projetos e programas ou não conseguem suprir e solucionar o problema de satisfatória sem agredir o meio ambiente, ou são extremamente caros e não viáveis, impossibilitando a solução integral do problema. Com tudo isso temos o Problema da Pesquisa (ou questão Orientadora): É possível a projeção de uma estação viável a qual suprisse a demanda por nutrientes e água de uma pequena comunidade, de maneira viável e flexível às características do local no Sertão nordestino? Assim, o Projeto Água Eficaz é um projeto de iniciação científica que visa responder essa Questão Orientadora por meio do Método de Engenharia proposto pelo site da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE). Por fim, o objetivo geral, isto é, a ideia central desse projeto de iniciação científica é “projetar de uma estação sustentável, flexível em relação ao solo, aquíferos e demanda da população local, o qual proporciona uma distribuição de recursos básicos, como água e comida, de forma acessível, viável, sustentável de maior qualidade para as comunidades mais carentes na região rural e mais desfavorecida do Nordeste, ou seja, no Sertão semiárido, mais especificamente, o Polígono das Secas”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estação; Nordeste; Viabilidade.



## **PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DO PIEZOELÉCTRICO COMO ENERGIA ALTERNATIVA PARA ILUMINAÇÃO NOS CENTROS URBANOS**

Giovana Manne Paiva  
Amanda Ayumi Alcântara  
Maiara de Araujo Cerri

Orientação: Cornélio Schwambach

Colégio Bom Jesus Centro  
Curitiba - PR

Com a visão de melhorar as condições de fornecimento de energia elétrica, o mercado consumidor mundial vem investindo em pesquisas e testes laboratoriais com uso de materiais piezoelétrico. Esses materiais são cristais encontrados na natureza e podem gerar correntes elétricas a partir de impactos diretos ou indiretos. Se o impacto da força aplicada for suficiente ele vibrará, ocasionado a produção de sinais elétricos constantes, ou seja, ele produzirá uma tensão alternada. Essa tensão, que pode alimentar um circuito externo e uma bateria, nada mais é do que o resultado da conversão de energia mecânica em elétrica. Nosso projeto consiste na utilização e na demonstração do piezoelétrico como uma opção de energia limpa no meio urbano, sendo aplicado nos postes de iluminação e semáforos. Isso significa uma melhora na iluminação, por não depender de um fornecedor de energia que pode ser cortado, mas da energia mecânica que é constante, nos automóveis e na caminhada. Visando uma diminuição nos acidentes, devido à falta de energia em postes de luz nas ruas, e uma maior segurança para pedestres. Ainda, arquitetará economia de energia, pois não utilizará cabos de fornecimento convencional, aumentando assim a autonomia dos sistemas elétricos atuais. Para o desenvolvimento utilizamos um protoboard para realizar as conexões necessárias entre os piezoelétricos, diodos, capacitores e LEDs. Com isso, calculamos junto ao voltímetro a voltagem do capacitor fundamental para ascender o LED e prolongar a sua intensidade luminosa, assim como sua duração. Ademais, na representação dessa passagem usamos uma chapa de 20cm de largura com 27,6cm de comprimento com 4 postes impressos PETG por onde estão ligados aos piezoelétricos. Foram realizados diversos experimentos em relação as dimensões da base, peso que o carrinho exerce sobre o piezoelétrico e a energia produzida. No primeiro teste, tentamos fixar os piezoelétricos no mesmo plano em que está a rodovia criada. Nessa falha tentativa, percebemos que não havia espaço e estrutura para acomodar uma bateria. Na nossa última tentativa, colocamos pequenas peças de chumbo no interior do veículo para facilitar o toque com os piezoelétricos que agora estão colados na superfície interior da base. Por fim, isso fez com que o espaço dentro da base seja aperfeiçoado com um estético que mais se assimila com a realidade com que planejamos implantar nos centros urbanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Piezoelétrico; Energia Limpa; Energia Elétrica.

## **PROPOSTA: ALTERNATIVA BIODEGRADÁVEL PARA EMBALAGENS CARTONADAS**

Rafaella Toledo Aranha

Orientação: Cornélio Schwambach

Bom Jesus Centro / Curitiba - Paraná

O fato de que a produção de lixo tem tomado proporções enormes no mundo em decorrência da superprodução industrial, não é nenhuma novidade. Considerando essa problemática, propõe-se a criação de uma embalagem sustentável substituta às caixinhas longa-vida. As embalagens cartonadas foram escolhidas como tema principal deste projeto, pois estas têm um impacto bastante negativo na natureza. Elas podem demorar até 100 anos para se decompor completamente, já que as embalagens produzidas pela Tetra Pak® são formadas por três camadas: Papel duplex para resistência (75% da embalagem); Alumínio para proteção contra luz e oxigênio (5% da embalagem); Polietileno de baixa densidade para aderência e proteção contra a umidade (20% da embalagem). Somente 26% do total das embalagens cartonadas produzidas em 2018 foram recicladas. Mesmo considerando a meta tão ambiciosa da Tetra Pak® de subir essa taxa para 40% no ano de 2020 [4], a maioria delas, ainda sim, acaba se acumulando no meio ambiente. De todo modo, a estrutura fina da embalagem não permite que suas camadas sejam devidamente separadas, tornando o processo de reciclagem integral dessas embalagens algo inviável. O uso de alumínio e plástico das caixinhas, quando em contato com o alimento, também podem trazer diversos problemas à saúde dos consumidores. A obesidade, puberdade precoce, distúrbios hormonais, problemas cardiovasculares e diversos tipos de câncer são consequências causadas ao organismo humano pelo bisfenol, substância presente na fabricação de plásticos. Além disso, foi comprovada a relação da ingestão de alumínio ao desenvolvimento de doenças neurais, como o Alzheimer. Sabe-se que a validade dos produtos conservados dentro de uma caixinha longa-vida é de mais ou menos 4 meses. Além disso, o custo de produção de cada uma das caixinhas gira em torno de 40 centavos. Considerando essas observações e os dados já citados anteriormente, pode-se concluir que os principais objetivos para a montagem dessa alternativa biodegradável consiste em encontrar materiais substitutos aos componentes da embalagem tradicional que sejam: resistentes, eficazes, de fácil acesso, de baixo custo e principalmente: capazes de proteger o alimento tão bem e por tanto tempo quanto uma embalagem convencional. Nos testes realizados, propõe-se que a embalagem seja esculpida no formato desejado utilizando a camada A (massa de farinha + água + bagaço + agente antimicrobiano). Posteriormente, após seca em temperatura ambiente, a base da embalagem seria coberta por dentro e por fora com uma fina pasta recém cozida em altas temperaturas da camada BC (amido de milho + água + glicerina + agente antimicrobiano). Após seca, a embalagem seria coberta com um tecido 100% algodão revestido com cera de abelha (camada D). a formulação na embalagem mostrou-se eficiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Camadas; biodegradável; alumínio; polietileno

## **RECICLAGEM DOS PLÁSTICOS: UMA POSPOSTA MAIS SUSTENTÁVEL NA FABRICAÇÃO DE FILAMENTOS PARA USO EM CANETAS 3D**

Alexa Tainá Zonin  
Daniely Vieira Machado  
Eduardo de Moraes Santos

Orientação: João Alberto Leão Braccini e Rayza Oliveira Echeverria

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt  
Sapucaia do Sul - RS

No planeta existentes diversos problemas ambientais, um dos principais é o excesso de plásticos poluentes em mares e aterros. O plástico demora aproximadamente 450 anos para se decompor e nos mares, por ano, é jogado cerca de 2,8 a 12,7 milhões de toneladas desse material, que acabam formando ilhas de plásticos pelo oceano, assim chegando a confundir animais que estão em busca de alimento. Após a tecnologia 3D ser conhecida por várias áreas, ela foi mais desenvolvida nas indústrias, fazendo assim com que seja mais fácil construir peças para máquinas ou até mesmo coisas mais simples dentro de uma indústria. O objetivo principal da pesquisa é criar um filamento para caneta ou impressora 3D reutilizando plásticos. Para a realização do filamento decidiu-se testar 6 tipos de plásticos que são divididos em categorias: PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS, então a partir dos testes será escolhido aquele que se sobressair, que será utilizado para a realização do filamento final. Os plásticos selecionados serão cortados e esquentados, quando estiverem maleáveis serão moldados de modo que fiquem cilíndricos. A fim de realizar os testes de qualidade dos filamentos produzidos, o presente estudo tem como objetivo secundário construir um protótipo de caneta 3D. Após os testes, os plásticos denominados, PET, PEAD, PVC, PEBD, PP e PS, descobriu-se que os únicos que são utilizáveis para o que se procura realizar são, o PEAD e o PP, pois foi conseguido moldar de modo semelhante ou igual a um cilindro. Alternativas como esta, reduzirão os impactos provenientes do descarte dos plásticos e auxiliará na conscientização do uso sustentável de recursos não renováveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impressão 3D; Sustentabilidade; Prototipagem rápida.

## **REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO CULTIVO DE HORTALIÇAS POR MEIO DE UM SISTEMA INTELIGENTE DE IRRIGAÇÃO**

Graciele Carlos da Silva  
Guilherme de Abreu Alves

Orientação: Francisco Dian de Oliveira Ferreira

EEM Francisca Pinto Dos Santos  
Ocara - CE

Atualmente, a tecnologia inserida no setor agrícola tem o intuito de promover a elevação da produtividade das culturas. Todavia, na agricultura camponesa faz-se necessário a implantação de recursos tecnológicos que propiciem a sustentabilidade nas práticas agrícolas, bem como, a rentabilidade. Nessa perspectiva, o presente projeto tem como objetivo racionalizar o uso dos recursos hídricos empregados nos processos de irrigação. O “sistema inteligente” de irrigação tem um custo acessível em comparação aos sistemas de irrigação convencionais. Geralmente, os sistemas convencionais de irrigação não são acessíveis aos pequenos agricultores devido ao elevado custo e/ou por exigir conhecimentos técnicos para o manuseio. Nota-se que a falta de recursos tecnológicos na agricultura camponesa inviabiliza a obtenção de parâmetros essenciais para otimizar a irrigação, levando a um manejo ineficiente da água. Portanto, o sistema de irrigação proposto neste estudo será implementado em hortas orgânicas para reduzir o desperdício de água e oferecer alternativas para o aprimoramento da agricultura camponesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desperdício de Água; Agricultura Familiar; Irrigação Eficiente.

## **REFLORESTAMENTO AUTÔNOMO COM USO DE DRONES**

Pedro Yuji Yashima  
Artur Enrico Polizelle  
Julia Victória Bonifácio Cabrieira

Orientação: Gustavo Tadeu Moretti de Souza

Etec Professor Armando José Farinazzo  
Fernandópolis - SP

O desmatamento ou desflorestamento é a retirada total ou parcial da cobertura vegetal de uma região para suprir necessidades de progresso, tanto econômicas – construção de indústrias, áreas de pastagens e plantações, mineração - quanto sociais. Quando olhamos para a Amazônia, percebemos que ela é responsável por grande parte do equilíbrio ambiental, e que sofre intensamente com a degradação de suas áreas. Assim, olhando para a situação atual do Brasil, pensando na biodiversidade, se faz necessário a busca por soluções tecnológicas, sustentáveis e inovadoras, deste modo, com o auxílio da inteligência artificial, podem ocorrer grandes mudanças no contexto presente. Essa é uma questão fundamental na Indústria 4.0, pois, o cuidado com o meio ambiente transcende a produção. Portanto, não há como falar de ambientes inteligentes se não houver preocupação com os efeitos da atividade industrial em toda a cadeia produtiva. Percebemos então, a necessidade de praticar o reflorestamento, visto as situações apresentadas anteriormente, criando-se uma nova possibilidade utilizando a tecnologia de Drones, e assim, sendo uma forma mais barata para realizar o procedimento. Beneficiando as empresas, indústrias, e qualquer pessoa interessada, para que consigam ter gastos menores no processo de reflorestamento, mas, também atingindo a população geral ao melhorar a quantidade de área verde e a qualidade de vida de todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drones; Reflorestamento; Indústria 4.0

# **SAVISION: RESTAURAÇÃO DA VISÃO UTILIZANDO SISTEMAS BIÔNICOS PARA DEFICIENTES VISUAIS GLAUCOMATOSOS**

Sabrina Almeida Alves

Orientação: Rafael Herrera e Bianca União

E.E Vereador Euclides Miranda  
Sumaré - SP

Este projeto surgiu devido a observação de uma doença que em 2018 foi diagnosticada na mãe da autora. Em 2019 foi despertada uma grande curiosidade e fascinação pela doença. O Glaucoma é uma doença ocular degenerativa que na maioria dos casos leva ao aumento da Pressão Intraocular (PIO) danificando o nervo óptico e as Células Ganglionares Retinal (RGC) dando consequência a cegueira irreversível; pode ser tratado com medicamentos e cirurgia, mas até o momento não foi encontrado a cura da doença. Os dados apresentados por esta doença chegam a níveis preocupantes classificando o Glaucoma como a segunda doença mundial que mais cega vítimas anualmente. Nesta jornada, foram descobertas comprovações de que a construção de um olho biônico para substituir o órgão humano está mais perto do que o imaginado. A decodificação da linguagem cerebral já foi feita, materiais que se adequam ao corpo humano foram moldados e a tecnologia wireless tem avançado exponencialmente levando a formulação de simulações mais precisas e seguras ao ser humano. Pensando em todo este contexto, está sendo desenvolvido o SaVision, que será o produto final de uma alternativa pouco invasiva, confortável, inovadora e essencial para recuperação da visão dos pacientes portadores de Glaucoma. A metodologia utilizada consiste na implantação de uma micro câmera que se encaixe perfeitamente na cavidade ocular, revestida por poli (metacrilato de metila) (PMMA), fazendo uso de uma bateria duradoura, e implementando a tecnologia bluetooth no auxílio da conexão com um processador instalado de um software personalizado, encarregado da decodificação da imagem recebida pela câmera e codificação de impulsos nervosos que a parte do Lobo Occipital cerebral consiga entender como um estímulo de uma imagem chegando aos neurônios. A ativação dos neurônios se dará por um estimulador com tecnologia wireless localizado externamente na cabeça do paciente. No desenvolver das pesquisas está sendo procurado a forma mais adequada de se realizar o procedimento, mas as hipóteses levantadas até o momento é a utilização dos conhecimentos sobre optogenética e a utilização da luz; pesquisas realizadas com respostas sonoras ao cérebro ou ondas magnéticas utilizando um meio que possa realizar esta função. Com o desenvolver das pesquisas e boas parcerias, acredita-se ser um projeto inovador que, futuramente, poderá ser aperfeiçoado e lançado no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Glaucoma; Biônico; SaVision.

## **SE LIVRA - PLATAFORMA PARA DESCARTE SUSTENTÁVEL**

Fernanda Tozi de Toledo Coelho  
Isabela Nickhorn Fleury Curado  
Julia Correa Lima

Orientação: Cornélio Schwambach

Cólegio Bom Jesus Centro  
Curitiba - PR

Problemas relacionados ao descarte de lixo estão constantemente em pauta. Lixos especiais, como eletrônicos, pilhas, baterias, óleo de cozinha usado e lâmpadas, são descartados de maneira inadequada e causam graves danos ao meio ambiente. Entre esses danos, estão: destruição de patrimônio histórico, inundações, proliferação de doenças, aumento da poluição ambiental. Com o intuito de auxiliar o descarte correto e reduzir estas problemáticas, a plataforma "Se livra" foi desenvolvida. O projeto consiste em um website simples e acessível. Desenvolvido pela plataforma "Wix" (<https://pt.wix.com/>), o "Se livra" apresenta um design minimalista com quatro abas superiores para melhor orientação do usuário. Tais abas são: "Como funciona?" "Por que reciclar?" "Quem somos?", "Fale conosco", e "Descartar Agora". Adicionalmente, há um mapa com filtros de seleção para o descarte, proporcionando assim, a praticidade almejada. Para melhor desenvolvimento do website e análise por outra perspectiva, colegas e familiares das alunas enviaram feedbacks por meio de um link de acesso. Assim, deram sugestões e ideias sobre o "Se livra." Por conta da pandemia da Covid-19, o sistema de mapas não pôde ser finalizado, pois seria necessária uma pesquisa presencial a respeito dos locais de descarte específicos. Acredita-se que o lançamento do projeto na cidade de Curitiba traria resultados positivos, uma vez que a cidade já foi reconhecida nacionalmente nos quesitos de saúde ambiental e reduzidos níveis de poluição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixo; Descarte; Website.

## **SMARTGLOVE - PROTÓTIPO DE UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

Maria Cecilia Holler  
Kauana Knappmann

Orientação: Cristhian Heck e Daniel Verdi do Amarante

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul Unidade Urbana  
Rio do Sul - SC

A Língua Brasileira de Sinais, conhecida como Libras, é a língua central de comunicação para pessoas surdas no Brasil. Este modo de comunicação é pouco presente no cotidiano de quem não sofre carência de audição, por conta, por exemplo, de fatos como de sua disseminação ser insuficiente em escolas, provocando dificuldade em ter-se um vocabulário baseado em libras, fazendo com que indivíduos surdos frequentemente tenham obstáculos para conseguirem incluir-se na sociedade. No projeto propõe-se o desenvolvimento de uma ferramenta de ensino composto por uma luva inteligente e um jogo interativo que auxilia alunos no aprendizado da língua de sinais. O jogo consiste em três níveis: “Alfabeto”, que proporciona letras do alfabeto de Libras para que o usuário aprenda o essencial, “Palavras”, que apresenta palavras para exercer-se o uso das letras aprendidas no nível anterior e “Aleatório”, que exhibe tanto letras quanto palavras. O projeto constitui-se por uma luva que possui sensores, do tipo acelerômetro, para detectar a posição e movimentos da mão e dos dedos do usuário. A luva se comunicará com um software de computador que realiza a avaliação destes movimentos através de códigos programados na linguagem C, motivando o usuário a movimentar sua mão para alcançar o objetivo de realizar os sinais corretamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hardware; IoT; Inclusão



## **SMER: SISTEMA DE MONITORAMENTO DE ENERGIA PARA RESIDÊNCIAS**

Clara Adriana Burghardt

Orientação: Jocemar Felicio Bueno

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha  
Novo Hamburgo – RS

De acordo com relatório divulgado pela Abesco o potencial de economia e eficiência energética na área residencial chega a 59.829 GW/h em três anos, o equivalente a R\$27,46 bilhões. Além de trazer grandes impactos ambientais positivos, a racionalização desta possui também um impacto econômico para os consumidores, uma vez que a redução do consumo resulta em uma redução na conta de energia. Essa economia financeira se acentua ainda mais com projetos como a Tarifa Branca, onde os consumidores recebem uma cobrança diferente em determinados períodos. Dessa forma, o presente projeto visa a criação de um sistema de baixo custo capaz de monitorar o consumo de energia elétrica e controlar remotamente cargas instaladas em uma residência, proporcionando ao usuário informações relevantes sobre seu consumo e oportunizando seu gerenciamento. O sistema proposto consiste em um dispositivo que, através de um sensor de corrente elétrica e um módulo relé conectados ao circuito, irá coletar informações e enviar estes dados, através de um microcontrolador ESP32 conectado com a rede WiFi, a uma plataforma digital, a qual disponibilizará as informações ao usuário em um dashboard dinâmico. Na plataforma o usuário encontrará informações de consumo instantâneo, de energia total consumida mensal e simulações do valor da conta de energia, emitindo notificações sempre que estiver consumindo certa quantidade de energia pré programada no sistema. Além disso, a plataforma disponibilizará informações sobre a situação das cargas instaladas, assim como a possibilidade de gerenciamento remoto das mesmas. Os testes realizados até o presente momento com o sensor de corrente elétrica indicaram resultados positivos, apresentando os dados esperados quando posto em funcionamento e convertendo os valores obtidos de corrente elétrica em potência ativa através de programações realizadas previamente, tal como os testes realizados com o módulo relé, o qual apresentou boa performance quando controlado remotamente através da plataforma. A comunicação entre os dados coletados pelos mesmos e a plataforma digital desenvolvida na Tago.IO, uma plataforma web, foi concluída com êxito através do microcontrolador conectado à rede WiFi, disponibilizando os dados na tela da plataforma em tempo real. Por fim, o preço do protótipo, considerando os componentes utilizados, ficou em R\$73,51, atingindo a meta de torná-lo economicamente acessível a todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; Monitoramento; Tarifa Branca;

## **SPEACO - APLICATIVO PARA DESENVOLVIMENTO DE FALA EM CRIANÇAS**

Lorena Joanna Leal Nunes  
Maria Eduarda Elias Rocha  
Guilherme Salim de Barros

Orientação: Sérgio Luiz Moral Marques e Márcia Maria Tognetti Corrêa

Colégio Técnico de Campinas  
Campinas - SP

Os distúrbios na fala constituem algumas das doenças infantis mais prevalentes, se manifestando como atrasos ou desenvolvimentos atípicos envolvendo componentes funcionais da fala, audição e/ou linguagem em diversos graus. Geralmente tais distúrbios são percebidos pelos pais, os quais referem que a criança tem dificuldade para se comunicar, muitas vezes é mal compreendida, incapaz de dizer alguns sons corretamente ou mesmo não consegue falar. Também sabe-se que crianças com atraso no desenvolvimento da linguagem irão apresentar, na idade escolar, persistentes e significativas anormalidades neuropsicológicas, dentre elas os transtornos específicos de aprendizagem. Tendo em vista que existem diversos distúrbios da fala, foi escolhido um dos mais recorrentes, o distúrbio de articulação. Além dele, foi descoberto que crianças com algum atraso na linguagem tendem a ter dificuldade em aprender vocabulários específicos de certas categorias. Um exemplo é a forma de elas enxergarem diferentes tipos de calçados que, para pessoas sem o distúrbio, seriam divididos entre tênis, sapatos, sapatilhas e dentre outros, porém são todos igualmente sapatos para essas crianças. Com essa base de estudos surgiu o “Speaco”, um aplicativo que auxiliará as crianças que tenham problemas articulatórios e/ou no aprendizado de vocabulário específico. Nele, de uma forma lúdica e eficiente, a criança poderá aprender e desenvolver sua fala por meio de jogos e histórias interativas, não tornando o tratamento uma atividade maçante, mas prazerosa e divertida. Conforme as adaptações do usuário, as atividades passam a se dificultar, tanto em velocidade como no vocabulário das histórias, sendo usadas palavras mais complexas. Em adição a isso, tem-se a possibilidade do profissional da área e o responsável da criança terem acesso a sua evolução com dados estatísticos. Para que a evolução do usuário seja analisada de forma efetiva, foi decidido que será feito o uso de uma inteligência artificial, a qual analisará a pronúncia do jogador, esses testes serão feitos numa segunda etapa da pesquisa, comparando com a de crianças sem distúrbios da fala, as quais terão seus dados extraídos anteriormente, na primeira etapa de coleta de dados da pesquisa, no período de desenvolvimento dessa ferramenta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Linguagem; Fonemas; Distúrbios de articulação na fala; Jogo; Vocabulário; Aplicativo.

## **SPLASH TIME**

Arthur Spiazzi Pizziolo  
Maria Eduarda de Rezende Amaral Alvarenga  
Ícaro Starling Moreira de Souza

Orientação: Adriana Rodrigues Alves Coelho

Colégio Santa Maria Minas - Unidade Betim  
Betim - MG

Tendo em vista que a média de banho no Brasil é de quinze minutos, quando, na verdade, o período recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde) é de cinco minutos, nota-se então que, o gasto de água é três vezes maior que o necessário para se ter uma boa higiene, ou seja, o consumo de forma exagerada desse recurso finito causa impactos tanto nos dias de hoje quanto para as gerações futuras. Também, é importante destacar que, muitas pessoas questionam a respeito dos valores das despesas mensais de água e luz, logo o projeto foi desenvolvido para resolver tal problema. Pensando em todos os impactos causados pelo uso excessivo de água e energia nos banhos, o grupo criou um sistema chamado “Splash Time” que consiste em um Arduino Uno R3, programado para comandar os mecanismos, juntamente com uma válvula solenóide, que regula o fluxo de água levado até o chuveiro, um relé, como um interruptor eletromecânico, que controla a energia levada até a válvula e um timer com um alarme sonoro, para monitorar o tempo restante para o acionamento da válvula. O resultado obtido neste trabalho é uma diminuição drástica do volume consumido de água, equivalente a praticamente um terço do que seria gasto em quinze minutos de banho, ao controlar este tempo com o “Splash Time”. Também o consumo elétrico sofre grande redução, aproximadamente metade do original, com esta mudança de tempo. Isso permite a economia de um valor considerável nas contas. Portanto, o “Splash Time” atendeu as expectativas do grupo, pois, de fato, o cliente que aderir, faz um bom investimento em longo prazo. Nesse sentido, ainda vale salientar, os benefícios ambientais proporcionados, uma vez que a água é um recurso natural essencial para a vida de todos os seres vivos, sendo assim, além de ser um direito preservá-la, é um dever geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Economia de Água; Funcionamento do Chuveiro Elétrico.

## **USO DE ROCHAS SEDIMENTARES E PAPEL RECICLADO PARA PRODUÇÃO DE ASFALTO PERMEÁVEL**

Amanda Hartmann Machado  
Rafaella Christina Lázaro Teixeira de Freitas

Orientação: Celso Anderson Cardoso da Silva

Colégio Bom Jesus Divina Providência  
Curitiba - PR

Nas últimas décadas, a sociedade vem passando por um processo de intensa urbanização, e conseqüentemente, o uso do asfalto convencional como pavimentação nas ruas foi evidenciado com uma maior frequência. O asfalto convencional é feito por meio do petróleo, que além de ser um material finito, apresenta pouca durabilidade e resistência sendo extremamente poluente ao meio ambiente. Problemas como as enchentes devem ser destacados quando falamos a respeito de asfalto convencional uma vez que o escoamento superficial é uma questão alarmante nas cidades urbanizadas. Ele é causado geralmente pela ausência de bueiros suficientes e/ou entupidos nas ruas e, principalmente, pela impermeabilidade do solo. É válido salientar que, além das enchentes a impermeabilidade pode causar inúmeros acidentes de trânsito e ameaçar a saúde pública causando mortes e contaminações pelas mais diversas doenças além de deixar muitas pessoas desabrigadas e gerar altíssimos custos. Outra questão importante é que, ainda que estejamos na era digital, as folhas de papel estão constantemente presentes em nosso dia a dia. Escritórios e escolas, são alguns dos lugares onde o número de folhas de papel utilizado é elevado. A porcentagem de papel reciclado tem aumentado, porém, seria possível potencializá-la. Em detrimento a isso, é de extrema relevância que ocorra o desenvolvimento de um novo pavimento que tenha como característica principal a permeabilidade. O novo pavimento permitirá, por meio da infiltração da água no solo de maneira natural, a diminuição da ocorrência de enchentes, a recarga dos lençóis freáticos, a redução das ilhas de calor em centros urbanos e a diminuição do escoamento superficial além de aumentar a porcentagem de papel reciclado e filtrar a água das chuvas que serão direcionadas ao solo e lençóis freáticos de modo a não os contaminar e tornar viável o seu reaproveitamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Permeabilidade; rochas sedimentares; asfalto ecologicamente correto.

**CATEGORIA IV: Ensino Técnico subsequente e da  
Educação de Jovens e Adultos**

# ***Ciências Exatas e da Terra***



## **GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.**

Elizabeth do Rocio de Medeiros  
Wilson Jose Ockner

Orientação: Daniella Elsa Retzlaff

SESI - Serviço Social da Indústria  
Jaraguá do Sul - SC

O presente projeto visa aplicar a metodologia ativa gamificação na educação de jovens e adultos. Método: diante do contexto de isolamento social pelo COVID-19 (doença infecciosa causada por um coronavírus recém-descoberto), as aulas remotas assíncronas com uso de recursos digitais se tornaram essenciais para poder interagir, compartilhar conhecimentos na área de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias e desenvolver novas habilidades. Partindo desse pressuposto surgiu a ideia de propor como “âncora” (termo específico usado nos planos de aulas que significa “tema do projeto”) quais as formas que os alunos prestassem atenção nas aulas remotas. Por conta disto, foi escolhido e usado o recurso digital de jogos “gamificação” como prática inovadora, oferecendo o máximo de possibilidades a todos os estudantes. Alguns jogos idealizados e que estão sendo usados foram desenvolvidos pela professora através do CANVAS design (plataforma que permite criar conteúdo visuais) e do Power Point (programa popular usado para realizar apresentações) enviados através de link e sendo disponibilizados em formato PDF (formato de arquivo que independe de aplicativo), porém alguns contém recursos como formulários Google. As atividades desenvolvidas através desses jogos baseiam-se em conteúdo de revisão, fixação de conteúdos e avaliação diagnóstica. Resultado: Foi evidenciado que a metodologia ativa gamificação nem sempre necessita de altas tecnologias para que possa ser aplicadas em diversas realidades. Observou-se também diante desse projeto que o discente terá condições de consolidar o conhecimento adquirido em Ciências da Natureza e suas Tecnologias usufruindo dessa experiência para o seu cotidiano. O trabalho é relevante e satisfaz os resultados confirmados através do feedback da turma. Como forma de complementação futura do respectivo trabalho, poderá ser adicionado mais jogos como experimento assim gerando novas possibilidades no campo da educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gamificação; Mecanismos de jogos; Motivação.





**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências Agrárias***



## **BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS BV03: UMA PODEROSA ARMA BIOLÓGICA PARA A TOLERÂNCIA DA SOJA À SECA E AO SAL**

Igor Manoel Paulo Goulart de Abreu  
Maria Clara de Andrade Pereira da Silva  
Kamila Mendes Batista Alencar

Orientação: Fernanda dos Santos Farnese e Eduardo Souza Freire

Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde  
Rio Verde - GO

O cultivo da soja no Brasil é frequentemente comprometido por fatores ambientais, como a seca e a alta concentração de sais no solo. Introduzir tecnologias agrícolas capazes de atenuar os danos desencadeados por esses estresses é uma necessidade. Este trabalho avaliou o potencial da bactéria *Bacillus amyloliquefaciens* para aumentar a tolerância da soja ao déficit hídrico e à salinidade. Para isso, sementes de soja, inoculadas ou não inoculadas com o isolado bacteriano *B. amyloliquefaciens* BV03, foram semeadas e cultivadas até o estágio V3. As plantas foram então expostas a seis tratamentos, por 16 dias: Controle (plantas irrigadas); Controle + BV03 (plantas irrigadas e inoculadas com BV03); DH (déficit hídrico (30% da água disponível no controle)); DH+BV03 (plantas submetidas ao déficit hídrico e inoculadas com BV03); Sal (plantas submetidas a NaCl 150 mM), e Sal + BV03 (plantas submetidas a NaCl e inoculadas com BV03). Ambos os estresses tiveram efeito negativo sobre o grau de hidratação da soja, diminuindo o potencial hídrico foliar. A inoculação com *B. amyloliquefaciens* BV03 não alterou esse parâmetro, mas as plantas inoculadas apresentaram tendência de aumento no potencial hídrico. O potencial osmótico, por sua vez, diminuiu nas plantas inoculadas e submetidas à seca, indicando que os microrganismos contribuíram para o ajuste osmótico e, conseqüentemente, para a absorção de água pela soja. Plantas expostas ao sal também apresentaram queda no potencial osmótico, tanto na presença quanto na ausência de *B. amyloliquefaciens* BV03. Nas plantas submetidas à seca observou-se a ocorrência de danos às membranas celulares. A inoculação com *B. amyloliquefaciens* atenuou esse efeito danoso da restrição hídrica, contribuindo para a manutenção da estrutura celular. Em relação aos processos fisiológicos, observou-se que ambos os estresses promoveram o fechamento estomático, com conseqüente queda na taxa fotossintética e aumento na fotorrespiração. No caso da seca, danos bioquímicos também interferiram na fotossíntese. Mais uma vez a inoculação com o microrganismo teve efeito benéfico, aumentando o processo fotossintético e diminuindo a taxa fotorrespiratória, com conseqüente manutenção de um balanço de carbono positivo, o que se reflete em maior produtividade. Esses resultados têm potencial para tornar o processo produtivo menos dependente das variáveis climáticas e dos recursos hídricos, sendo uma alternativa para alcançar uma agricultura mais sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Salinidade; Estresse Hídrico; Fisiologia Vegetal.

## **MEDIDAS MITIGATÓRIAS PARA A RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR E CÓRREGO DA APP DO IFSC CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL – RAU**

Thomas Saalfeld Silva

Orientação: Anderson José Antonietti e Mário Cesar Sedrez

Instituto Federal de Santa Catarina  
Jaraguá do Sul - SC

Atualmente, tem-se dado grande ênfase as questões ambientais, principalmente às que se referem à conservação do meio ambiente e à recuperação de áreas degradadas. A APP do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau possui uma área verde de aproximadamente 5000 m<sup>2</sup> e é cortada por um córrego. Assim, o objetivo geral deste estudo foi pesquisar, propor e implantar medidas mitigatórias para a recuperação da mata ciliar e córrego do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau. Dentre os principais impactos ambientais verificados neste fragmento de Mata Atlântica estão os danos causados à mata ciliar, seja por ação antrópica ou natural, bem como ao córrego, devido à erosão de suas margens e a presença característica de esgoto doméstico. Para a investigação da fonte causadora de poluição por esgoto foram realizadas visitas in loco na área de estudos e no entorno, entre agosto/2019 e julho/2020. Não foi possível identificar o local exato do derramamento do esgoto, apenas o trecho em que ocorre. Ainda se espera uma posição das entidades responsáveis, adotando um sistema de tratamento ou então o desvio desse esgoto para a rede de captação. Como medidas mitigatórias à APP foram adotadas a recuperação da mata ciliar, com o plantio de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica indicadas pelos profissionais da FUJAMA, e a limpeza e desassoreamento do córrego, com a poda da vegetação caída e a retirada de materiais sólidos do leito. A necessidade de se reduzir os impactos ambientais causados pela ação humana é imediata e deve ser realizada com a participação da comunidade e dos órgãos ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mata Atlântica; Recuperação Ambiental; APP.

## **PESQUISA SOBRE O USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NA ESPÉCIE EQUINA NA REALIDADE BRASILEIRA**

Matheus Teixeira Borges Pereira

Orientação: Dinamérico de Alencar Santos Júnior e Caio Victor Damasceno  
Carvalho

Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Barra - BA

Os anti-inflamatórios não esteroidais são fármacos amplamente utilizados para o controle da dor, inflamação e febre de equinos em todo o Brasil, no entanto, são medicamentos, que usados de forma inadequada, favorecem o aparecimento de eventuais efeitos adversos. Infelizmente, os medicamentos que pertencem a esta classe farmacológica são comercializados livremente, sendo vendidos sem a exigência de uma receita prescrita por médico veterinário, tendo como consequência o uso indiscriminado. A procura de respostas, questionários foram elaborados e aplicados a dois públicos de interesse, médicos veterinários e vendedores/balconistas de lojas agropecuárias. Os voluntários foram interrogados quanto aos anti-inflamatórios não esteroidais mais recomendados por eles, durante a vida profissional, para o controle da dor e inflamação de equinos. Foram questionados também em relação a dose e o período de tratamento que costumam indicar e quais os efeitos colaterais mais observados mediante o uso deste fármaco. As respostas cedidas por lojistas agropecuários foram comparadas com respostas cedidas por médicos veterinários e ambos foram discutidos com base em trabalhos científicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** AINEs; Cavalos; Dor.

# QUALIDADE AMBIENTAL X AÇÕES ANTRÓPICAS: ESTUDO DE CASO EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA, JARAGUÁ DO SUL, SC

Patrícia de Assis

Orientação: Mario Cesar Sedrez e Anderson Jose Antonietti

Instituto Federal de Santa Catarina  
Jaraguá do Sul - Santa Catarina

Um fragmento da Mata Atlântica do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau é parte integrante de uma das formações florestais mais ricas em biodiversidade do mundo. Entretanto, as ações antrópicas levaram a uma intensa degradação remanescente local, assim como na maior parte do bioma Mata Atlântica, ao longo do litoral brasileiro, gerando inúmeros impactos ambientais negativos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo geral, estudar a qualidade ambiental de um fragmento da Mata Atlântica do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau. Como objetivos específicos propôs-se, levantar os principais aspectos e impactos ambientais desse fragmento florestal e avaliar o grau de preservação do córrego local, antes e durante a pandemia por Covid-19. Para a revisão de literatura utilizou-se a internet, livros, artigos e revistas científicas. Já, o trabalho de campo ocorreu através de visitas in loco para observação, coleta de informações, registros fotográficos e análise qualiquantitativa de parâmetros macroscópicos observados. Os resultados revelaram que a qualidade ambiental do fragmento florestal do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau é preocupante devido às ações antrópicas, como a degradação da vegetação e paisagem, presença de construções, supressão da mata ciliar, erosão, lixo e presença de esgoto sanitário. Por outro lado, a análise qualiquantitativa dos parâmetros macroscópicos indicou que houve uma melhora no grau de preservação do córrego local, que passou de péssimo (E), para ruim (D), após 120 dias de isolamento social, devido a Covid-19. Este trabalho de iniciação científica revelou os principais resultados de ações antrópicas na área verde e entorno do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul-Rau e forneceu dados importantes para a sua recuperação, manejo e conservação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos ambientais; Fragmentação florestal; Conservação da biodiversidade.

**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências Biológicas***





# COMPARAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM DIFERENTES TIPOS DE MEIO DE CULTURA ALTERNATIVO E COMERCIAIS

Emanoely Loeblein de Sousa

Orientação: Dionéia Schauren e Suzana Stefanello

Universidade Federal do Paraná  
Toledo - PR

A coleta predatória de orquídeas contribuiu significativamente para a redução de sua população e incluiu diversas espécies na Lista Nacional Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Assim sendo estudos sobre a germinação de diferentes espécies fazem-se necessários, seja pelo interesse na preservação de espécies nativas em extinção, ou pelo interesse econômico. Desta forma neste trabalho comparou-se o meio de cultura MS com dois meios alternativos e de baixo custo a base de bokashi e NPK, também buscou-se avaliar a velocidade de germinação in vitro de 7 diferentes gêneros da família Orchidaceae sendo esses: *Dendrobium*, *Cattleya*, *Oncidium*, *Epidendrum*, *Sophranitis*, *Catasetum* e *Oeceoclades*. No preparo do meio de cultura alternativo serão utilizados banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi ou NPK 20-20-20 e Ágar. Após pesados, todos os ingredientes exceto o Ágar serão postos em um moinho de pás com água destilada para processar. O meio foi colocado em um béquer, e foi acrescentada água destilada até completar 1 litro. O béquer será colocado sobre a tela de amianto e tripé, após, levado até o bico de bunsen. Durante o período de fervura, o meio será agitado com o auxílio de um bastão de vidro e quando atingir temperatura acima de 70°C será acrescentado o Ágar. Para o preparo do meio comercial, será aquecida a água, quando esta chegar ao ponto de ebulição adicionaremos os nutrientes MS. Em todos os tratamentos o meio foi acrescido de 30g/L de sacarose, e 7g/L de Ágar. Para a inserção das sementes usou-se uma cuba de vidro contendo em seu interior uma lâmpada incandescente. As capsulas de orquídeas foram esterilizadas. Os frascos serão abertos e as sementes colocadas dentro dos frascos, esses foram flambados e vedados com plástico filme e foram levados sala de cultivo, as avaliações foram feitas semanais. O presente estudo ainda se encontra em andamento, já que as sementes ainda não atingiram o tempo de germinação, que segundo, a literatura seria o esperado. Apenas a orquídea *Dendrobium nobile* e a *Oncidium longipes* já apresentam germinação. Sendo que no meio de cultura contendo bokashi em sua composição foi o primeiro a apresentar a formação de calos, e até o momento apresenta a maior formação de plântulas, já o meio MS e o alternativo contendo N-P-K, apresentaram a formação de calos posteriormente ao com bokashi e as plântulas não se desenvolveram satisfatoriamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baixo custo; Cultivo in vitro; Orquídeas nativas.

## **MANGOBAG: REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DA MANGA ESPADA (MANGIFERA INDICA) NA CRIAÇÃO DE SACOLAS BIODEGRADÁVEIS.**

Itamar Cabral da Silva Filho

Orientação: Udsoneide Castro Silva Bezerra e Ivanildo José dos Santos  
Oliveira

Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Angicos - RN

A manga é uma fruta que está em crescimento na sua produção nos mercados brasileiro e internacional. O seu processamento gera resíduos como, por exemplo, o seu caroço. As sacolas plásticas são uma grande problemática na sociedade. Diante disso, a hipótese desse trabalho foi estudar a viabilidade do desenvolver um biopolímero a partir do caroço da manga espada *Mangifera indica* como uma alternativa sustentável na fabricação de sacolas biodegradáveis. O desenvolvimento foi realizado a partir da extração da amêndoa do caroço, utilizando um alicate de poda e triturado com água para extração do amido pelo processo de decantação. Nos testes preliminares foram utilizados o amido líquido, o amido em pó, a glicerina e a gelatina individualmente ou em conjunto. Após, foi realizado testes com proporções diferentes para avaliar a textura que ficaria o biopolímero, tendo como resultados a flexibilidade e a elasticidade. Os biopolímeros resultantes da conversão do amido com os demais produtos foram secos ao ar livre em temperatura ambiente. Pode se observar que os testes eliminares apresentaram formação de um biopolímero. Já alguns testes mostraram que houve diferença em relação à textura e à flexibilidade, diante de algumas observações estudadas. Foi comprovada a exequibilidade do projeto, visto que os biopolímeros produzidos apresentaram flexibilidade e textura de acordo com o desejado. Dessa forma, esse projeto de pesquisa interventiva apresenta relevância social, ambiental, econômica e tecnológica ao promover o reaproveitamento dos resíduos da manga e da sua amêndoa e a aplicar o biopolímero na confecção de sacolas biodegradáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amêndoa; Biopolímeros; Resíduos.

**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências Exatas e da Terra***



# ANÁLISE DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA DIRETA NA REGIÃO DE MORROS DO BAIRRO NEREU RAMOS NA CIDADE DE JARAGUÁ DO SUL – SC

Gabriela Elisa Duarte Saldanha  
Gabriel Juan Floriano  
Guilherme Alves Veiga

Orientação: Maurem Nabaes Ferrari Soder

Centro Universitário Católica de Jaraguá do Sul  
Jaraguá do Sul – SC

O objetivo para esta pesquisa é de avaliar o tipo do solo através do ensaio SPT (Standart Penetration Test) no Bairro Nereu Ramos, em Jaraguá do Sul – SC. Em 2008, devido ao alto índice pluviométrico, ocorreram movimentações de massa de terra no bairro e em 2010, a população também sofreu com a interdição de imóveis em áreas que sofreram ou estavam com risco de sofrer deslizamentos. A ocupação urbana de áreas de risco tem se mostrado um assunto cada vez mais relevante. Isso porque as consequências dessa ocupação afetam o crescimento urbano da cidade e o bem-estar de seus habitantes, principalmente quando ocorrem desastres nessas áreas, como inundações e deslizamentos de terra. Há a necessidade de conhecimento dos riscos e reflexos potenciais de se ocupar áreas de risco por parte da população. O método de ensaio SPT é um método de reconhecimento do solo amplamente utilizado para avaliação do seu estado de compacidade devido à grande vantagem que têm sobre os outros tipos de ensaio, que é a possibilidade de se obter amostras dos solos junto da aferição da sua resistência. De acordo com a NBR 6484 (2001) o princípio do STP é a perfuração e cravação dinâmica de um amostrador-padrão, a cada metro, para determinar o tipo de solo, seu índice de resistência e também observar o nível do lençol freático. A partir dos dados obtidos in loco relativos ao número de golpes necessários para a perfuração, foram determinadas as camadas de solo existentes no subsolo, uma estimativa do perfil geológico do local e gerados os gráficos de tensões admissíveis e SPT de cada sondagem. A perfuração do primeiro furo (SP01) do ensaio teve a sondagem impenetrável a partir de 11,45 metros, e o segundo furo (SP02), teve a sondagem impenetrável a partir de 7,45 metros. Após a realização do ensaio o solo foi caracterizado como aluvionar, ou seja, com pouca resistência ao cisalhamento. Esse tipo de solo pode ter mais de um tamanho de partículas, neste caso o silte é predominante. A matéria orgânica acompanha as camadas do perfil pelo processo de deposição. Esses solos são geralmente muito moles e inconsolidados, desfavorecendo a resistência ao cisalhamento local. Se o presente solo se encontra em regiões planas, o risco não é preocupante. Porém se o mesmo ocupa áreas inclinadas, como é o caso do local estudado, que se encontra próximo aos morros do Bairro Nereu Ramos, com a presença de grandes precipitações, os riscos de deslizamentos são iminentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deslizamentos; Investigação geotécnica; SPT.

# **AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE CINZAS DE BAGAÇO RESIDUAL DE CANA-DE-AÇÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) COMO FONTE ALCALINA EM REAÇÕES DE SAPONIFICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SABÃO LÍQUIDO**

Felipe Matheus Müller  
Gabriéle Carla Cigerza  
Karen Bento Badesso

Orientação: Marina da Silva Machado

Universidade do Vale do Itajaí  
Itajaí - SC

A geração e gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil apresenta-se como uma problemática crescente devido ao grande volume produzido e o descarte inadequado dos mesmos, levando ao desequilíbrio ambiental do local afetado. O óleo residual de aplicações alimentícias e o resíduo do bagaço de cana-de-açúcar são dois tipos de resíduos que apresentam grande preocupação devido ao seu descarte, podendo levar a contaminação de corpos hídricos, como no caso do óleo, e ao desequilíbrio dos solos e da atmosfera, no caso das cinzas do bagaço. Deste modo, a aplicação do teor básico das cinzas como substituinte da fonte básica em reações de saponificação utilizando o óleo residual para a produção de sabão líquido foi avaliada. A lixívia obtida através da suspensão das cinzas foi caracterizada por titulação e sua basicidade foi definida para o cálculo da síntese de sabão líquido. Foram realizadas bateladas de sabão líquido utilizando hidróxido de potássio comercial, lixívia das cinzas e a combinação destas de modo a comparar o produto sintetizado, o qual foi caracterizado através da determinação do pH e da capacidade de geração de espuma. A lixívia obtida apresentou concentração de hidróxidos como esperado, o que permitiu sua utilização nas reações de saponificação. Três dos sabões obtidos utilizando apenas hidróxido de sódio comercial apresentaram valores de pH conforme legislação (RDC ANVISA nº 13/2007). Todos os sabões sintetizados utilizando lixívia com e sem hidróxido de potássio comercial apresentaram pH conforme a legislação. Todos os sabões sintetizados durante o teste de formação de espuma apresentaram perfil similar a um sabão comercial utilizado como padrão de análise. Deste modo, evidencia-se a eficácia da síntese do sabão líquido utilizando óleo residual de aplicação alimentícia e a lixívia obtida das cinzas de bagaço de cana-de-açúcar, os quais geram produtos com características similares aos produtos comerciais e produzidos apenas com hidróxido de sódio, com capacidade de formação de espuma e pH que atende à legislação vigente, possibilitando a utilização de dois resíduos para a síntese de um produto com valor agregado e diminuindo os custos necessários para a destinação correta dos resíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saponificação; Cana-de-açúcar; Óleo Residual.

## **ELEMENTOS QUÍMICOS E ARGILAS: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Julia Spohr Grigolo  
Felipe Matheus Müller  
Jaíne Santos de Moura

Orientação: Gizelle Inácio Almerindo e Anelise Ehrhardt

Universidade do Vale do Itajaí  
Itajaí - SC

Há um apelo nacional e mundial para a democratização da ciência de forma equitativa e de qualidade, podendo incentivar mais alunos por carreiras científicas, além de oportunizar a alfabetização científica para todos os cidadãos. Um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a ODS 4 – Educação de Qualidade - visa até 2030 alcançar uma das premissas expostas, e perante os aspectos de tais objetivos, o Projeto de Extensão Química Social do curso de Engenharia Química da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) realizou com 50 estudantes do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Básica Professora Irene Romão, localizada na cidade de Navegantes – SC, uma abordagem sobre a Química das Argilas, enfatizando a relação da Tabela Periódica com a coloração das argilas, assim como as aplicações das argilas em produtos cosméticos com argilas disponibilizadas pela empresa Terramater – Ingredientes Ativos Mineraiis. Nesta oficina, os estudantes participaram de um encontro de interação entre orador-ouvinte relacionados a composição químicas e físicas das argilas, parâmetros físicos, químicos e toxicológicos das argilas, assim como suas aplicações e usos. Posteriormente para fixação do conteúdo participaram de um quiz, finalizando com experimentação na preparação de uma suspensão de argila em água com viscosidade próxima a de uma máscara facial da empresa Terramater, atestando ao correlacionar a viscosidade com a velocidade de escoamento de forma adaptada em placa de Petri a 90° a temperatura ambiente. Ademais, as suspensões dos estudantes não atingiram os parâmetros pré-estabelecidos por apresentarem baixa viscosidade, porém por meio da realização do quiz verificou-se a assimilação do conteúdo teórico transmitido e seus conceitos aplicados na experimentação. Além disso, a abordagem visou contribuir com o Ano internacional da Tabela Periódica, promovendo conhecimento mais abrangente dos usos das argilas, sua composição química e granulometria relacionados à reologia das máscaras faciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Argilominerais; Educação em Química; Alfabetização Científica.

# EMPREGO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS NA OBTENÇÃO DE FILMES DE POLIESTIRENO VIRGEM

Luiza Araujo Abou-Rejaili

Orientação: Sônia Faria Zawadzki e Duanne Maciel Scremin

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba - PR

O projeto teve por finalidade o desenvolvimento de filmes plásticos de poliestireno cristal com derivados de óleos vegetais, tanto em misturas físicas quanto químicas. Os filmes foram produzidos pela técnica “casting”, com diferentes tipos de composições. Para a produção desses, estabeleceu-se a proporção ideal para os filmes de mistura física entre poliestireno e ácido oleico, linoleico ou oleato de alila e para os filmes com o poliestireno reagido com ácido oleico ou oleato de alila, a fim de obter um filme plástico homogêneo, transparente e flexível. Foram também analisados o tempo de repouso da mistura para a total evaporação do solvente, além da utilização de atmosfera saturada desse para sua evaporação lenta e, conseqüentemente, para a obtenção dos filmes com as características desejadas. Os filmes foram obtidos em concentrações diversas dos derivados graxos e caracterizados por análise espectroscópica na região do infravermelho com transformada de Fourier (IVTF) e por calorimetria diferencial de varredura (DSC) a fim de analisar a incorporação de cada derivado no polímero. De maneira complementar, a ferramenta estatística de PCA foi aplicada aos espectros de infravermelho dos filmes para uma análise mais precisa. Os resultados de DSC sugerem que os derivados de ácidos graxos possuem efeito plastificante, já que reduziram a temperatura de transição vítrea do poliestireno, assim como a PCA demonstrou que os filmes em mistura química do poliestireno com o éster oleato de alila e em mistura física com ácido oleico foram os que se apresentaram mais compatíveis. Além disso, tais filmes atenderam os critérios de homogeneidade e transparência, obtendo assim, resultados satisfatórios em todas as análises.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filmes; Poliestireno; Derivados de ácidos graxos.



# REDES NEURAS ARTIFICIAIS PARA MODELAGEM E PREVISÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS DA REGIÃO DO ALTO PARANAÍBA DO TRIÂNGULO MINEIRO

Pryscilla Romão de Medeiros

Orientação: André Luiz França Batista

Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM  
Ituiutaba - MG

As hidrelétricas ainda são os principais meios de geração de energia no Brasil, correspondendo a 66,1% de toda a energia produzida, segundo dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), em decorrência deste fato, é de suma importância a visualização do fluxo da vazão antes que ocorra, pois se a máxima for estimada, os custos elevam e se for subestimada pode haver inundações e danos podendo trazer riscos à fauna e flora. Com base nisto, foram pegos dados da estação Ponte do Prata, bacia Rio Paraná, sub-bacia Rio Paranaíba, no município de Ituiutaba-MG, de 2016 até 2019 da plataforma HydroWeb da Agência Nacional das Águas(ANA). Estes dados passaram por um pré-processamento e foram usados para treinamento e teste do modelo da rede neural. O modelo foi construído usando a linguagem de programação python, com as bibliotecas pyTorch, Pandas e numPy. A permutação de parâmetros resultaram em 144 testes, e destes foram escolhidos cinco para análise, esses modelos foram escolhidos com base em seu after train (Pós-treino), que é o resultado do erro da rede neural após o treino, subtraindo o valor real da vazão pelo encontrado. Estas amostras passaram pelo os critérios de avaliação BIC e AIC. Analisando as cinco amostras percebe-se o porquê do das redes neurais estarem crescendo no mercado como um modelo de previsão, pois as redes neurais acompanham as altas e baixas, permitindo a visualização gráfica mais precisa, do que se comparado aos modelos probabilísticos, como por exemplo o modelo ARIMA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes Neurais para previsão de séries temporais; Redes Neurais; Séries temporais.

## USO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS COMO AGENTE DE REFORÇO PARA OBTENÇÃO DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO

Bianca dos Santos Padilha  
Duanne Maciel Scremin-Miyazaki  
Bruno Henrique Lattmann

Orientação: Sônia Faria Zawadzki

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba - PR

O poliestireno de alto impacto (HIPS) é um termoplástico bifásico de grande versatilidade e sua obtenção resulta da polimerização via radical livre do monômero de estireno (PS) com a borracha de polibutadieno (PB). Devido à sua alta implementação no mercado e a necessidade de materiais sustentáveis, estudos têm sido realizados para a substituição da borracha polibutadiênica por ácidos graxos ou derivados, em que é possível a ligação destes ao estireno através das duplas ligações. Dessa forma, esse trabalho possui o objetivo de avaliar o efeito do uso de ácidos graxos como agente de reforço em matriz de poliestireno. A pesquisa foi constituída por um estudo experimental sendo avaliada a possibilidade de copolimerização do poliestireno com o ácido oleico. As reações de polimerização foram realizadas com estireno e ácido oleico nas proporções de 2%, 5% e 10% (m/m) via radical livre, sob agitação e aquecimento. Após a etapa de reação, os produtos foram vertidos em moldes de vidro e seguiram para o processo de cura para a obtenção de placas. Foi observado que o tempo de reação foi variável e dependente da quantidade de material graxo adicionado ao estireno. Além disso, as placas produzidas com as menores porcentagens mostraram-se mais homogêneas. Os copolímeros de estireno e ácido oleico foram submetidos aos ensaios de extração, ressonância magnética nuclear (RMN), espectroscopia na região do infravermelho (IVTF), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Dados de IVTF mostraram bandas características do polímero e do ácido oleico. Placas previamente prontas de copolímeros de estireno com oleato de alila foram igualmente submetidas aos ensaios de extração, cujos resultados mostraram que o ácido oleico é mais facilmente removido da composição do que o oleato de alila, quando na presença do solvente (éter de petróleo): na composição com 5% a extração foi de 9,13% maior enquanto que na composição com 10%, foi 0,9% maior, sugerindo que o oleato de alila tenha melhor afinidade pelo polímero podendo, inclusive, estar ligado quimicamente à matriz do poliestireno. Resultados de DSC mostraram a influência do ácido oleico na propriedade térmica do polímero base. As avaliações por RMN e MEV das composições, assim como a realização da técnica de IVTF indicaram apenas interação física entre os constituintes, caracterizando o copolímero de estireno com ácido oleico como blenda polimérica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ácidos graxos; Ácido oleico; Estireno; Oleato de Alila; polimerização; copolímero; radical livre.

**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências da saúde***



# POTENCIALIDADES DE USO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE EXTRATOS AQUOSOS DAS FOLHAS DE CAMPOMANESIA SESSILIFLORA

Thiago Luis Aguayo de Castro

Orientação: Claudia Andrea Lima Cardoso

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Dourados - MS

O cerrado possui diversas plantas fitoterápicas, todavia várias destas possuem compostos biologicamente interessantes para a saúde humana. Entre os compostos de interesse, estão os metabólitos secundários, que podem absorver a luz ultravioleta e apresentar atividade antioxidante. O gênero *Campomanesia* tem apresentado teores relevantes de compostos de interesse e boa atividade antioxidante. Contudo a *Campomanesia sessiliflora* ainda é pouco explorada com base nas informações da literatura apesar de suas folhas serem utilizadas popularmente em forma de chá. Neste contexto a pesquisa objetivou identificar a presença de saponinas e quantificar os metabólitos secundários (compostos fenólicos, flavonoides e taninos), atividade antioxidante e fator de proteção solar (FPS) por meio de análises espectrofotométricas dos extratos obtidos por maceração e infusão das folhas de *C. sessiliflora*. As folhas da *C. sessiliflora* foram coletadas no Horto de Plantas Medicinais da UFGD A infusão foi preparada na concentração de 20 g.L<sup>-1</sup> com temperatura inicial entre 95-100°C por 10 minutos em recipiente fechado, já na maceração, as folhas ficaram em contato por 24 horas a temperatura ambiente (25°C). As duas preparações apresentaram teores médios de compostos fenólicos e teores iguais de taninos. Os dois preparos apresentaram atividade antioxidante moderadamente ativa e FPS superior a 6, indicando potencial para aplicação em produtos multifuncionais e/ou fotoprotetores. O extrato preparado por maceração apresentou os melhores resultados em todas as análises. A presença dos metabólitos secundários analisados demonstra o potencial dos extratos, já a atividade antioxidante e FPS demonstram a possível utilização destes preparados, abrindo a possibilidade de novos estudos sobre suas ações biológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fator de Proteção Solar; Metabólitos secundários; Atividade Antioxidante



**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências Humanas***





## **“SER CIENTISTA” PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (TRS) AO ROMPIMENTO**

João Pedro Crevonis Galego

Letícia Rinaldi de Caires

Orientação: Romilda Teodora Ens e Danielly de Sousa Nóbrega

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR

Curitiba - PR

Na contemporaneidade, a valorização e igualdade de gênero são recorrentes em pautas e estudos, enfrentando um sistema machista no campo da ciência que oculta as contribuições femininas, implicando na construção do paradigma falacioso de que cientista é homem e das exatas. Desse modo, faz-se a análise das representações sociais (RS) sobre o cientista com o objetivo de construir estratégias para desmistificar a ciência e seu praticante, pressupondo que ciência é realizada por homens das exatas já vem surgindo nos anos finais do Ensino Fundamental, mesmo com esforços para uma modificação. Fundamenta-se na TRS que para apreender as RS sobre o cientista de estudantes começa no Ensino Fundamental II. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, onde é solicitado aos alunos que descrevam o “ser cientista” a partir da “associação livre ou evocação livre de palavras” interpretado pelo EVOC. Interdisciplinarmente com Arte, solicita-se que desenhem um cientista, no seu local de trabalho. As análises possibilitaram o estudo das representações desses estudantes sobre o “ser cientista”. Os desenhos (registros físicos) podem mostrar quantos alunos representarão uma mulher ou qual a formação do cientista. Após discutiu-se com a classe, por meio de questionamentos e reflexões sobre mulheres cientistas que ciência não é só Química ou Física, que cientista não é só homem ou tem idade. Com base nas RS sobre cientista, propôs-se estratégias de ensino para reflexão, diálogo e o esperado rompimento, levando em consideração a ludicidade e o desafio do tempo de aula, valorizando uma temática complexa e fundamental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Representação Social; Cientista; Educação Básica.

## **OPORTUNIDADES DE CRESCIMENTO PROFISSIONAL DOS SURDOS NO SEGMENTO INDUSTRIAL**

Carlos Silvério  
Claudia Cardoso Ribeiro

Orientação: Angela Trimer de Oliveira

Fatec de Sumaré  
Sumaré – SP

Este trabalho visa Investigar as oportunidades de crescimento profissional dos surdos comparado aos ouvintes no mercado de trabalho no segmento industrial. Muitas empresas realizam a contratação de funcionários surdos pela imposição da legislação vigente, porém o colaborador, pela sua diferença na comunicação, não consegue ter as suas possibilidades e potencialidades reconhecidas pela equipe gestora. Devido à diferença linguística existente entre surdos e ouvintes, as possibilidades e potencialidades do colaborador surdo são mais difíceis de serem detectadas e, conseqüentemente, aproveitadas na organização. Com isso, a empresa perde a oportunidade de agregar ao seu quadro tático ou estratégico um funcionário com grande potencial por não conseguir avaliar corretamente suas competências e habilidades e o colaborador não tem aumento em seus ganhos, o que o desmotiva a procurar aumentar suas capacitações. Com a inclusão da Libras no ambiente laboral, essas perdas podem ser minimizadas, pois o surdo terá a possibilidade de ter suas potencialidades mais facilmente identificadas pelos níveis hierárquicos superiores, trazendo ganhos para todas as partes envolvidas. No Brasil, existem aproximadamente 2 milhões e 237 mil surdos. Levando em consideração o percentual de pessoas com deficiência sensorial auditiva no território nacional, que é de aproximadamente 1,2% (vide figura 6), podemos fazer uma estimativa que, na indústria estão empregados aproximadamente 131.208 surdos. Não basta empregar o surdo, mas também dar condições para que ele dê o melhor de si no desempenho de suas funções. Realizamos esta pesquisa para verificar se estas informações se aplicam ou não nas empresas do ramo Industrial da Região Metropolitana de Campinas. Faremos a investigação dos processos de inclusão adotados pelo departamento de Recursos Humanos e qual a percepção que os surdos têm sobre as condições de desenvolvimento profissional que lhe são oferecidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Surdos; Crescimento Profissional de Surdos; Surdos na Indústria

**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Ciências Sociais***



## **COMPLEMENTAÇÃO DO LEVANTAMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO DAS UNIDADES DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

Rosana Karine Hille  
Isabel Treptow  
Dione Carlos Galvani

Orientação: Laura Bahia Ramos Moure

Centro Universitário - Católica de Santa Catarina  
Joinville - SC

O Inventário do Patrimônio Cultural de Joinville - IPCJ, é uma ferramenta imprescindível para o processo de tombamento dos imóveis de interesse histórico do município, porém até então não havia uma sistematização das informações contidas neste documento, o que poderia gerar diferentes interpretações, bem como o preenchimento incorreto ou incompleto das informações. O presente projeto tem por objetivo demonstrar como a sistematização do inventário das unidades de interesse de preservação do município de Joinville foi aplicada em um número significativo de edificações. Após um ano de pesquisa acerca da utilização de formulários para a otimização deste trabalho e a definição de uma ficha padrão para levantamento de dados exclusivamente desenvolvida para Joinville, e contando com a oportunidade de estender a pesquisa por mais um ano, ainda com o suporte do setor de Coordenação de Patrimônio Cultural – CPC local, foi possível identificar os pontos positivos e pontos a serem melhorados em torno do formulário, ao analisar a utilização deste por terceiros. Com a parceria do setor de Projeto Comunitário do Centro Universitário Católica de Santa Catarina, a inventariação das edificações foi distribuída entre diversos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, que puderam pôr em prática os conhecimentos apreendidos em sala de aula acerca do Patrimônio Histórico e participar de ações comunitárias que proporcionam um retorno social para a cidade e a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inventário; sistematização; Projeto Comunitário.

# **ESTUDO SOBRE O COURO ZOA E SEUS MÉTODOS DE PRODUÇÃO: A ELABORAÇÃO DE UM GUIA PRÁTICO**

Laura Abrão

Orientação: Taisa Vieira Sena

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba - PR

O Zoa é um tecido semelhante ao couro animal, cuja matéria-prima é obtida através de leveduras geneticamente modificadas que produzem moléculas de colágeno desagregadas como um produto de sua fermentação. Posteriormente, estas moléculas precisam ser organizadas em forma de fibras em uma solução com o pH próximo ao neutro em uma temperatura entre 25 e 37°C. Quando as fibras forem formadas, elas precisam tomar a forma de um tecido, para a qual agentes de crosslinking podem ser utilizados para criar a matriz/rede de fibras. Por fim, o tecido passa por um processo de lubrificação e secagem. Isso produz um material extremamente versátil com propriedades físicas ajustáveis e um perfil sustentável promissor. O objetivo desta pesquisa é descrever os processos de fabricação do ZOA em um guia prático com intuito de promover pesquisas sobre esse material e soluções sustentáveis semelhantes. Para realizar esta pesquisa, a patente da invenção foi traduzida e estudada. Artigos científicos sobre colágeno, couro e engenharia genética também embasaram a pesquisa. Além disso, as matérias de genética, tópicos especiais em química orgânica e bioquímica foram cursadas para auxiliar na compreensão dos conteúdos. Os resultados foram apresentados em um guia no qual os métodos de produção do couro Zoa são explicados, um panorama geral é apresentado em forma de fluxograma e três experimentos são descritos como exemplos. O couro Zoa aparenta ser uma alternativa extremamente interessante ao couro animal, levando em consideração o perfil ecológico da matéria-prima e a possibilidade de aplicar o design thinking a partir da matéria-prima em si. Contudo, tudo que se sabe sobre o Zoa são informações que vem da própria empresa que o inventou e tem interesse em vendê-lo e divulgá-lo. Uma análise “imparcial” de um ponto de vista acadêmico para analisar o impacto ambiental desse tecido, seu método de produção e suas propriedades físicas é necessária para averiguar as informações disponibilizadas pela empresa inventora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biofabricação, Colágeno, Couro.

## **RELATOS DE UMA QUARENTENA**

Maria Julia Piekarzewicz

Orientação: Matheus Deretti

Rotaract Club de Jaraguá do Sul  
Jaraguá do Sul - SC

O trabalho visa informar a população sobre a real situação dos países durante o momento de pandemia através de cartas/relatos escritos por associados do Rotaract Club e moradores de diversos países, como uma forma de combater a fake news, informar a população e mostrar que um mesmo problema pode ser enfrentado de diferentes formas pela população, visto a situação socioeconômica e sociocultural de cada região do globo terrestre. Todos os Rotaract clubs participantes receberão acesso a pasta com todas as 17 cartas no idioma Inglês, para lerem e divulgarem em seus países. O projeto terá uma etapa futura de divulgação impressa dos relatos para que o projeto e a informação transpassada pelo mesmo, atinja um maior número de pessoas. O principal a ser observado nestes relatos é um fundamento antes já estudado pelo doutrinador Émile Durkheim, o meio influencia o homem, desta forma tomados por suas culturas, questões econômicas, regiões geográficas, cada país reagiu de uma forma diferente a disseminação do vírus, encarando a crise de uma forma mais ou menos severa, assim como sancionando decretos ou deixando de sancionar decretos. Essa forma de ver a pandemia foi o maior diferencial, gerou uma agilidade ou uma regressão dos contágios. Assim como a percepção e agilidades das autoridades competentes. O que fez enorme diferença nos resultados de casos de pessoas infectadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pandemia; Informação; População mundial.





**CATEGORIA V: Ensino Superior**

# ***Engenharia e suas aplicações***



# ANÁLISE COMPUTACIONAL E EXPERIMENTAL DE BASES DE SCHIFF NA INIBIÇÃO DA CORROSÃO DE AÇO CARBONO AISI 1020 EM ÁCIDO CLORÍDRICO

Alessandra Costa

Orientação: Gizelle Inácio Almerindo e Rogério Corrêa

Universidade do Vale do Itajaí  
Itajaí - SC

Na indústria Siderúrgica o processo de decapagem química que ocorre em meio extremamente ácido, tem por finalidade eliminar óxidos formados na superfície do material, porém esta técnica infere em corrosão da peça metálica. Diversas práticas vêm sendo adotadas para evitar este problema, entre elas, a aplicação de inibidores de corrosão, tais como, compostos orgânicos como as bases de Schiff, as quais apresentam como vantagens sua fácil síntese, gerando um composto com alta pureza química e altos rendimentos sintéticos, facilidade de aplicação no processo, além de serem economicamente viáveis. Diante disto, o presente trabalho estudou a inibição de corrosão do aço carbono AISI 1020 mediante uso de duas bases de Schiff (N,N'-bis(4-cloretobenzaldeído)-1,2-etilenodiamina (BS4Cl) e N,N'-bis(4-hidroxibenzaldeído)-1,2-etilenodiamina (BS4H)) sintetizadas pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Síntese Orgânica – Univali. Foram avaliadas a eficiência da inibição de corrosão através do método computacional DFT (Density Functional Theory) e mediante ensaios gravimétricos avaliou-se a perda de massa, eficiência e a velocidade de corrosão perante tempo de contato dos compostos orgânicos em HCl 1,0 M. Em ambas as análises, computacional e experimental, verificou-se que a base BS4H apresentou melhor atividade anticorrosiva, com uma eficiência máxima de corrosão de sessenta e seis por cento, quando em comparação com a base BS4Cl que apresentou uma eficiência de aproximadamente cinquenta e seis por cento. Ainda através da análise experimental, confirmou-se que a base BS4H apresentou menores perdas de massa da placa metálica ao longo do tempo, quando em comparação com a placa exposta apenas em solução ácida. Através da velocidade de corrosão, observou que a placa quando em contato apenas com solução ácida teve ao longo do tempo aumento da taxa de corrosão, verificando neste caso nenhum efeito inibitório de corrosão. Já a placa quando exposta em solução ácida com presença das moléculas orgânicas, verificou-se que a velocidade de corrosão reduziu ao longo do tempo, provando que estes compostos apresentam atividade anticorrosiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bases de Schiff; Teoria Funcional de Densidade; Inibidores orgânicos.

# TECNOLOGIA EM INOVAÇÃO TÊXTIL: RECICLAGEM DE ALGODÃO E TRANSFORMAÇÃO EM FIBRA TÊXTIL

Mariana Vanin

Orientação: Taisa Vieira Sena

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba - PR

Enquanto nos encaminhamos para um colapso ambiental com o aumento da temperatura do planeta, a busca por meios de produção que diminuam os impactos ambientais se tornou essencial. A seguinte pesquisa de natureza teórica/prática refere-se à metodologia industrial de reciclagem de têxteis apresentada como uma alternativa mais sustentável para suprir a demanda por fibras de celulose. As invenções descritas nas patentes Haslinger et al. 2018, Hellstén et al. 2018 e Hummel et al. 2018 propôs a produção de fibras têxteis recuperadas por meio da reciclagem química que utiliza um solvente do tipo líquido iônico em tecidos e outros materiais celulósicos de pós-consumo. Os autores descrevem a otimização do processo de obtenção de fibras têxteis em relação à outros métodos, como, por exemplo, o processo Lyocell e viscose e inclui soluções mais convenientes com o que é mais eficiente para todas as etapas do processamento, incluindo o manejo de matéria prima, consumo de energia e insumos e também a recuperação de substâncias utilizadas no processo e tratamento de efluentes. Além disso, a fibra loncell-F é resistente, possui alta tenacidade e é tão macia ao toque quanto o algodão sendo de grande interesse para o mercado têxtil. Recorrendo às patentes, buscou-se estudar os processos físico-químicos descritos. Ademais, uma análise crítica ao que é sustentável em relação às invenções e métodos utilizados atualmente. A seguinte pesquisa se desenvolveu a partir de um cronograma, alternando estudos e atividades, que foram estabelecidos para efetivar os objetivos. Foi adaptado um passo-a-passo ilustrado e descritivo para a reprodução futura de um método de reciclagem química e a fiação úmida a jato seco de fibras de celulose selecionada por meio de tecidos que compreendem misturas de poliéster e algodão, viscose e poliéster e lyocell e poliéster. Foram interpretados dados comparativos entre fibras tecidas selecionadas em três líquidos iônicos diferentes. Contudo, verificou-se que as novas metodologias precisam de adaptações ótimas para adequar-se ao que é de fato sustentável. O líquido iônico utilizado, além de ser menos insalubre e ao meio ambiente do que os métodos utilizados, possui um limite de recuperação, ou seja, após este limite não observa-se a seleção de celulose em um novo ciclo. Além disso, uma porcentagem de celulose permanece misturada ao poliéster, que ao ser submetido à novos ciclos de separação observa-se a degradação do material.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Têxtil; Tecnologia.

## USO DO EXTRATO ALCOÓLICO DE FRUTAS ÁCIDAS PARA A CORREÇÃO DO PH DE SABÃO FEITO A PARTIR DE ÓLEO DE SOJA RESIDUAL

Zulmyra Izabel de Souza  
Renata Stock Fonseca

Orientação: Marina da Silva Machado

UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí  
Itajaí - SC

O óleo comestível é um dos itens comumente presente na culinária brasileira e o descarte inadequado de óleo usado, principalmente provindo de frituras causa danos irreparáveis às águas e ao meio ambiente como um todo. Em relação às redes de esgoto, o óleo polui uma extensa área com apenas um pequeno volume. Toda essa poluição causa danos à biota local, além da emissão de CO<sub>2</sub> na sua decomposição. Dentre as suas formas de reaproveitamento encontra-se a produção de sabão, através da reação de saponificação dos triglicérides com uma base, que pode ser hidróxido de sódio ou de potássio. Entretanto, O hidróxido de sódio possui caráter básico, e em excesso na reação ele confere um pH alto para o sabão, sendo assim encontra-se acima de 9. Este trabalho busca determinar a menor quantidade de NaOH necessária para uma reação completa de saponificação, bem como, verificar a utilização da adição de extratos alcoólicos de cascas de frutas ácidas, como agente neutralizante. A reação foi realizada num reator em batelada sob agitação, a partir de óleo residual filtrado e hidróxido de sódio. A reação foi realizada a 70°C e usou-se etanol como agente acelerador. A concentração de NaOH foi variada e também foram realizados experimentos sem a adição de etanol. O etanol também foi utilizado na extração dos ácidos orgânicos presentes na casca de frutas ácidas, limão, laranja e abacaxi, por extração manual. Com a melhor formulação de sabão obtida, foram produzidos os sabões em que o extrato alcoólico de casca da fruta foi utilizado como aditivo, com a função de acelerar a reação do óleo e da base, assim como neutralizar a reação no final. A formulação com melhor desempenho foi obtida com proporção em gramas de NaOH: ml de óleo de 1:10, (amostra E), e o aditivo que apresentou maior eficiência foi o extrato de abacaxi obtendo-se sabões com pH 8,0. Assim, o projeto é uma alternativa ambiental e econômica, por aplicar dois resíduos, o óleo residual e as cascas de frutas na obtenção de sabões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sabão Ecológico; Óleo Reutilizado; Extrato Alcoólico de Frutas



**CATEGORIA VI: Pós-graduações (*Lato e Strictus sensu*)**

# ***Ciências Biológicas***





# DESENVOLVIMENTO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO DA PROLE DE MÃES CRONICAMENTE SUPLEMENTADAS EM EXCESSO COM ÁCIDOS GRAXOS POLI-INSATURADOS

Matheus Felipe Zazula  
Bárbara Zanardini de Andrade

Orientação: Katya Naliwaiko e Ana Tereza Bittencourt Guimarães

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba - PR

O desenvolvimento muscular, conhecido como miogênese, é regulado por processos altamente ordenados que podem ser afetados por condições do ambiente. O estado nutricional da progenitora é um fator determinante para os eventos durante o desenvolvimento fetal. Alterações no aporte de nutrientes podem alterar os padrões de obtenção de energia da prole, modificando as preferências metabólicas e podendo levar a desbalanços do sistema antioxidante, que podem atuar negativamente no processo de ativação gênica. Esse estudo visou avaliar o efeito da suplementação com doses elevadas de ácidos graxos sobre o desenvolvimento das proles. Foram utilizadas 30 ratas da linhagem Wistar, divididas em 3 grupos experimentais: controle (CTLE), suplementadas antes do acasalamento, durante a gestação e a lactação com 4 g/kg de ômega 3 (SPL3) ou ômega 6 (SPL6). Após o nascimento, o número de filhotes por ninhada foi contabilizado e o ganho de peso individual foi mensurado até a data da eutanásia dos animais aos 60 dias de idade. Os órgãos coletados foram pesados e os músculos sóleo (SOL), extensor longo dos dedos (EDL) e plantar (PLAN) foram submetidos a análises bioquímicas e morfológicas. O leite das progenitoras suplementadas apresentou maior aporte lipídico e proteico e peso dos tecidos adiposos do que as CTLE. As proles SPL3 e SPL6 apresentaram maior mortalidade, menor crescimento, e maior índice de Lee quando comparadas às CTLE. A suplementação materna também promoveu aumento do peso dos tecidos adiposos, no peso dos músculos SOL, EDL e PLAN nas respectivas proles. Entretanto, o comprimento dos mesmos músculos foi maior nos animais CTLE em comparação aos SPL3 e SPL6. Notou-se que as proles de mães suplementadas apresentaram o metabolismo energético e o sistema antioxidante alterados nos músculos SOL e EDL, sendo que houve diminuição do metabolismo de carboidratos assim como, aumento da atividade das enzimas do sistema antioxidante e aumento da peroxidação lipídica. Tratando-se da morfologia do músculo PLAN, foi possível observar diminuição da presença de fibras do tipo I e aumento das fibras tipo II nos animais SPL3 e SPL6. Ressalta-se, portanto, que o aumento da disponibilidade de lipídios durante o desenvolvimento da prole, interfere na diferenciação das fibras musculares, alterando o padrão de metabolismo muscular, levando a maior geração de espécies reativas de oxigênio, sendo características prejudiciais ao organismo que podem levar a diversas síndromes metabólicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Miogênese; Metabolismo Energético; Espécies Reativas de Oxigênio.



**CATEGORIA VI: Pós-graduações (Lato e Strictus sensu)**

# ***Ciências Humanas***



## **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA PROFESSORES QUE ATENDEM A DEMANDA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA 23ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE DE JARAGUÁ DO SUL**

Anderson Rodrigo Floriano

Orientação: Marília Ravizza

Instituto de Pós Graduação e Extensão – IPGEX JOINVILLE - polo Jaraguá do sul  
Jaraguá do Sul - SC

O poder público – através da Secretaria de Estado da Educação (SED), se encontraram em um grande desafio diante de uma pandemia mundial. No dia 19 de março de 2020, por decreto Estadual, também embasados pelo Governo Federal (MEC), as aulas nas unidades escolares foram suspensas. Fazendo um recorte especial ao Estado de Santa Catarina, em tempo inimaginável, desenvolveu um trabalho de formação de excelência junto aos profissionais da Educação, para atender os alunos matriculados na rede de forma não presencial. A pesquisa em questão, irá apresentar o processo formativo dos profissionais que atuam na 23ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) de Jaraguá do Sul, e que atendem a modalidade da Educação Especial nas escolas regulares. Ou seja, o atendimento aos alunos com algum tipo de deficiência e/ou transtornos. O objetivo principal é identificar de que forma aconteceu esse processo formativo, utilizando-se de uma metodologia de caráter exploratório, explicativo e interpretativo. Foi aplicado questionário com os responsáveis pelo Ensino na Coordenadoria Regional – técnicos do setor da Educação Especial, Integração e Supervisão de Ensino, bem como, Coordenador Regional de Educação. Durante a pesquisa, se percebeu uma regional atuante no processo formativo, focando nas estratégias de intervenção pedagógica, específicas e pontuais ao público que é atendido pela modalidade da Educação Especial. Ações bem elaboradas e estruturadas que conseguiram atingir seus objetivos na função de capacitar e qualificar os professores da Educação Especial e conseqüentemente as regências de classe no atendimento não presencial. Todo aprendizado adquirido pelos profissionais envolvidos certamente não será apenas durante o período de atendimento não presencial, mas estratégias, metodologias pedagógicas aplicáveis perfeitamente em sala de aula, no atendimento presencial. Esta pesquisa, resulta num trabalho de incentivo de que, o processo formativo precisa ser contínuo, valorizado e ofertado pelos órgãos públicos – e que este investimento, trará excelentes resultados diretamente na vida do aluno, e que levará esse aluno a ter um atendimento de maior qualidade, tornando-o Protagonista de sua história Educacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial; Coordenadoria Regional de Educação; Processo Formativo.

# TENDÊNCIAS DE TRABALHOS SOBRE LUDICIDADE NO ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NAS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Danilo Missias Teixeira

Orientação: Fábio Braz Machado

Universidade Estadual de Campinas  
Campinas - SP

As atividades lúdicas são metodologias de ensino que vêm conquistando espaço no Ensino de Ciências; proporcionam um estudo dos conceitos de forma mais dinâmica e prazerosa. Todavia, quando se trata dos conceitos de Geociências as dificuldades apresentadas pelos professores de Ciências Exatas e Biológicas acabam por fazer com que estes profissionais não elaborem propostas vinculadas a tais conceitos. O objetivo deste trabalho é identificar na literatura científica do Ensino de Ciências as principais tendências de pesquisas com características lúdicas que possuam como foco os conceitos de Geociências. Foi realizada uma busca em: 1) Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e 2) Periódicos vinculados ao Ensino de Ciências. A ideia é identificar as tendências sobre o lúdico nas últimas décadas, por isso, foi adotado o período dos anos de 2000 a 2017, onde se utilizou as PALAVRAS-CHAVE: LÚDICO, LUDICIDADE, JOGOS, BRINCADEIRAS. A partir dos dois levantamentos foram identificados 349 trabalhos que utilizam o lúdico no Ensino de Ciências, onde o intervalo compreendido entre 2014 e 2016 apresenta maior número de publicações. Observou-se, também, que a região Sudeste apresenta um total de 171 publicações, o que representa 49% do total de trabalhos, e que estes são originados de experiências no Ensino Médio (41%). A concentração das atividades no ensino médio pode ser justificada pelo fato de algumas disciplinas, como Física e Química, serem ofertadas a partir desta etapa da Educação Básica. Outro item analisado foi a área de conhecimento a qual pertenciam as publicações identificadas. Percebeu-se que Biologia e a Química são as áreas de conhecimento que apresentam maior número trabalhos no Ensino de Ciências com foco no Lúdico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdico; Geociências; Ensino de Ciências.

**CATEGORIA VI: Pós-graduações (Lato e Strictus sensu)**

# ***Ciências Exatas e da terra***





## QUÍMICA DOS PERFUMES: UMA ABORDAGEM DA QUÍMICA ORGÂNICA NA ESCOLA

Flávia Fernanda Ferreira Faria

Orientação: Patrícia Maria Nassar

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus  
Volta Redonda  
Volta Redonda - RJ

O ensino de Química Orgânica, no contexto escolar, traz muita abstração para os alunos e contribui para as dificuldades de aprendizagem observadas na prática docente há vários anos. Por este motivo, busca-se trabalhar uma sequência didática em que os discentes possam se apropriar de situações do cotidiano para desenvolver uma aprendizagem que seja significativa. Desta maneira, o presente trabalho teve como objetivos desenvolver a capacidade de analisar, reconhecer e correlacionar as principais funções orgânicas nos compostos presentes no cotidiano. Para o desenvolvimento do trabalho utilizou-se como tema gerador o Perfume, escolhido pela forte presença no cotidiano e pelas sensações e emoções que as fragrâncias podem despertar, além do fato de estarem presentes há muito tempo na sociedade, desde os primórdios da civilização. Foi adotada a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3 MP): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. No primeiro momento, os estudantes foram questionados sobre o tema para que fosse possível organizar as atividades que foram realizadas a partir das respostas recebidas. No segundo momento, houve a apresentação de um vídeo sobre a história do perfume, aulas expositivas para elucidar os conceitos necessários, uma leitura de um texto sobre o tema, seguida de um debate. No terceiro momento, os alunos participaram de atividades experimentais para conhecer as técnicas de obtenção de óleos essenciais e produziram seu próprio perfume. A avaliação foi realizada de forma qualitativa, durante as práticas de laboratório seguindo a produção de relatórios e de uma exposição para os demais estudantes da escola. Esta metodologia explora questões relacionadas à vivência do aluno e possibilita a interação com os conceitos envolvidos; com isso o conhecimento ganha significado e passa a ter um sentido para o estudante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfume; Ensino de Química; Funções Orgânicas.



**CATEGORIA VI: Pós-graduações (Lato e Strictus sensu)**

# ***Ciências Sociais***



## **A APLICABILIDADE DA CIÊNCIAS DE DADOS E BIG DATA NO CONTEXTO ESCOLAR: CDIA- CADASTRO DIGITAL DE IDENTIFICAÇÃO DE ALUNO**

Alberto Alves Marques

Faculdade Metropolitana  
Ribeirão Preto - SP

O presente trabalho objetivou a inserção da Ciências de Dados e Big Data no contexto escolar, assim como, direcionar os recursos tecnológicos nas suas múltiplas dimensões em prol do processo aprendizagem dos estudantes. Outrossim, a pesquisa iniciou-se quando visualizou o desperdício dos dados armazenados na unidade educativa, bem como, a dificuldade do resgate dessas informações. Diante dessa problemática procurou-se através de um uestionário buscar informações do corpo docente se os mesmos tinham conhecimento dessa área de conhecimento e se ela poderia ser inserida na escola, direcionando-a para a aprendizagem. Logo em seguida, procurou ir além da coleta e armazenamento desses dados, ou seja, construir uma plataforma, um SIE-Sistema de Identificação de Estudante para facilitar a coleta e armazenamento dos dados. O SIE-Sistema de Identificação de Estudante, gerar-se-á um QR-CODE, possibilitando a confecção de Crachás, Pulseiras e outros artefatos para facilitar a inserção de dados. Com os protótipos em mãos partiu-se para testá-lo, quando ao entrar na unidade escolar os alunos de posse de um Crachá eram recebidos com a leitura do QR-CODE. Dentre tantos benefícios do projeto, encontra-se em primeiro lugar a dispensa de volumosos armários com fichas cadastral de alunos, acima de tudo uma grande economia de papel e subsequente uma ação ecologicamente correta. No quesito praticidade, facilitará a secretária da escola resgatar os dados armazenados apenas com um leitor de QR-CODE, não necessitando de longos minutos gastos abrindo e fechando gavetas de arquivos, e mais, todas as informações salvas em nuvem possibilitará os pais e responsáveis, acesso em tempo real de qualquer local do Planeta através da internet.

**PALAVRAS-CHAVE:** Big Data; Ciências de Dados; Cadastro Digital de Identificação de Aluno.



*Qualificação*

# ***Sementes da Ciências***





## SOBRE A QUALIFICAÇÃO SEMENTES DA CIÊNCIAS

Idealizada e pensada, devido às possíveis dificuldades na orientação e elaboração de novos projetos em tempos de pandemia, a Qualificação Sementes da Ciência objetivou-se em motivar o desenvolvimento de proposta de projetos, orientando os autores da proposta a fim de melhorar o desenvolvimento da pesquisa, contribuindo metodologicamente e incentivando-os para sua continuidade de execução nos anos posteriores.

Desse modo, a V FEBIC - Feira Brasileira de Iniciação Científica, por meio do IBIC – Instituto Brasileiro de Iniciação Científica, organizou bancas voluntárias com especialistas em cada área, pretendendo contribuir com ideias de desenvolvimento de projetos científicos de forma a qualificá-los para sua possível continuidade em cada uma das comunidades em que estão sendo idealizadas.

Foram 23 os projetos finalistas que receberam ideias para embasamentos teóricos, filosóficos e metodológicos, no decorrer das apresentações em banca do Sementes da Ciência. Os projetos finalistas estão descritos no quadro a seguir.

### FINALISTAS DA QUALIFICAÇÃO SEMENTES DA CIÊNCIAS

#### PROJETO 1

Título do Projeto	Categoria	Área do Conhecimento	Estudantes:
A IMPORTÂNCIA DAS COMPETIÇÕES DE OLIMPIADAS DE CONHECIMENTOCIENTÍFICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO E SUAS VANTAGENS MEDIANTE A MATRIZ CURRICULAR DOS ESTUDANTES	III	Humanas	Daniel Leite Alencar Bezerra Lucas Emmanuel Carvalho Siqueira
Orientador(a)	Co-orientador(a)	Cidade:	Estado
Carlos Vinicius Calisto Domingos da Silva	---	Juazeiro do Norte	CE

#### PROJETO 2

Título do Projeto	Categoria	Área do Conhecimento	Estudantes:
A MATEMÁTICA NA PIPA	III	Exatas	Geisse Eduarda Martins Marques Waidem Kenny da Cruz Santos
Orientador(a)	Co-orientador(a)	Cidade:	Estado
Janilton de Lima Almeida	---	Ibiassucê	BA

**PROJETO 3**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
ANÁLISE DO ÓLEO DE COCO PARA HIDRATAÇÃO DE CABELOS	III	Saúde	Kellen Fernanda da Costa
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Laura de Ramos Freitas	Letícia Guedin Verratti	Campinas	SP

**PROJETO 4**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
APLICAÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS NA SÍNTESE DE CHALCONAS	V	Engenharia	Julia Lopes Ledra
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Gizelle Inácio Almerindo	---	Itajaí	SC

**PROJETO 5**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
AUDSENSE - DISPOSITIVO DE AUXÍLIO PARA SURDOS	III	Engenharia	Felipe Camilo Queiroz Raphaella Akemi Hirasawa Victor Yodono
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Priscila Batista Martins	Rafael de Colle	Hortolândia	SP

**PROJETO 6**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
AUTISMO: PEÇA POR PEÇA.	II	Humanas	Sofia Souza Lindner Cristina Siewert Jansen
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Elana Pagel	---	Pomerode	SC

**PROJETO 7**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
AUTOMATIC FOUNTAIN: BEBEDOURO ACIONADO AUTOMATICAMENTE COM SENSOR INFRAVERMELHO	III	Engenharia	Maria Fernanda Mendes Rocha Milena Sousa de Carvalho Vitória da Silva Fonseca
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Laura Ramos de Freitas	---	Campinas	SP

**PROJETO 8**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
BANANOL: UTILIZAÇÃO DA POLPA DESPERDIÇADA DA BANANA MUSA SPP. VARIEDADE PRATA PARA A PRODUÇÃO DE UM BIOETANOL	III	Biológicas	Maria Raphaella Quadros Gondim
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Manuela Pedra Cardoso Brito	---	Salvador	BA

**PROJETO 9**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
CETEP SOCIAL	III	Sociais	João Pedro Braz Santos
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Emílio Aurélio de Carvalho Souza	---	Caetité	BA

**PROJETO 10**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
CHEGA DE PSIU	III	Humanas	Jéssica Jirardi Sabrina Costa Santos
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Laura Ramos de Freitas	Michele Adriana de Moraes	Campinas	SP

**PROJETO 11**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
CODEMARE - COLETOR DESINFETANTE DE MÁSCARAS DESCARTÁVEIS OU REUTILIZÁVEIS	III	Saúde	Laura Silva Bassetto Benatti Stefane Avenoso Anny Beatriz Silva Lima
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Claudia Carla Caniati	Aloísia laura Moretto	Campinas	SP

**PROJETO 12**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
CONTRIBUIÇÃO DA NUTRIÇÃO PARA O COMBATE DA HIPERTENSÃO NOS ADOLESCENTES	III	Saúde	Maryana Victória Oliveira Nascimento Renan Carlos Martins Negri
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Cintia Couto Menezes Firmino	---	Hortolândia	SP

**PROJETO 13**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
DO MANGUE, O TRATAMENTO: POTENCIAL TERAPÊUTICO DAS FOLHAS E CASCA DO MANGUE-PRETO (AVICENNIA SCHAUERIANA) PARA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS	III	Saúde	Giulianne Bastos Serpa Lucas Gabriel Dutra Gonçalves
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Daniel Pais Pires Vieira		Rio de Janeiro	RJ

**PROJETO 14**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
DOMUM: UM LAR PARA VOCÊ - GERENCIADOR DE REPÚBLICAS	III	Sociais	Beatriz Cristina de Amorim Breno Del Bem Lopes Florêncio Giovana Beltrame Gianelli
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Priscila Batista Martins	---	Hortolândia	SP

**PROJETO 15**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO DA FOLHA DA MORINGA E AVALIAÇÃO DA SUA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E POTENCIAL CICATRIZANTE	III	Exatas	André Victor Oliveira Avellar
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Vivian de Almeida Silva	---	Rio de Janeiro	RJ

**PROJETO 16**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
FILME PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL PRODUZIDO ATRAVÉS DA BIOSÍNTESE DE CELULOSE BACTERIANA	III	Biológicas	Giovana Bachmann da Silva
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Cláudia Rigoli Schneider	---	Horizontina	RG

**PROJETO 17**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
LEMON CREAM	III	Saúde	Kamile da Silva Macedo Welder Lima dos Santos Yasmim Bispo
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Alex Alves Cordeiro	Lark Soany Santos	Canindé de São Francisco	SE

**PROJETO 18**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
MASTECA: MESA EDUCACIONAL INCLUSIVA VINCULADA A ÁREA DA GEOMETRIA	III	Humanas	Maria Luiza de Souza Miguel Justus Rozanski Pedro Henrique Aguilera
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Amanda Pugsley Nacarato	Marshal Mori Cavalheiro	Curitiba	PR

**PROJETO 19**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
OS PROBLEMAS CAUSADOS PELAS MOSCAS DOMÉSTICAS NO DISTRITO DE IBITIRA	III	Biológicas	Maria Luiza Matos Duca Ana Laura Matos Figueiredo
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Marcos Alves Batista	---	Ibitira - Rio do Antônio	BA

**PROJETO 20**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
PAM- PAPEL DE AMIDO DE CASCA DE MACAXEIRA	III	Exatas	Mikael Silva Marcelino Rebeca Batista Maia
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Lark Soany Santos	Alex Alves Cordeiro	Canindé de São Francisco	SE

**PROJETO 21**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
PIQUENIQUE LITERÁRIO: DESENVOLVENDO HABILIDADES DE LEITURA E COMPETÊNCIA LEITORA	II	Sociais	Joedson Maia de Melo Yasmin Lucena de Mendonça
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Gresciliane de Araújo Soares	Ingryd Rayane Soares Ferreira	Juazeiro do Norte	CE

**PROJETO 22**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
RIBEIRÃO AREIA, NOSSA ÁGUA, NOSSO MUNDO	II	Agrárias	Ana Clara de Souza Affonso Kamila Pantoja de Araújo
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Daiane Luchetta Ronchi	Simoni Cristina de Oliveira	Pomerode	SC

**PROJETO 23**

<b>Título do Projeto</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Estudantes:</b>
SISTEMA AUTOMATIZADO DE IRRIGAÇÃO DE UMA HORTA ESCOLAR BASEADO NA PLATAFORMA ARDUINO	II	Biológicas	Anita da Cunha Baum Sophia Zonta Webber Fernandes
<b>Orientador(a)</b>	<b>Co-orientador(a)</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Estado</b>
Christchellyn Klegin Rodrigues	---	Capão da Canoa	RS







# V FEBIC

REALIZAÇÃO



**UNISOCIESC**  
jaraguá do sul

📷 @febic\_2020

📘 @FEBIC2020

📺 FEBIC Feira Brasileira  
<https://www.febic.com.br>

- ISBN 978-65-991144-1-0 -