

Organização  
Pedro Gilberto Silva de Moraes



Feira de Iniciação Científica no  
Pontal do Triângulo Mineiro

ITUIUTABA-MG, 29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

**ANAIS 2020**



**EDITORA**

Associação Mineira de  
Pesquisa e Iniciação Científica



**Organização**  
**Pedro Gilberto Silva de Moraes**

**Anais da 2ª Feira da Iniciação  
Científica no Pontal do Triângulo  
Mineiro – 2ª FICP**

**1ª edição**

**Minas Gerais**  
**Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica**  
**2020**

M288a    Morais, Pedro Gilberto Silva de (org).

Anais da 2ª Feira da Iniciação Científica no Pontal do Triângulo Mineiro/  
Pedro Gilberto Silva de Morais. – 1 ed. – Ituiutaba: Associação Mineira de  
Pesquisa e Iniciação Científica, 2020.

91p. il. 33cm

ISBN 978-65-89569-09-1

1.Iniciação Científica. 2. FICP. 3. Associação Mineira de Pesquisa e  
Iniciação Científica. 4. Instituto de Física/Universidade Federal de  
Uberlândia. I Título

CDU 370

## **EXPEDIENTE**

### **ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA AMPIC // CLUBE DE CIÊNCIAS DE ITUIUTABA**

Presidente: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Aires Guedes Ferreira

Vice-presidente: Prof<sup>a</sup>. Esp<sup>a</sup>. Larissa Amaral Diniz Tomaz

Tesoureira: Marli Alves Rodrigues

Secretária: Rosana Aparecida de Oliveira Silva

Coordenador Regional Ituiutaba: Prof. Me. Pedro Gilberto Silva de Moraes.

### **INSTITUTO DE FÍSICA/UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Reitor: Prof. Dr. Valder Steffen Júnior

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO Pró-reitor: Prof. Dr. Hélder Eterno da Silveira

INSTITUTO DE FÍSICA Diretor: José Maria Villas-Bôas

### **2ª FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO- FICP**

#### **ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO GERAL**

Prof. Dr. Adevailton Bernardino dos Santos;

Prof. Me. Pedro Gilberto Silva de Moraes

### **COMISSÃO DE ATIVIDADES INTEGRADAS DE FORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

Prof. Fernando Henrique dos Santos;

Prof<sup>a</sup> Flaviana Rocha Muniz

Prof<sup>a</sup> Maria D'arc Lopes

Prof<sup>a</sup> Raquel Helena Alves Campos

### **COMISSÃO DE RECEPÇÃO E CREDENCIAMENTO**

Adilmar Coelho Dantas

Hiago de Oliveira Lacerda

João Lucas Oliveira de Souza

Rafael Henrique Ribeiro de Moraes

Vítor Emanuel da Silva Ferreira Barbosa

## **COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.**

Pedro Gilberto Silva de Moraes (coordenador)

Adevailton Bernardino dos Santos; Adilmar Coelho Dantas; Adriele Dias Bernadelli, Alessa Maschio, Alessandra Abrão Resende, Alexandre Viana Henrique, Aline Alves Montengro, Ana Cristina Ribeiro Vaz, Ana Paula Romero Bacri, Ananery Lopes Ribeiro, Anderson Altair Pinheiro de Macedo, Andreza Cristiana da Silva, Bárbara Elisa Santos Carvalho Luz, Camila Valdomiro Mariano, Cássia Eugênia Barros, Claudiana Pereira, Cristiane Amorim Fonseca Alvarenga, Cristiane de Freitas Dutra Pedrosa, Daniel dos Santos Rocha, Daniela Cristina de Cario Calaça, Edimar Olegário de Campos Junior, Elaine Aparecida Silva Ferreira, Eliane Teresa Borela, Elisson Andrade Batista, Ezequias Cardozo da Cunha Junior, Fabiano Zuin Antônio, Felipe Chagas Rodrigues de Souza, Felipe dos Anjos Rodrigues Campos, Fernanda Nobre Amaral Villani, Fernando Henrique dos Santos, Filipi Silva Limonta, Gabriel Braga Marques Teobaldo, Geraldo Henrique Romualdo de Miranda, Greice Kelle, Guilherme de Andrade Ruela, Gustavo Pavan Souza, Heloisa Fernanda Francisco Batista, Henrique Melo Franco Ribeiro, Jéssica Aparecida Dias, Juan Carlos Chrisostomo Lamonica, Kalinda de Moura Ferreira, Kalleu Fernando de Alencar Carvalho, Keyme Gomes Lourenço, Leonardo Luís de Freitas, Leonardo Rosa Ribeiro da Silva, Lidiane Aparecida Alves, Luciana Rodrigues, Maísa Gonçalves da Silva, Marcos Antônio Franco Petraglia Filho, Maria Eduarda Barbiéri Machado Soares, Monique França e Silva, Nicolas Fernandes Martins, Rafael Henrique Ribeiro de Moraes, Rodrigo Wesley de Oliveira, Samara Pavan Souza, Sandra Aparecida de Oliveira Dias, Sara Silva Figueiredo, Talita Freitas Brandão Silva, Talita Freitas Brandão Silva, Thais Petizero Dionizio.

## **COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E MARKETING**

Adevailton Bernardino dos Santos (Coordenador)

Fabiano Zuin Antônio, Fernanda Aires Guedes Ferreira, Flaviana Rocha Muniz, Gilberto Luís Sousa da Silva, José Breno da Cruz, Maria D'arc Lopes, Orlando Marques da Costa Junior, Pedro Gilberto Silva de Moraes, Raquel Helena Alves Campos.

## **PALESTRANTES E CONVIDADOS**

Adevailton Bernardino dos Santos, Anthony Gabriel Garcia, Fabiano Zuin Antônio, Fernanda Nobre Amaral Villani, Fernanda Aires Guedes Ferreira, Flaviana Rocha Muniz, Gilberto Luís Sousa da Silva, Hiago de Oliveira Lacerda, Ivo Leite Filho, João Lucas Oliveira de Souza, José Breno da Cruz, Pedro Gilberto Silva de Moraes, Raquel Helena Alves Campos, Ricardo Ferreira da Fonseca, Vítor Emanuel da Silva Ferreira Barbosa.

## **EDIÇÃO**

Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica – AMPIC

## **PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA**

Hiago de Oliveira Lacerda

Pedro Gilberto Silva de Moraes

Raquel Helena Alves Campos

## **REVISÃO**

Hiago de Oliveira Lacerda

Pedro Gilberto Silva de Moraes

Raquel Helena Alves Campos.

## **APOIORES E PATROCINADORES**

Universidade Federal de Uberlândia

Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais

Secretaria Municipal de Educação de Ituiutaba

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC

Prático Supermercado.

## **CONTATO**

CLUBE DE CIÊNCIAS DE ITUIUTABA/ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE  
PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA (Regional de Ituiutaba)

Endereço: Rua. Vera Cruz, nº 298, no Bairro Central, Ituiutaba, Minas Gerais,  
Brasil – CEP: 38307-000. Contato: 34 99161-1569

E-mail: [contato@ficp.org.br](mailto:contato@ficp.org.br)

# REALIZADORES E APOIADORES



INSTITUTO DE FÍSICA  
Universidade Federal de Uberlândia



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

# APRESENTAÇÃO

A FICP (Feira da Iniciação Científica no Pontal do Triângulo Mineiro) é uma ação contínua com início em 2019, com perspectiva de integrar uma das mais ricas regiões do país ao movimento de valorização do conhecimento científico brasileiro e mundial. A FICP busca estimular o desenvolvimento de uma cultura investigativa, além de criatividade, inovação e empreendedorismo na Educação Básica (Infantil, Fundamental, Média, Técnica/Profissionalizante e EJA) brasileira, por meio da indução da aprendizagem através da elaboração de projetos científicos e a apresentação em uma feira de conhecimento dos seus trabalhos de pesquisas e da integração com outras feiras no âmbito estadual e federal.

A FICP é uma Feira de Iniciação Científica que surgiu para atender a demanda de Projetos Científicos, desenvolvidos por crianças e jovens, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio profissionalizante, na Região do Triângulo Mineiro e receber projetos desenvolvidos no estado de Minas Gerais, no Brasil e em outros países, fornecendo um ambiente adequado, para que possam mostrar a todos que é possível desenvolver projetos científicos aliando a educação, ciência e tecnologia à comunidade. A Iniciação Científica e a consequente apresentação em feiras do conhecimento obedecem ao que preconiza a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) quanto as competências a serem desenvolvidas pelos discentes, que são: o conhecimento, o pensamento científico, crítico e criativo, o repertório cultural, a comunicação, a cultura digital, o trabalho e projeto de vida, a argumentação, o Autoconhecimento e autocuidado, a empatia e cooperação e a responsabilidade e cidadania. Tornando o aluno um agente ativo na construção do conhecimento. A partir de 2020 a FICP é realizada pela AMPIC (Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica) regional de Ituiutaba-MG (Clube de Ciências de Ituiutaba), e o INFIS – Instituto de Física da Universidade Federal de Uberlândia, com apoio das Secretarias Municipais de Educação das cidades do Pontal do Triângulo Mineiro (Cachoeira Dourada, Canápolis, Capinópolis, Centralina, Gurinhatã, Ipiaçu, Ituiutaba e Santa Vitória), da SRE-Ituiutaba (Superintendência Regional de Ensino - Ituiutaba), Secretária Estadual de Educação, CNPq (Conselho



2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e demais agentes da educação, ciências e tecnologias.

A 2ª FICP recebeu projetos de alunos das escolas de Ensino Infantil, Fundamental e Médio em diversas áreas do conhecimento, conforme a Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq, assim divididas, CIÊNCIAS AGRÁRIAS, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA, CIÊNCIAS HUMANAS, CIÊNCIAS LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES, CIÊNCIAS DA SAÚDE, CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E ENGENHARIAS e suas Aplicações.

Os trabalhos submetidos são divididos em dois grandes segmentos, que são: Segmento 1 “LOBO GUARÁ”, que recebeu os projetos com metodologia de pesquisa definida, que já estavam COM resultados (parciais ou totais). Segmento 2 “ONÇA PARDA”, que recebeu os projetos com metodologia de pesquisa definida, que possam estar ainda SEM resultados (parciais ou totais).



## ÍNDICE

### CIÊNCIAS AGRÁRIAS

- AQUAPONIA: ALIANDO SUSTENTABILIDADE À ALIMENTAÇÃO.** Catarina Baptista de Souza, Thaisa Lisboa Curityba da Silva, Alexandre Viana Henrique (Orientador) Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais - Rio de Janeiro-RJ.....20
- ASLAN- AQUAPONIA COMO SOLUÇÃO ACESSÍVEL NAS COMUNIDADES CARENTES.** Giovana Batista Carvalho, Júlia de Souza Pontes Barbosa, Ticiane dos Santos de Brito Antônio, Alexandre Viana Henrique (Orientador), Carlos Eduardo Granadeiro (Orientador) CETIC- Peter Pan – Vassouras-RJ.....23
- AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FUNGICIDA E ALELOPÁTICO DE *HOVENIA DULCINS* (UVA-DO-JAPÃO) EM DIFERENTES CULTIVOS.** Alisson Rodrigo Klauck, Dionéia Schauen (Orientadora) Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.....24
- BIOFERTILIZANTE DIMU: UMA ALTERNATIVA PARA A OLERICULTURA - FASE IV.** Geovanna Rúbia Troller, Samara do Nascimento Villiares, Dionéia Schauen (Orientadora) Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR....25
- CALDAS ORGÂNICAS: UMA FORMA ALTERNATIVA DE CONTROLAR PRAGAS E DOENÇAS NAS PRODUÇÕES-FASE IV** Kétlyn Victoria Turetta, Dionéia Schauen (Orientadora), Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.....26
- CULTIVO DE LAMBARI TAMBÍU E USO DO SEU EFLUENTE NA FERTIRRIGAÇÃO DE OLERÍCOLAS FOLHEOSAS.** Flávia Caroline Troller, Isabelle Wunsch dos Reis, Dionéia Schauen (Orientadora) Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.....27

### CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

- A UTILIZAÇÃO DA IA PARA O MONITORAMENTO E PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA FLORESTA AMAZÔNICA.** Giovanna Cunha Sales Veríssimo, Mariana Vedovato Zuffi, Taynara Altair Ribeiro Bernardes (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Ariane de Souza Siqueira (Coorientadora). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....29



- ANÁLISE DO IMPACTO DO ISOLAMENTO SOCIAL NA POLUIÇÃO AMBIENTAL.** Davi Leônidas Borges Vieira, Maria Eduarda Soares de Oliveira, Pedro Augusto Alves C. Naves, Nicole Cristina Machado Borges (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Youry Souza Marques (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.....30
- AVALIAÇÃO DO EFEITO DO BIOFILME COMESTÍVEL ASSOCIADO OU NÃO À REFRIGERAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DE VEGETAIS IN NATURA FASE-II.** Gabrieli Monique Campos, Dionéia Schauern (Orientador). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.....31
- AVALIAÇÃO DO USO DE DIFERENTE SUBSTITUINTES DO ÁGAR DA MICRO PROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS.** Raquelly Izadora Miranda, Dioneia Schauern (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR....32
- CHOCOLATE DÁ EM ÁRVORE?** Eduarda da Silveira Farias, Michely Rafaelly Flores Soares, Carine Cristiana da Silva de Aguiar (Orientadora). Escola Municipal de Ensino Fundamental Jorge Fleck - Parobé- RS.....33
- DESCRIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM UBERLÂNDIA (MG), 2014 A 2018: PERFIL DAS VÍTIMAS E DO AGRAVO.** Cláudio Ferreira Nogueira, Louryel Henrique Nogueira Alves, Débora Cristina de Oliveira Silva Nunes (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....34
- DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DE TÉCNICAS E PRODUTOS EM CULTIVARES DE ABACAXI.** Lavinya Balsanulfo Fracásio, Victor Gabriel Moreira da Silva, Orlando Marques da Costa Junior (Orientador), Rander Fonseca Silva (Coorientador). Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG.....35
- EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CULTIVO DA BANANA.** Fernanda Gracieli Gonçalves Jank, Fernanda Lucas, Dioneia Schauern (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.....36
- FILTRO SUSTENTÁVEL COM UTILIZAÇÃO DE MORINGA.** Amanda Cotrim Sene Oliveira; Maria Luiza Silva Rodrigues, Thayssa Eduarda Soares de Almeida, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador) Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG.....37
- MEIO DE CULTURA DIO: UMA ALTERNATIVA SIMPLES E RÁPIDA PARA A PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS - FASE III.** Rafaela Furlanetto Liberali, Dionéia Schauern (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR....38



**PANC E PRESERVAÇÃO: LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS DO CERRADO.** Clara Cristina de Oliveira, Maria Julia Rodrigues Freitas, Marcelle Alessandra Rabelo, Keyme Gomes Lourenço (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Youry Souza Marques (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....39

**PLANTAS BRASILEIRAS COM POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE REPELENTES TÓPICOS CONTRA O MOSQUITO AEDES AEGYPTI.** Kristen Pavarine Pereira, Maria Clara Alvares de Melo Silva, Matheus Alvares de Melo Silva, Karina Rodrigues Santos da Silva (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Youry Souza Marques (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....40

**POTENCIAL FUNGITÓXICO DE DIFERENTES EXTRATOS VEGETAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO FITOPATÓGENO CAUSADOR DA ANTRACNOSE EM FRUTOS DE BANANEIRA – FASE IV.** Ana Carolina Gonçalves Selva, Dionéia Schauen (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.....41

**ROTA MIGRATÓRIA OU ÁREA DE REPRODUÇÃO DO TAPICURU DA CARA PELADA.** Vítor Emanuel da Silva Ferreira Barbosa, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador). Escola Estadual Coronel Tonico Franco e Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG.....42

**SUSTENTABILIDADE DOMÉSTICA.** Julia Franco Carvalho, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador), Escola Estadual Coronel Tonico - Ituiutaba-MG..43

**USANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CONHECER O NOVO CORONAVÍRUS.** Ana Laura Lousa Silva, Maria Fernanda Santos Silva, Ariane de Souza Siqueira (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Taynara Altair Ribeiro Bernardes). Coorientadora. Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....44

## CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**A UTILIZAÇÃO DE SENSORES ULTRASSÔNICOS PARA AUXILIAR NA LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS PELA CIDADE.** Ana Laura Monteiro Duarte Carneiro, Khenny Maria Gonçalves de Araújo (Orientadora). Colégio Espírito Santo- Canoas RS..... 46



**ÁLCOOL ANIDRO NA GASOLINA: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E SEU PERCENTUAL DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO.** Giovanna Maria Rodrigues Costa, Julia Aparecida Rodrigues Costa, Mayne Vitória Gonçalves da Silva, Guilherme dos Santos Martins Dias (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Caroline Martins Araújo Teles Dias (Coorientadora).

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....47

**ATIVIDADES FÍSICAS COMO: RECURSO DE MICROGERAÇÃO ENERGÉTICA E MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA.** Fillipe Santana Silveira, João Pedro Cardoso de Oliveira, Kenzo Massuda Palhares, Débora Regina Silva (Orientadora), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Fellipe André Diniz Prudente (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....48

**CONTRONCOVID-19: USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE À PANDEMIA.** Sttanley Silva Abrão, Thaís Júlia Ferreira Moreira, Reginaldo Eustáquio (Orientador), Andreza Cristiana da Silva (Coorientador). Escola Estadual Padre Dionísio Homem De Faria. Bom Jesus do Galho – MG.....49

**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, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva. Santo Antônio do Amparo-MG.....50

**MULHERES EM PROL DAS CIÊNCIAS: DE ESTUDANTES PASSIVAS A CIENTISTAS BRILHANTES.** Ana Carolina Moraes de Paula, Anna Laura de Cássia Gomes Barcelos, Marina Eduarda dos Santos, Daniele Cristina Gonçalves (Orientadora). Escola Estadual Dr. Geraldo Parreiras. João Monlevade – MG.....51

**REUTILIZAÇÃO DAS LONAS DE BANNERS PARA CONFECÇÃO DE MATERIAIS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS.** Giovanna Gonçalves Machado, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva. Santo Antônio do Amparo-MG.....52

**VARIAÇÃO DE COMPOSTOS NUTRICIONAIS NO MEIO DE CULTIVO DE MICROALGAS *CHLAMYDOMAMONAS SP.* E *SCENEDESMUS SP.*** Nathan Henrique Klauck, Eduardo Henrique Kozik, Dionéia Schauben (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.....53



## CIÊNCIAS HUMANAS

- 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, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG.....55
- ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À MÚSICA.** Heytor Cunha Rocha, Nicolas Fiuza Warpechowski, Pedro Miguel de Oliveira Baliano, Caroline Martins Araújo Teles Dias (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora) Guilherme dos Santos Martins Dias (Coorientador) - Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....56
- INFLUÊNCIAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA VIDA DE ADOLESCENTES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.** Arthur Rodrigues Carvalho, Davi William Ferreira Pinto, João Emanuel Zilli dos Santos, Tiago Amaral Sales (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientador) - Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....57
- INTRODUÇÃO A ECONOMIA: OS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CAPITALISTA E DA ECONOMIA POPULAR SOLIDÁRIA.** Daniel Augusto Magno Diniz Figueira, Gabriela de Castro Vilarinho, Lucas Reis Giarola, Arianne Vellasco Gomes (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientador) - Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....58
- INVISÍVEIS: QUESTÕES A SEREM LEVANTADAS PARA ATENDER AS DIMENSÕES SOCIAIS E AS HUMANAS NA CIDADE DE SÃO PAULO - UM ESTUDO DE CASO.** Isabela Hutzler, Edinilson Aparecido Quarenta - Escola Alef Peretz – São Paulo-SP.....59
- “LUCRO ACIMA DE TUDO, LAMA ACIMA DE TODOS”:** A VOZ DOS ENLUTADOS NO CRIME HUMANITÁRIO E AMBIENTAL DA SAMARCO EM MARIANA – MG. Laura Schwartzman Pires de Freitas, Pedro Henrique Ferreira Costa (Orientador) Escola Alef Peretz – São Paulo-SP.....60
- NOVO MÉTODO DE ALFABETIZAÇÃO QUE POSSA SER IMPLANTADO EM ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES.** Igor Nobre da Silva, Gabriel Steinberg Schwartzman (Orientador) - Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis- São Paulo-SP.....61



**POSSIBILIDADES E DISCUSSÕES SOBRE ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.** Camilla Stefany Ferreira Rodrigues, Isabelle Alves Florêncio, Lavínnia Lagares Mota, Wilma Pereira Santos Faria (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....62

**TEATEC: MEMÓRIAS CONTADAS POR PROFESSORES DE ALUNOS COM AUTISMO.** Beatriz Cardoso Assis, Carolina Cardoso Assis, Itânia Patrícia Sales Cardoso Assis (Orientador), Davi Ferreira Barreto (Coorientação). Colégio Santo Antônio de Jesus - Santo Antônio de Jesus - BA.....63

## CIÊNCIAS LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

**PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INTERVALO MUSICAL.** Luis Phelipe Mata Pimenta, Fabíola Benfica Marra (Orientadora). Escola Estadual Professora Juvenília Ferreira dos Santos – Uberlândia-MG.....65

## CIÊNCIAS DA SAÚDE

**A POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DE UM CIGARRO NÃO NOCIVO À SAÚDE.** Mayara Vitória Florenço dos Santos, Luiz Henrique da Silva Nali (Orientador). Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP.....67

**AS PANDEMIAS NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE.** Isabela Cristina Silveira, Júlia Santos Silva, Stefania de Lima Oliveira, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador), Escola Estadual Coronel Tonico Franco – Ituiutaba-MG.....68

**DE OLHO NA VISÃO.** Adrya Evelyn Silva, Hiago Souto Oliveira, Flaviana Rocha Muniz (Orientador), Flávio Borges Govêa Junior (Coorientador) Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG.....69

**ECOMAK: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE MAQUIAGEM NATURAL.** Camila Vitoriano Reis, Caroline Vitoriano Reis, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG.....70

**EDUCAÇÃO E PANDEMIA.** Amanda Marques Salomão, Júlia Silva Gomes Bonacci, Orlando Marques da Costa Junior (Orientador), Rander Fonseca Silva (Coorientador). Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG....71



**O USO DE APARELHOS TECNOLÓGICOS E O DESENVOLVIMENTO VISUAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA.** Arthur de Oliveira Castro, Ávylla Beatriz Fernandes Oliveira, Guilherme José Pereira (Orientador). Escola Estadual Padre Dionísio Homem de Faria - Bom Jesus do Galho – MG.....72

## CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

**APLICATIVO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO TRABALHO DOCENTE.** Davi Dias Santiago, Felipe Davi de Souza Silva, Isabella Bernardes Freitas, Ezequias Cardozo da Cunha Júnior (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora), Youry Souza Marques (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....74

**DIFERENÇA SALARIAL ENTRE HOMENS E MULHERES NA SOCIEDADE BRASILEIRA: DESIGUALDADE ENTRE GÊNEROS NA ÁREA DA ADVOCACIA.** Ana Julia da Silva, Bianca Barbagallo Zucchi (Orientador). Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP.....75

## ENGENHARIAS E SUAS APLICAÇÕES

**AS MODIFICAÇÕES E IMPACTOS NAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS RELACIONADAS A UMA VISÃO SUSTENTÁVEL.** Fabricio Nunes de Oliveira, Frederico Pires Ferreira, Gabriel Gonzaga Vaz, João Eivaldo Belo (Orientador), Maísa Gonçalves da Silva (Coorientadora). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....77

**BIOCUP: UMA ALTERNATIVA PARA O COPO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO - FASE II.** Vinicius Eduardo Stulp, Dioneia Scharen (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.....78

**BIOPLÁSTICO LUFEST: UMA ALTERNATIVA PARA O PLÁSTICO CONVENCIONAL.** Luísa Fernanda Stulp, Dionéia Scharen (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.....79

**BOMBA HIDRÁULICA SOLAR - MATANDO DOIS PROBLEMAS COM UMA CAIXA D'ÁGUA SÓ.** Alice Canêdo Tavares, Maria Clara de Paiva Ferreira da Fraga Freitas, Teresa Vitória Carvalho Rocha, Alexandre Viana Henrique (Orientador). Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais – Rio de Janeiro-RJ.....80



<b>CONFEÇÃO DE AEROMODELOS SUSTENTÁVEIS UTILIZANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS.</b> Bruno Álvares de Melo Silva, Cláudio Ferreira Nogueira, Vinícius de Ávila Jager, Maísa Gonçalves da Silva (Orientadora). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....	81
<b>ESTUDO SOBRE A AERODINÂMICA DOS AEROMODELOS.</b> Arthur Cunha Pena, Filipe Belchior Bessa Zanovello, Murilo Cesário da Costa, Maísa Gonçalves da Silva (Orientadora). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.....	82
<b>PRODUÇÃO DE CONCRETO UTILIZANDO CINZAS DE FIBRA DE ABACAXI.</b> Geovane Vieira da Silva Morais, Otávio Ferreira Marto, Orlando Marques da Costa Junior (Orientador), Rander Fonseca Silva (Coorientador). Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG.....	83
<b>PRODUÇÃO DE TELHA ECOLÓGICA UTILIZANDO PLÁSTICO RECICLÁVEL E FIBRA DE ABACAXI.</b> Marcio Henrique Brito Da Silva Araújo, Nicolas Freitas Silva, Orlando Marques da Costa Junior (Orientador). Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG.....	84
<b>A 2ª FICP EM NÚMEROS</b> .....	85
<b>MENSAGEM FINAL</b> .....	89
<b>REALIZADORES E APOIADORES</b> .....	91

## CIÊNCIAS AGRÁRIAS



(Fonte: imagem retirada da Internet - <https://www.facebook.com/sulagri/>)



## **AQUAPONIA: ALIANDO SUSTENTABILIDADE À ALIMENTAÇÃO.**

Catarina Baptista de Souza<sup>1</sup>, Thaísa Lisbôa Curityba da Silva<sup>1</sup>, Alexandre Viana Henrique<sup>1</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio do Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais – Rio de Janeiro-RJ;

2 – Orientador, graduado em Ciências Biológicas, Docente do Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais - Rio de Janeiro-RJ.

**Palavras-Chave:** Agricultura; Aquaponia; Sustentabilidade.

### **RESUMO**

**JUSTIFICATIVA:** Em uma análise mais complexa, ser sustentável consiste em promover a exploração de áreas ou fazer o uso de recursos naturais ou artificiais, de forma a prejudicar o menos possível o equilíbrio entre o meio ambiente e as comunidades humanas e toda a biosfera que dele dependem para existir. O agronegócio deixa de implementar práticas sustentáveis por acreditar ser uma medida economicamente inviável. No entanto, não é bem assim. Mesmo em atividades que interferem diretamente no meio - mineração, fabricação de papel e celulose, extração vegetal etc. - a aplicação de práticas sustentáveis revelou-se economicamente viável e, em muitos casos, trouxe um retorno financeiro extra. Dessa forma, garantir a sustentabilidade de um projeto é assegurar que, mesmo explorada, essa área continuará a prover recursos e bem-estar econômico e social para quem nela vive por muitas gerações. A partir disso, cria-se o cenário para a aquaponia que tem sido proposta como tecnologia eficiente, dentro do contexto de reuso da água, de mínima produção de resíduos, utilização de espaços e recursos naturais. A técnica é tão abrangente que pode ser realizada por grandes e pequenos produtores, até mesmo por hobby em varanda de casas, utilizando-se tambores e caixas d'água, por exemplo. A prática de produção de alimentos, em especial hortaliças, na própria residência, é muito comum por todo o mundo e vem sendo bastante incentivada por contribuir com a sustentabilidade ao diminuir a pressão de demanda sobre o setor produtivo de alguns alimentos.

**QUESTÃO PROBLEMA:** Ao analisar a Revolução Verde ocorrida em 1950, vê-se que a mesma proporcionou grandes avanços gerados pelas mudanças na forma de produzir, permitindo um aumento excelente na produtividade. No entanto, essas mudanças corroboraram para com o uso excedente tanto dos recursos naturais quanto dos agrotóxicos, utilizados em grande escala pela maioria dos agricultores. Consequentemente, a saúde da população e o equilíbrio do ecossistema ficaram comprometidos, visto que os mesmos estão intrinsecamente conectados. Além disso, a crise do sistema hídrico remete à necessidade da inversão desse quadro assustador. Dessa forma, faz-se necessário a implantação de novas técnicas de cultivo, as quais produzem alimentos orgânicos, garantindo a sustentabilidade e uma alimentação saudável. Nesse contexto, sistemas que integram o cultivo animal e a produção de alimentos, como a aquaponia, se encaixam perfeitamente no cenário atual. Além de garantir o plantio sustentável de vegetais hidropônicos, esse sistema



possibilita a criação de peixes que poderão, posteriormente, servir de alimento para quem aderir ao projeto. Paralelamente, nota-se que a aquaponia evita totalmente o desperdício de água e o despejo de efluentes no ambiente, já que o sistema é voltado para reutilização a partir de um ambiente completamente fechado, ou seja, todos os elementos estão conectados, de forma que haja dependência entre os mesmos. Ressalta-se que qualquer forma de produto químico é dispensada na produção de vegetais e afins através da hidroponia interligada a piscicultura, pois o próprio sistema atinge o equilíbrio naturalmente, ou seja, apenas com a criação natural, ambos os elementos presentes no sistema (peixes e plantas) irão se desenvolver com todos os requisitos esperados. Dessa forma, é possível obter os mesmos resultados que se obteria na agricultura e piscicultura convencionais, no entanto com a aquaponia, além de atingir as metas, pode-se alcançar uma produção sustentável. Dessa maneira, não é preciso ter grandes espaços, visto que um cantinho no quintal ou até mesmo dentro de casa/apartamento já é o suficiente para aderir ao sistema. Outrossim, apesar de se tratar de um sistema que exige certa complexidade, pois integra duas biomassas completamente diferentes, a biomassa constituída pelos peixes e a biomassa constituída pelas plantas, com o auxílio necessário e mais estudos acerca dessa nova prática será possível garantir uma fácil acessibilidade a todos, por se tratar de um projeto que demanda baixo investimento e custo de produção. As instalações podem ser realizadas das mais diferentes formas, partindo da escolha, acessibilidade e criatividade de cada um. No entanto, elas devem sempre seguir as técnicas de produção adequadas e específicas de acordo com as diferentes condições. Portanto, pode-se pensar nesse projeto como uma forma, não só de garantir a sustentabilidade no meio ambiente, como também uma possibilidade de combater a subnutrição que ainda assola grande parte do país, visto que a produção em pequena escala é de baixo custo e além de gerar alimentos para os próprios donos do sistema, também podem se tornar uma fonte extra de renda, sendo que o sistema gera produtos o ano inteiro. HIPÓTESES: Apesar da produção de alimentos no Brasil alcançar uma taxa elevada, 5,2 milhões de pessoas ainda sofrem sendo vítimas da fome no país (FAO, 2019). Um dos motivos para a ocorrência desse fato é o desperdício de comida, desde os processos de produção até os processos de consumo. Com isso, umas das possíveis formas de diminuir esse número de vítimas são aumentar, ainda mais, a produção de alimentos e, por conseguinte, evitar o desperdício. Nesse sentido, observa-se a necessidade de uma reformulação no aumento da produção, tendo em vista que o planeta Terra não é uma fonte de recursos inesgotáveis. Assim, a aquaponia se torna uma aliada nesse processo, pois se trata de um sistema totalmente sustentável, onde não há desperdício de nenhuma fonte natural. Levando em conta a particularidade do desenvolvimento de cada espécie, o rendimento desse sistema a partir de 500 litros de água na produção aquaponica pode resultar em aproximadamente 375 reais de peixes e alface. Com todos os benefícios provenientes do sistema de aquaponia, esse projeto visa utilizar o mesmo para se obter dois produtos finais em qualquer época do ano com o fito de ajudar a população carente da região. Por se tratar de um sistema de fácil acesso e custo baixo, o objetivo é disponibilizar, em primeira mão, os alimentos para a parte mais vulnerável da cidade, e posteriormente viabilizar um estudo acerca do tema pautado, também sobre o acesso aos materiais necessários para



2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

instalação, bem como seus principais cuidados e desafios, como ferramenta de combate à fome e possível aos pequenos produtores e moradores. **METODOLOGIA:** Por se tratar de um sistema fechado, onde há reuso total da água, a aquaponia é mais eficiente em relação à manutenção da sustentabilidade do meio ambiente. Isso ocorre, porque o sistema aquapônico propõe a criação de organismos muito distintos através de um ciclo, em que, obrigatoriamente, todos os processos são naturais. Dessa forma, a aquaponia só é possível devido à simbiose entre peixes, bactérias e vegetais, cujos nutrientes necessários para o crescimento das plantas são fornecidos pela conversão, feita pelas bactérias, de excretas e outros resíduos provenientes do metabolismo do peixe em produtos nutritivos e absorvíveis pelas plantas. No final, a água que volta ao local onde estão os peixes é limpa e de baixa concentração de impurezas. O sistema proposto possui um gasto estimado de quatrocentos e vinte reais. No entanto esse valor pode mudar, tendo em vista que o sistema é adaptável e versátil, de modo que é possível montá-lo com diferentes tipos de materiais e de variadas formas, podendo, assim, se encaixar nas condições de cada indivíduo. Observando os benefícios provenientes do sistema aquapônico, esse projeto tem o intuito de distribuir todos os alimentos e também fornecer palestras sobre o assunto para as localidades rurais da cidade de Paty do Alferes, interior do Rio de Janeiro, a fim de apresentar uma forma de produção sustentável e que pode vir a se tornar uma fonte de renda com potencial elevado. Além disso, o projeto visa estabelecer vínculos com a prefeitura e Secretaria de Agricultura para o fornecimento dos materiais necessários para pessoas de baixa renda e capacitação de pequenos agricultores e os habitantes da região.



## **ASLAN- AQUAPONIA COMO SOLUÇÃO ACESSÍVEL NAS COMUNIDADES CARENTES**

Giovana Batista Carvalho<sup>1</sup>, Júlia de Souza Pontes Barbosa<sup>1</sup>, Ticiane dos Santos de Brito Antonio<sup>1</sup>, Alexandre Viana Henrique<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Granadeiro<sup>3</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio do CETIC, Peter Pan – Vassouras-RJ;

2 - Orientador (a), Especialização em Ciências Biológicas, docente do CETIC- Peter Pan;

3 – Coorientador (a), docente do CETIC- Peter Pan – Vassouras-RJ.

**Palavras-Chave:** Alimentação; Saúde; Sustentabilidade.

### **RESUMO**

O crescente aumento populacional contribui para a questão da evidente desigualdade social, que, na situação de pandemia do SARS-CoV-2 vivida na atualidade, é agravada, devido à dificuldade do acesso 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 às comunidades carentes, podendo colaborar com a Aquaponia na produção de grande parcela do alimento necessário para seu sustento, reduzindo assim os impactos da COVID-19 nessa parcela da sociedade.

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

Alisson Rodrigo Klauck<sup>1</sup>, Dionéia Schauen<sup>2</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 – Orientador (a), Graduação em ciências Biológicas/ Especialização em gestão e organização escolar/ Mestrado em Agronomia: produção vegetal, técnica de laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Controle alternativo; Fungicida natural; Jiló; Manga.

### RESUMO

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 a 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, guaxuma, 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.



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

Geovanna Rúbia Troller<sup>1</sup>, Samara do Nascimento Villiaries<sup>1</sup>, Dionéia Schauren<sup>2</sup>.

1 – Discente 2º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR;

2 – Orientador (a), graduação em ciências biológicas, Mestrado em Agronomia - Produção vegetal, e Especialização gestão e organização escolar técnica em Laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.

**Palavras-Chaves:** Biofertilizante, Hortaliças, Urina de vaca.

### RESUMO

O projeto tem como objetivo utilizar um biofertilizante a base de urina de vaca de fácil acesso e baixo custo para diminuir o uso dos agroquímicos utilizados hoje em dia no meio rural. Fase 1: campo – A primeira fase teve como objetivo avaliar diferentes concentrações de urina de vaca disponível em meio rural para estimular o desenvolvimento de repolho roxo (*Brassica oleracea* var. capitata f. rubra) e branco (*Brassica oleracea* var. capitata). Teve início com a limpeza da horta manualmente, a terra foi adubada com adubo bovino. A urina precisa ficar armazenada por 45 dias para ficar livre de contaminantes, após isso é diluída em: (0;1;3;5;7;10; e 12 %) para ser aplicada via solo e via foliar. Após 4 meses as plantas serão coletadas e levadas ao laboratório para serem avaliadas. Com esses dados é realizado um teste estatístico comparando com o controle para descobrir qual foi a melhor porcentagem para cada planta. Fase ainda em andamento. Fase 2: Microrganismos do solo - O objetivo deste estudo foi avaliar o cultivo in vitro de fungos micorrizos presentes no solo como manejo orgânico e observar se a urina de vaca interfere em seu crescimento. Após pronto o meio de cultura será auto clavado e posto em placas devidamente esterilizadas, então após o meio obter consistência colocaremos uma colher de terra da horta nas placas e as lacraremos com papel filme, estas placas permaneceram em uma estufa bod para o desenvolvimento dos microrganismos, e diariamente fomos analisando se a urina interferia ou não no crescimento destes. E chegamos à conclusão que a urina não interfere no crescimento dos microrganismos, muito pelo contrário ela até auxilia minimamente. Fase 3: Germinação em placa - O objetivo desse estudo foi avaliar o potencial máximo de germinação de sementes de milho, soja e aveia em placa, com a aplicação de diferentes concentrações de urina de vaca disponível em meio rural o qual pode ser usado para comparar a qualidade de germinação de sementes nas placas os resultados dos testes de germinação possam ser reproduzidos e comparados, dentro de limites tolerados pelas RAS. O experimento foi desenvolvido no laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre. No estudo utilizamos sementes de milho, soja e aveia. Inicialmente preparamos as placas de Petri adicionando filtro de café no fundo, e identificando cada repetição cada qual seu tratamento após todo esse processo é adicionado 20 sementes em cada placa, contendo cinco repetições cada tratamento, e nas placas são aplicadas as diferentes concentrações de urina de vaca com o auxílio de uma pipeta sendo elas (0%, 1%; 0,3%; 0,5%; 0,7% e 1%). Após isso avaliamos o desenvolvimento das sementes e o número de plântulas germinadas, avaliamos e concluímos então que as melhores porcentagens para a soja foram 1%, 0,1% e 0,3% e para o milho 0,1%, 0,7%, e 0,3%.



## **CALDAS ORGÂNICAS: UMA FORMA ALTERNATIVA DE CONTROLAR PRAGAS E DOENÇAS NAS PRODUÇÕES-FASE IV**

Kétlyn Victoria Turetta<sup>1</sup>, Dionéia Schauren<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR;

2 – Orientador (a), Graduação em ciências biológicas e mestrado em produção vegetal, Técnica de Laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Ação repelente; Antifúngico; Controle natural.

### **RESUMO**

A produção orgânica tem como objetivo a preservação do meio ambiente e da saúde humana. Desta forma busca-se o uso de meios naturais que garantam a produtividade das culturas sem causar danos expressivos ao solo, à água e à qualidade dos alimentos. Para isso a produção e o controle de doenças e pragas devem ser feito sem o uso de agroquímicos, os quais contribuem significativamente para a contaminação do ambiente e dos alimentos produzidos. O tomate cereja é muito consumido em todo o Brasil, tendo muitos problemas em sua produção, como os pulgões e a antracnose. O objetivo deste estudo é avaliar diferentes caldas orgânicas no controle de pragas como o pulgão e doenças como a antracnose em tomateiros, além de testar a eficiência destas no desenvolvimento dos tomates. As caldas foram compostas por alho, urina de vaca, Enxofre e folhas secas e moídas de uva do Japão e *Allamanda*. Com esses materiais diluídos em água, foram obtidos 12 tratamentos mais o controle. As caldas ficaram em um local sem incidência de luz durante uma semana, para então serem aplicadas nas plantas. As aplicações foram realizadas semanalmente utilizando um borrifador de pressão, durante aproximadamente três meses. As plantas foram observadas semanalmente para monitorar a presença de pulgões, outras pragas ou antracnose. Após o desenvolvimento dos frutos, os mesmos foram colhidos, levadas ao laboratório para fazer a coleta de dados, os dados foram submetidos ao teste de Scott-Knott a 5% de significância assim concluindo que as caldas foram eficientes para o controle do pulgão e da antracnose em todos os tratamentos testados, além disso, foram eficientes para o melhor desenvolvimento dos frutos, sendo melhor o tratamento contendo uva-do-Japão, *Allamanda*, alho e enxofre, com isso comprova-se a eficiência das caldas orgânicas.



## **CULTIVO DE LAMBARI TAMBUI E USO DO SEU EFLUENTE NA FERTIRRIGAÇÃO DE OLERÍCOLAS FOLHEOSAS**

Flávia Caroline Troller<sup>1</sup>, Isabelle Wunsch dos Reis<sup>1</sup>, Dionéia Schauen<sup>2</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR;

2 – Orientador, graduação em ciências biológicas, especialização em gestão escolar e mestrado em agronomia docente do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Fertirrigação, Aquaponia, Sustentabilidade

### **RESUMO**

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 tanque no desenvolvimento de agrião e alface. A utilização de lambari no sistema de aquaponia com 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 aquapônico de agrião e alface utilizou-se 50, 75 e 100 peixes em cada tanque. De acordo com as análises no teste com o agrião e alface a quantidade de peixes ideais é 75 ou 100 peixes.

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



(Fonte: Imagem retirada da Internet -

<https://www.dicionariodesimbolos.com.br/simbolo-biologia/>)



## **A UTILIZAÇÃO DA IA PARA O MONITORAMENTO E PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA FLORESTA AMAZÔNICA**

Giovanna Cunha Sales Veríssimo<sup>1</sup>, Mariana Vedovato Zuffi<sup>1</sup>, Taynara Altair Ribeiro Bernardes<sup>2</sup>, Máisa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>, Ariane de Souza Siqueira<sup>3</sup>.

1 – Discentes do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 – Orientadora, discente do Curso de Ciências Biológicas, na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - Uberlândia-MG;

3 – Coorientadora, licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.

**Palavras-chave** - Amazônia, conservação, inteligência artificial (IA).

### **RESUMO**

A Biodiversidade trata da diversidade de vida em todos os ecossistemas existentes, seu conceito não se refere apenas ao número de organismos existentes em um determinado local, mas também, pela variedade genética e de funções ecológicas desempenhadas pelas diferentes espécies. A Amazônia é considerada como o centro da biodiversidade, pois possui grande variedade em plantas e animais. No ano de 2019, o número de queimadas cresceu 30% no ecossistema amazônico, sendo o terceiro ano com maior foco registrado, outras ações que tem comprometido o ecossistema amazônico tem sido o desmatamento e a caça ilegal. Nesse sentido, há meios tecnológicos que auxiliam na identificação de queimadas na Amazônia, e assim propõem ações para a sua conservação. O presente trabalho trata de uma pesquisa mista de caráter exploratório que teve como objetivo investigar por meio de artigos científicos e mídias digitais estratégias que utilizam a Inteligência Artificial (IA) na conservação da biodiversidade amazônica. Para coleta de dados realizamos pesquisas na literatura científica buscando compreender o ecossistema amazônico e como a Inteligência Artificial (IA) tem sido empregada na identificação de anormalidades. Realizamos encontros virtuais semanalmente, onde nossas dúvidas e avanços eram compartilhadas; A cada encontro, avaliávamos o desenvolvimento do projeto e discutíamos os textos que pesquisávamos na literatura científica com o intuito de conhecer melhor a biodiversidade amazônica. Buscando melhor representar este ecossistema foram confeccionadas quatro maquetes. Em andamento para concretizar os dados da pesquisa foi gerado um código de resposta rápida (QR-CODE) para acesso a informações dos demais dados realizados na pesquisa. Espera-se que esses dados sejam compartilhados com a sociedade buscando sensibilizar sobre a importância da conservação o ecossistema amazônico.



## **ANÁLISE DO IMPACTO DO ISOLAMENTO SOCIAL NA POLUIÇÃO AMBIENTAL**

Davi Leônidas Borges Vieira<sup>1</sup>, Maria Eduarda Soares de Oliveira<sup>2</sup>, Pedro Augusto Alves C. Naves<sup>2</sup>, Nicole Cristina Machado Borges<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>4</sup>, Youry Souza Marques<sup>4</sup>.

1 – Discente do 4º ano do Ensino Fundamental; Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

2 – Discente do 5º ano do Ensino Fundamental; Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

3 – Orientador (a), graduada em Ciências Biológicas, docente Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

4 – Coorientador (a) Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.

**Palavras-chave** - Impacto Ambiental, Isolamento Social, Poluição.

### **RESUMO**

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. Foram realizados levantamentos de reportagens e artigos relacionados, 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 até o momento apontam que houve 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. Entretanto, nas regiões Centro-oeste e Norte, houve um aumento significativo no desmatamento e queimadas. No Pantanal, os focos de queimadas cresceram 206% quando comparados a 2019. Os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul passam pela maior estiagem desde 1998 o que favorece as queimadas. A Amazônia apresentou aumento no desmatamento de 19% comprando com 2019, além de sofrer constantes avanços de garimpo, práticas de grilagem e invasão de terras indígenas. 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, como a população indígena.

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

Gabrieli Monique Campos<sup>1</sup>, Dionéia Schauen<sup>2</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 – Orientador (a), Graduação: Ciências Biológicas; Especialização: Gestão e Organização Escolar; Mestrado: Agronomia - Produção Vegetal, Técnica de Laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Fécula de mandioca; Polvilho; Pós-colheita.

### **RESUMO**

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.



## **AValiação DO USO DE DIFERENTE SUBSTITUINTES DO ÁGAR DA MICRO PROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS**

Raquelly Izadora Miranda<sup>1</sup>, Dioneia Schauren<sup>2</sup>

1 – Discente do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 - Orientadora, Formação em ciências biológicas, mestrado em agronomia e especialização em gestão escolar, técnico laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Ágar; Orquídea; Casca de pinos.

### **RESUMO**

O estudo consiste em encontrar um substituinte para o Ágar, material de maior custo e muito utilizado no método de propagação in vitro de orquídeas. Com um substituinte de baixo custo é possível ajudar na propagação das orquídeas que tem uma baixa taxa de germinação na natureza. As orquídeas são exalbuminosas, ou seja, elas não têm nutrientes reservas para se propagar sozinha, é necessário o auxílio do fungo micorriza que geralmente acaba não tendo na natureza por conta de fungicidas aplicados nas plantações. Já o ágar ele tem um preço muito alto e acaba não sendo acessível a certas instituições. Foram utilizadas sabugo de milho, casaca de ovo, casca de pinos cozida e in natura, grevília cozida e in natura, eucalipto cozido e in natura para o preparo de o preparo do meio de cultura substituindo o ágar. Após o preparo do meio foram inseridas sementes de *Dreudrubium nobili lindl.* Os frascos foram mantidos em casa de vegetação em temperatura e luminosidade natural. O estudo encontra se em andamento, contudo apresenta resultados preliminares surpreendentes.



## CHOCOLATE DÁ EM ÁRVORE?

Eduarda da Silveira Farias<sup>1</sup>, Michely Rafaelly Flores Soares<sup>1</sup>, Carine Cristiana da Silva de Aguiar<sup>2</sup>.

1 – Discente do 1º ou 2º Período da Educação Infantil (Pré-escola) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Jorge Fleck - Parobé- RS;

2 – Orientador (a), graduação em Pedagogia, docente da Escola Municipal de Ensino Fundamental Jorge Fleck - Parobé- RS.

**Palavras-Chave:** Cacau Chocolate; Projeto.

### RESUMO

A turma estava envolvida em atividades da história “João e Maria”, foi então que durante uma rodinha de conversa e interpretação oral da história, os alunos começaram a comentar qual seu doce preferido. O doce mais citado foi o chocolate. Um dos alunos, fez o comentário, que queria aprender a fazer chocolate, despertando a curiosidade de toda a turma. Organizamos uma rodinha de conversa para debatermos o assunto, os alunos ficaram mais instigados ainda, então surgiu a pergunta: Chocolate dá em árvore? Sendo assim, desenvolvemos um projeto, a fim de possibilitar aos alunos um estudo detalhado sobre o assunto, proporcionando aos alunos descobrir a origem de um doce tão apreciado, dando resposta à pergunta, de onde vem o chocolate? Assistiram um filme sobre o assunto, de uma forma mais lúdica os alunos ficaram encantados, no término do vídeo, os alunos sabiam relatar o processo do chocolate, alguns inclusive queriam apresentar, e falar sobre o que haviam entendido do assunto. Pesquisamos sobre o ciclo do chocolate, fizemos visita a uma fábrica de chocolate. Conseguimos a fruta para trabalharmos em sala de aula, onde todos puderam manuseá-la e investigá-la. Neste mesmo dia foi feita a experiência com as sementes cruas com para ver se tinha gosto e cheiro de chocolate. Colocamos algumas sementes para fermentar e realizamos todo processo da fabricação do chocolate. Colocamos algumas sementes para germinar, descobrimos que primeiro nasce a raiz infelizmente por causa do nosso clima frio durante o inverno as mudinhas não resistiram. O objetivo do projeto foi alcançado com grande êxito, pois percebeu-se o fato através de comentários, atividades realizadas, experiências ao longo do período, o projeto mostrou-se positivo, tanto para a professora, quanto para os alunos. Concluímos que foi de grande importância oportunizar as crianças suas descobertas através das experiências. Os alunos também participaram de outras feiras onde receberam premiação pelo projeto.



## **DESCRIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM UBERLÂNDIA (MG), 2014 A 2018: PERFIL DAS VÍTIMAS E DO AGRAVO**

Cláudio Ferreira Nogueira<sup>1</sup>, Louryel Henrique Nogueira Alves<sup>1</sup>, Débora Cristina de Oliveira Silva Nunes<sup>2</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 – Orientador (a) graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Ciências Biológicas, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

3 – Coorientador (a), Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Animais peçonhentos; Agravos; Epidemiologia dos acidentes.

### **RESUMO**

Acidentes com animais peçonhentos são um problema de saúde pública pelas sequelas e óbitos que podem ocasionar. Animais peçonhentos produzem peçonha em glândula especializada a qual é injetada na vítima por aparelho inoculador. Os principais animais peçonhentos que causam acidente no Brasil são algumas espécies de serpentes, escorpiões, aranhas e abelhas. O objetivo foi avaliar os casos de acidentes por animais peçonhentos no município de Uberlândia de janeiro/2014 a dezembro/2018 e traçar o perfil das vítimas e do agravo. Para isso, contatamos o setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal para obtermos os dados secundários dos acidentes registrados no período. Dados secundários não contêm informações pessoais das vítimas, portanto não requerem submissão do projeto ao comitê de ética. Posteriormente, decodificamos os dados, analisamos as informações e organizamos na forma de tabelas/figuras/gráficos. Dos 1676 casos analisados, 1605 referiram-se a acidentes com abelhas, aranhas, escorpiões e serpentes, os demais foram atribuídos a outros animais ou o animal fora ignorado. Os acidentes ocorreram mais em mulheres para todos os animais peçonhentos, exceto serpentes, mais comumente entre 18-60 anos, principalmente em 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 (ao menos um óbito/cada animal). Os acidentes causados por escorpiões e serpentes ocorreram mais nos meses chuvosos e para as aranhas e abelhas, os casos foram mais ou menos constantes ao longo dos meses. As regiões anatômicas mais acometidas foram cabeça, seguido de membros superiores e tronco (abelhas) e, membros inferiores e superiores (aranhas, escorpiões, serpentes). Esperamos contribuir com informações úteis para conscientizar a população sobre o agravo.



## DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DE TÉCNICAS E PRODUTOS EM CULTIVARES DE ABACAXI

Lavinya Balsanulfo Fracásio<sup>1</sup>, Victor Gabriel Moreira da Silva<sup>2</sup>, Orlando Marques da Costa Junior<sup>3</sup>, Rander Fonseca Silva<sup>4</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

2 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

3 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas ILES/ULBRA, Pós-Graduado em Gerenciamento Ambiental ILES/ULBRA, Graduando em Engenharia Agrônômica ILES/ULBRA docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

4 – Coordenador (a), graduando em Ciências Contábeis UNOPAR, docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG.

**Palavras-Chave:** Abacaxi, Agrotóxico, Inovação.

### RESUMO

O objetivo deste estudo é desenvolver novas técnicas e produtos para cultivares de abacaxi no período reprodutivo utilizando materiais de baixo custo, objetivando verificar a qualidade visual e o desenvolvimento dos frutos. A pesquisa foi dividida em duas etapas 1º e 2º respectivamente: desenvolvimento da técnica e confecção dos materiais; instalação e monitoramento em campo. Na 1º etapa, foram selecionados três tipos diferentes de materiais (saco plástico de lixo preto, saco de papel para embalar pão e papel ecológico), respectivamente tratamento T1, T2 e T3, sendo o último produzido a partir das folhas do abacaxizeiro. Para confecção do papel ecológico, foram utilizadas folhas do abacaxizeiro. Elas foram secas, cozidas, trituradas com água e depositadas em um recipiente de polietileno. Utilizou-se um molde de madeira para retirada das folhas, após a confecção, as folhas foram expostas ao sol até que estivessem totalmente secas. Elas foram coladas utilizando duas folhas de papel ecológico e cola a base de leite, formando um saco. Na 2º etapa foram selecionadas 30 plantas em fase reprodutiva e o método de ensacamento dos frutos foi aplicado, utilizando os materiais citados acima, sendo 10 plantas com cada tratamento. Os sacos foram instalados utilizando fita adesiva. As plantas foram monitoradas a cada 30 dias até a fase de colheita. Do total de amostras tratamento 1, 100% dos frutos apresentaram boa aparência visual, não apresentando defeitos provocados por queima solar e Broca-do-fruto. Porém, o tratamento atrapalhou o desenvolvimento dos frutos. Do total de amostras tratamento 2, 100% dos frutos apresentaram defeitos visuais como: queima solar e/ou estragos provocados por Broca-do-fruto, tornando os frutos impróprios para comércio. O desenvolvimento dos frutos se apresentou normal. Do total de amostras tratamento 3, 80% apresentaram boa aparência visual, com apenas 20% dos frutos danificados por queima solar, o desenvolvimento dos frutos se apresentou normal. Concluímos que o tratamento 3 com papel ecológico se apresentou promissor apesar do percentual de frutos danificados, visto que os ganhos ambientais e com a saúde dos seres humanos são consideráveis com a redução no uso de agrotóxicos na fase reprodutiva em cultivares de abacaxi.



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

Fernanda Gracieli Gonçalves Jank<sup>1</sup>, Fernanda Lucas<sup>1</sup>, Dionéia Schauren<sup>2</sup>.

1 – Discente do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 – Orientador, graduada em Ciências Biológicas, especialização em organização em gestão escolar e mestrado em agronomia, Técnico em laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Controle alternativo; *C. musae*; Orgânico.

### RESUMO

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 auto clavado e vertido em placas de Petri de mesmo diâmetro, quando atingido a temperatura ambiente o fungo foi inoculado com o auxílio de um incisor. Após a incisão as placas foram levadas para uma BOD na temperatura de 25° e foto período 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. Conclui-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.



## FILTRO SUSTENTÁVEL COM UTILIZAÇÃO DE MORINGA

Amanda Cotrim Sene Oliveira<sup>1</sup>; Maria Luiza Silva Rodrigues<sup>1</sup>, Thayssa Eduarda Soares de Almeida<sup>1</sup>, Pedro Gilberto Silva de Moraes<sup>2</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG;

2 – Orientador, Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas e Mestre em Ciências Veterinárias, docente da Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG.

**Palavras-Chave:** Água de Reuso; Moringa Oleífera, Sementes.

### RESUMO

A água é um recurso natural finito e indispensável para a existência das espécies conhecidas no planeta Terra, mas sabe-se que a quantidade de moléculas de água no planeta é praticamente a mesma desde o seu resfriamento. A água como substância não deve acabar no planeta, mas a água em condição de ser usada, pode sim acabar ou tornar-se rara. A Conservação da água potável e sua consequente utilização pelas espécies de seres vivos é indispensável. A cidade de Ituiutaba uma escola pública capta a água da chuva em uma caixa subterrânea que tem capacidade de armazenamento de aproximadamente 15.000 litros, esta água é utilizada para lavar a escola e irrigar as plantas existentes na escola, promovendo uma economia de cerca de 40% de água tratada fornecida pela empresa pública de água. A capacidade de armazenamento passará para 25.000 litros. Após conclusão de ligação entre a caixa subterrânea e uma caixa do tipo taça instalada recentemente na escola. A água da chuva por passar pelo pátio da escola leva consigo para a caixa subterrânea matéria orgânica o que faz com que a água tenha mal cheiro, tornando sua utilização desagradável. Neste trabalho testou-se casca de galhos, frutos sem sementes e sementes de Moringa para verificar qual dessas partes é mais eficiente na limpeza da água. Todas as três apresentaram resultados na queda do mal cheiro e também na mudança da cor da água. Observou-se que a semente moída foi mais eficiente, mas tornou a água esbranquiçada. As melhores concentrações maiores, ou seja a de 18 gramas de sementes para 1500 ml de água apresentaram os melhores resultados, mas observou-se que em 15 minutos de contato não houve a floculação, mas já houve interferência no odor, difere do proposto por Lo Monaco e colaboradores (2010), apesar a origem das águas serem diferentes, pois Lo Monaco testou em água de pocilga e esgoto doméstico, o que sugere que são água mais contaminadas que as que foram testadas, havendo diferença entre a quantidade de partículas em suspensão, matéria orgânica e microrganismos. A água será novamente testada com o fruto e sementes moído, para depois construir-se um filtro a utilização do fruto e das sementes, canos de PVC, sacos de rafia usado e carvão para ser com as partes mais eficientes para retirada de sólidos e evitar o mal cheiro. Será também efetuado testes microbiológicos antes e depois da água submetida às partes do fruto da moringa.



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

Rafaela Furlanetto Liberali<sup>1</sup>, Dionéia Schauren<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 – Orientador, graduação: Ciências Biológicas; Especialização: Gestão Escolar; Mestrado: Agronomia - Produção vegetal, técnica de laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Contaminação; Extrato vegetal; Tempo de cultivo;

### RESUMO

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 a 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 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 elliotii*, *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, para os demais testes não houve germinação até o momento, mas pode se concluir que a utilização de Amoxicilina e Secnidazol pode reduzir a contaminação. Mais resultados serão obtidos a partir da análise estatística.



## **PANC E PRESERVAÇÃO: LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS DO CERRADO.**

Clara Cristina de Oliveira<sup>1</sup>, Maria Julia Rodrigues Freitas<sup>1</sup>, Marcelle Alessandra Rabelo<sup>1</sup>, Keyme Gomes Lourenço<sup>2</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>, Youry Souza Marques<sup>3</sup>.

1 – Discente 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 – Orientador, graduação em Ciências Biológicas, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

3 – Coorientador (a) Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Cerrado, PANCs, Preservação.

### **RESUMO**

Atualmente, “PANC” é um termo muito utilizado quando se discute preservação, bioeconomia e sustentabilidade. PANC, sigla para “plantas alimentícias não convencionais”, criada em 2008 por Valdely Ferreira Kinupp, para se referir as plantas alimentícias que não são comumente utilizadas pela população e muitas vezes consideradas e encaradas como matos ou ervas-daninhas. Entretanto, há várias espécies de plantas nativas do bioma cerrado que podem servir de alimento para os seres humanos e fornecer quantidades significativas de macro-micronutrientes, além de vitaminas essenciais, carboidratos, proteínas, etc., mas desde o início do século XX esse conhecimento vem sendo pouco popularizado entre as camadas mais jovens da sociedade. O objetivo desta revisão é elencar quais as principais questões mais evocadas em artigos publicados sobre este assunto que justificam o recente afastamento dos jovens do conhecimento e consumo de PANCs. Para isso, buscamos artigos publicados em anais de eventos a partir de 2011 que continham nas palavras-chaves 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 questões relacionadas a não-popularização das PANCs entre os jovens que mais apareceram nos textos e vimos que grande parte da problemática encontra-se na falta de diálogo entre gerações que possuem conhecimento sobre PANCs. O uso de tecnologias pelos jovens aparece nos trabalhos como um dispositivo que ao invés de contribuir para trocas, conexões e aprendizados ocasiona ainda mais distanciamento geracional, visto que uma parcela muito pequena da população mais velha utiliza esses recursos para fins de comunicação. Esta pesquisa sobre PANCs do cerrado, auxilia as pesquisadoras deste trabalho na confecção de recursos tecnológicos para ações de divulgação científica, intencionadas a conscientizar a população mais jovem sobre alimentação, sustentabilidade e bioeconomia.



## **PLANTAS BRASILEIRAS COM POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE REPELENTES TÓPICOS CONTRA O MOSQUITO AEDES AEGYPTI**

Kristen Pavarine Pereira<sup>1</sup>, Maria Clara Alvares de Melo Silva<sup>1</sup>, Matheus Alvares de Melo Silva<sup>2</sup>, Karina Rodrigues Santos da Silva<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>4</sup>, Youry Souza Marques<sup>4</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 – Discente do 3º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

3 – Orientador (a), graduanda em Ciências Biológicas, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

4 – Coorientador (a), licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.

**Palavra-Chave:** Aedes aegypti; Plantas repelentes naturais, Produção de repelentes.

### **RESUMO**

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 sendo negligenciada. Métodos preventivos são uma saída para minimizar os problemas causados pelo *A. aegypti*; entre eles, há os repelentes tópicos químicos à base de compostos sintéticos que são utilizados com frequência. Entretanto, o uso frequente desses repelentes pode contribuir para que o mosquito adquira resistência, além da toxicidade, que traz riscos à cadeia alimentar e ao meio ambiente. Repelentes à base de plantas são uma boa alternativa, pois são eficazes no combate a mosquitos, além de garantirem maior segurança de uso. Assim, nossa revisão focou em repelentes químicos tópicos à base de plantas encontradas no Brasil que, aplicados sobre a pele, criam uma barreira através da liberação de vapor que inibe 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.



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

Ana Carolina Gonçalves Selva<sup>1</sup>, Dionéia Schauben<sup>2</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR;

2 – Orientador (a), Graduação em ciências biológicas e mestrado em produção vegetal, Técnica de Laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Banana; *Colletotrichum musae*; Controle alternativo.

### RESUMO

A fruticultura brasileira é acometida por diversas doenças dentre elas está a antracnose que atinge a cultura da banana, causada pelo fitopatógeno *Colletotrichum musae* tem como forma mais comum de combate a utilização de agroquímicos. 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-1. 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-1, Cipreste italiano 15g L-1 e 20g L-1, cebolinha 10g L-1 e 15g L-1, Cipreste da Califórnia 20g L-1, coroa de cristo 20g L-1, 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-1, 15g L-1 e 20g L-1, arruda 5g L-1, cipreste-italiano e cipreste-da-Califórnia se mostraram eficazes em todas concentrações. Portanto o extrato mais indicado para a aplicação é de cipreste.

## ROTA MIGRATÓRIA OU ÁREA DE REPRODUÇÃO DO TAPICURU DA CARA PELADA

Vítor Emanuel da Silva Ferreira Barbosa<sup>1</sup>, Pedro Gilberto Silva de Moraes<sup>2</sup>.

1 – Discente do 1º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual Coronel Tonico Franco – Ituiutaba-MG;

2 – Orientador, Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas e Mestre em Ciências Veterinárias, docente da Escola Estadual Coronel Tonico Franco e Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG.

**Palavras-Chave:** Córrego Pirapitinga; Ituiutaba; *Phimosus infuscatus*

### RESUMO

O Cerrado é o Bioma predominante no Brasil Central, que tem espécies de animais, plantas e microrganismos adaptados às suas peculiaridades de clima e relevo, sendo que muitos ainda não foram descritos pela ciência. A presença de animais silvestres em áreas urbanas é uma constante, seja utilizando as áreas verdes como áreas de alimentação, seja como proteção de predadores. Algumas vezes aves da fauna do Bioma Cerrado tem utilizado as áreas verde dentro das cidades para pastejo e reprodução, pois se encontram abrigadas dos seus maiores predadores. Essa proximidade com o Homem pode provocar danos e mudanças de hábitos. Uma ave que tem se adaptado ao ambiente de áreas verde urbanas é o Tapicuru da Cara Pelada, que é uma ave classificada como da ordem dos Pelecaniforme da família Threshiornithidae, em alguns lugares é chamado de maçarico-de-cara-pelada, maçarico-preto, maçarico-do-banhado, chapéu-velho, frango-d'água ou tapicuru. Se alimenta em águas rasas de crustáceos, anfíbios e pequenos peixes, tem o hábito de dormir no chão e não em árvores. Neste trabalho observou-se sem interferir o comportamento dessas aves, uma vez que até 2016 não havia relato dos mesmos dentro da cidade de Ituiutaba, a partir deste ano houve a presença dos animais, chegando à área de estudo em abril e indo embora em outubro, período de clima mais ameno e pouca precipitação, sendo chamada de época de seca na região, até o ano de 2018 observou um bando de animais de aproximadamente 100 animais, que permaneceram de abril a outubro, nos anos de 2019 e 2020 houve a presença de animais isolados, quando muito em duplas, ficando poucas horas no local. Houve registro da presença em 2020 no Ribeirão São José que também corta a cidade. A área de estudo foi delimitada na parte central da cidade e durante a tarde, no perímetro do Córrego Pirapitinga, entre a ponte da Avenida Onze e da avenida Cinco. As observações ocorreram três vezes por semana por uma hora e anotado o número aproximado de indivíduos e se a presença de filhotes ou de ovos. Observou-se que as aves estão utilizando as águas do Córrego Pirapitinga apenas para forrageamento. Inicialmente buscou-se verificar a presença de ovos e filhotes, o que não se verificou, mas observou-se animais um pouco menores que os outros e com plumagem mais opacas, o que se acredita serem jovens. Dados sobre essa mudança de local de forrageamento são raros, havendo a necessidade de se buscar as causas da mudança. A presença do Tapicuru da Cara Pelada na área urbana por 3 anos consecutivos é uma incógnita, merecendo estudos mais aprofundados.



## SUSTENTABILIDADE DOMÉSTICA

Julia Franco Carvalho<sup>1</sup>, Pedro Gilberto Silva de Moraes<sup>2</sup>.

1 – Discente do 7º Ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Coronel Tonico Franco – Ituiutaba-MG;

2 – Orientador, Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas e Mestre em Ciências Veterinárias, docente da Escola Estadual Coronel Tonico Franco e Escola Estadual João Pinheiro – Ituiutaba-MG.

**Palavras-Chave:** Água Pluviais; Economia; Resíduos sólidos.

### RESUMO

A produção de lixo é um grande problema mundial, provoca um aumento pela demanda de novos aterros sanitários, a coleta seletiva com a separação do lixo ajudaria a diminuir a pressão sobre os aterros, mas a conscientização desse problema ainda é inicial. A geração e o descarte de resíduos sólidos preocupam pela quantidade gerada, e pelo seu aumento exponencial ao longo da última década, quando se constatou que cada pessoa pode produzir de 0,5 a 1 quilo de lixo por dia, correspondendo a mais de 100 mil toneladas de lixo/dia no Brasil. Uma das opções para se diminuir a quantidade de lixo é a separação dos resíduos sólidos em recicláveis, matéria orgânica para compostagem e lixo, pois assim diminui a pressão por novos aterros sanitários além de fornecer meio de subsistência para várias pessoas, com a venda, e aproveitamento do papel, metais, plásticos e vidros, além da produção de composto orgânico para fertilizar pequenas áreas. É um problema cultural que só pode ser modificado por novos hábitos. O Programa de Coleta Seletiva possui caráter social e tem o objetivo de gerar renda, emprego, inclusão social e ambiental, por possibilitar maior sobrevivência aos aterros sanitários. Tem-se conhecimento aproximado da quantidade de lixo produzido pela população, mas o conhecimento do tipo de resíduos sólidos ainda é muito vago. A melhor forma de estimular a reciclagem além do incentivo aos novos consumidores para diminuir o consumismo, tomar conhecimento do lixo que é produzido é o primeiro passo para se repensar a produção assim como o descarte desse lixo. Neste trabalho buscar-se-á conhecer e quantificar os resíduos sólidos produzidos em residência, propor práticas sustentáveis para diminuir os resíduos sólidos e gerenciamento das águas pluviais. Para se conhecer a quantidade de resíduos os mesmos serão pesados, anotado o destino e após o conhecimento do tipo de resíduos produzidos os mesmos serão separados e encaminhados de acordo com sua característica para a cooperativa de reciclagem, aterro sanitário e compostagem. Após a pesagem do resíduo sólido sem haver classificação e reciclagem. Nas duas semanas seguintes o resíduo sólido será separado em papel, plástico, metal, resíduo orgânico e lixo, o reciclável será encaminhado para reciclagem o lixo para o aterro sanitário e o orgânico para compostagem. Após a mensuração serão colocados coletores separadores e também serão efetuadas ações que visem a conscientização dos alunos de uma turma de uma escola estadual da cidade, mostrando os resultados. Durante a estação chuvosa na região do Pontal do Triângulo Mineiro será instalada colhedores (calhas) à margem do telhado de uma residência de 98 m<sup>2</sup> para se mensurar a água que cai sobre o telhado. Essa água será utilizada para irrigar plantas da horta existente nesta água, além da água utilizada para lavagem de roupas e verduras que também serão direcionadas para o depósito e posterior irrigação de plantas e lavagem de áreas externas, que também será mensurada e observado a queda da conta de água por 6 meses.



## USANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CONHECER O NOVO CORONAVÍRUS

Ana Laura Lousa Silva<sup>1</sup>, Maria Fernanda Santos Silva<sup>1</sup>, Ariane de Souza Siqueira<sup>2</sup>, Máisa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>, Taynara Altair Ribeiro Bernardes<sup>3</sup>,  
1 – Discente 6º ano do Ensino Fundamental Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;  
2 – Orientador (a), graduada em Ciências Biológicas e Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, docente na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;  
3 – Coorientador (a), Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.

**Palavras-chave:** Novo coronavírus, tecnologia digital, inteligência artificial.

### RESUMO

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 investigar como a inteligência artificial tem sido empregada para combater a Covid19, realizamos um levantamento de trabalhos científicos publicados nas mídias digitais. Essa etapa do trabalho ainda está em desenvolvimento. 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 possa ser utilizada como recurso didático para ensinar de forma lúdica, as crianças e adolescentes como é a estrutura do vírus e como ele infecta as células.

## CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA



(Fonte: Imagem retirada da Internet: <https://rainydays.com.br/simbolos-das-profissoes-da-area-de-exatas/>)



## **A UTILIZAÇÃO DE SENSORES ULTRASSÔNICOS PARA AUXILIAR NA LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS PELA CIDADE**

Ana Laura Monteiro Duarte Carneiro<sup>1</sup>, Khenny Maria Gonçalves de Araújo<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio do Colégio Espírito Santo – Canoas-RS;

2 – Orientador (a), graduação em Física, docente do Colégio Espírito Santo – Canoas-RS

**Palavras-Chave:** Acessibilidade; Sensores; Cegos.

### **RESUMO**

De acordo com os dados do World Report Disability 2010, a cada 5 segundos, 1 pessoa se torna cega no mundo. Ainda assim, calçadas sem piso tátil, asfaltos esburacados e irregulares ou rampas inadequadas continuam sendo um grande empecilho no cotidiano dos deficientes visuais, quando estes necessitam realizar atividades comuns a todos, como andar pela cidade ou pegar transportes públicos. Em razão disso, espera-se provar que com a utilização da engenharia física, é possível aplicar a técnica ultrassônica, para melhorar a acessibilidade e locomoção dos deficientes visuais pelas ruas da cidade, de uma maneira econômica e prática, com a ajuda de um dispositivo. Este, será composto principalmente por quatro sensores ultrassônicos e um Arduino, acoplados a um colete, os quais farão a identificação de objetos e pessoas à frente do indivíduo. A pesquisa, terá uma abordagem Quali-quantitativa, tendo como base a entrevista, na qual será realizada a análise do desempenho do dispositivo. Ela será direcionada a cegos e pessoas com pouca visão, sendo estes, 10 integrantes da Associação de deficientes visuais de Canoas (ADEVIC), situada na cidade de Canoas, no Rio Grande do Sul. A Entrevista será realizada por meio de um questionário sobre suas opiniões acerca do dispositivo. Em razão disso, grande parte das respostas às perguntas poderão ser transformadas em dados, e, portanto, mensuradas. O restante servirá como base para possíveis e futuros avanços ou melhoras no desenvolvimento do dispositivo. Espera-se que por meio deste projeto, os deficientes visuais obtenham maior acessibilidade e independência, sempre que precisarem andar pela cidade (tanto nas regiões conhecidas pelo usuário, como nas desconhecidas). Deseja-se também, que através dos sensores ultrassônicos, possa-se identificar qualquer objeto que esteja em até 1,5 metros de distância. Desta maneira, o dispositivo poderá reconhecer objetos aéreos, que não estejam conectados diretamente ao chão, como janelas abertas ou galhos de árvore. Compreende-se que o usuário seja informado sobre os possíveis obstáculos à frente, por intermédio de uma voz sintetizada, como a utilizada no sistema GPS. Esta, será armazenada no Arduino, o qual possui cerca de 32KB de memória flash, e transmitida até o usuário pelos fones de ouvido.



## ÁLCOOL ANIDRO NA GASOLINA: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E SEU PERCENTUAL DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO

Giovanna Maria Rodrigues Costa<sup>1</sup>, Julia Aparecida Rodrigues Costa<sup>1</sup>, Mayne Vitória Gonçalves da Silva<sup>1</sup>, Guilherme dos Santos Martins Dias<sup>2</sup>, Máisa Gonçalves da Silva e Caroline Martins Araújo Teles Dias<sup>3</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 – Orientador (a) Graduação em Matemática e Mestrado, docente Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

3 – Coorientador (a) Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU).

**Palavras-Chave:** Teor de álcool na gasolina. Postos de combustível. Álcool anidro.

### RESUMO

Este projeto foi desenvolvido por três alunas do Grupo de Estudos, Pesquisas e Inovações Tecnológicas (GEPIT) do Colégio de Aplicação – Escola de Educação Básica / ESEBA – UFU e um doutorando em Matemática pela Universidade de Campinas. O tema de pesquisa proposto pelo grupo foi o estudo dos combustíveis bem como os impactos ambientais por eles causados, visando principalmente à análise sobre a qualidade da gasolina nos postos da cidade de Uberlândia. A escolha do tema foi motivada pelo fato de um aumento significativo de fluxo de veículos circulando pelas ruas da cidade e, conseqüentemente, o aumento do consumo de combustível e a poluição ambiental. Pela legislação nacional (Lei 10.203/01), na composição da gasolina, deve conter 27% de álcool anidro. A pesquisa baseou-se em questões como “Por que é acrescentado etanol na gasolina? ”, “Qual a quantidade obrigada pela lei? ”, “Quais as conseqüências de colocar mais ou menos etanol na gasolina? ”, “O percentual de etanol na gasolina tem aumentado no decorrer dos anos? Por quê? ”, “Os postos de Gasolina da cidade de Uberlândia seguem a legislação? ”. Foram recolhidas amostras de gasolina de seis postos de combustível, situados em regiões diferentes da cidade de Uberlândia. Em seguida foram realizados experimentos para averiguar se os postos seguem a legislação. Vale destacar que houve uma preocupação em selecionar postos sem bandeira, pois muitos acreditam que postos sem bandeira possuem uma qualidade de gasolina inferior. Os resultados ainda não foram concluídos até o momento, pois ainda estão sendo analisados.



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

Fillipe Santana Silveira<sup>1</sup>, João Pedro Cardoso de Oliveira<sup>1</sup>, Kenzo Massuda Palhares<sup>1</sup>, Débora Regina Silva<sup>2</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>, Fellipe André Diniz Prudente<sup>3</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 – Orientador (a) graduanda em Educação Física, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

3 – Coorientador (a), Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU).

**Palavras-Chave:** Potencial Elétrico; Qualidade de vida; Transformação de energia.

### RESUMO

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. Segundo levantamento, muitas pessoas não têm o hábito de exercer atividades físicas, cerca de 70% da população mundial é sedentária. Para se movimentar o corpo humano necessita de energia, a qual é adquirida por meio da digestão dos alimentos. 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.



## **CONTRONCOVID-19: USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE À PANDEMIA**

Sttanley Silva Abrão<sup>1</sup>, Thaís Júlia Ferreira Moreira<sup>1</sup>, Reginaldo Eustáquio<sup>2</sup>,  
Andreza Cristiana da Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Padre Dionísio Homem De Faria – Bom Jesus do Galho-MG;

2 – Orientador (a), Graduação em Física, Especialização no Ensino de Física e Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, docente da Escola Estadual Padre Dionísio Homem De Faria - Bom Jesus do Galho – MG;

3 – Coordenador (a), Graduação em Matemática, Especialização em Ensino da Matemática e Mestrado Engenharia e Gestão em Processos e Sistemas, docente da Escola Estadual Padre Dionísio Homem De Faria - Bom Jesus do Galho – MG.

**Palavras-Chave:** Covid 19, Inteligência Artificial, Lixo eletrônico.

### **RESUMO**

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento e aplicação de um robô feito a base do aproveitamento do lixo eletrônico e também da utilização da Inteligência Artificial (IA), visando a importância da prevenção contra o Covid-19. Como o lixo eletrônico tem uma grande durabilidade no solo, esse trabalho traz a proposta para a diminuição dos detritos, além de auxiliar no combate a Pandemia, evitando o contato das pessoas com a higienização das mãos e orientando quanto à proteção. O lixo eletrônico foi utilizado para montar a estrutura do robô, a qual foi construída com materiais de sucatas e peças que não teriam mais utilidade. No sistema automatizado que ejeta o álcool 70, foi utilizado Arduíno com sensor que é o uso da Inteligência Artificial (IA), para assim mostrar que o uso da ciência transforma a sociedade em cidadãos mais conscientes. Para o sistema de comunicação foi utilizado um celular recuperado, no qual foi inserido um vídeo, com falas e emoticons. Estas falas apresentam o robô, relatam o procedimento para a prevenção e ao final orienta à pessoa a aproximar as mãos ao sensor e receber o álcool. Os testes foram feitos em duas cidades, em diferentes locais e os resultados foram excelentes. O robô foi posicionado nas ruas da cidade, despertando a curiosidade das pessoas que ali passavam e vontade de entender o funcionamento dele. Durante uma das apresentações, foi sugerido por uma pessoa que ali estava, a possibilidade de produzir mais robôs para ajudar nesse tempo de Pandemia, desenvolvendo a capacidade dos estudantes para projetos que contribuam com a sociedade. As propostas na produção do robô foram alcançadas, sendo um dos objetivos a divulgação quanto aos métodos de prevenção sobre a Covid-19. A aceitação do projeto atingiu os objetivos, tanto que a Doctum TV e a Inter TV dos Vales Minas Gerais, divulgaram matérias sobre o projeto.



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

Ana Luiza Silva Peixoto<sup>1</sup>, Fabiana Borges Ribeiro<sup>1</sup>, Henrique Santos de Jesus<sup>1</sup>, Raquel Helena Alves Campos<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG;

2 – Orientador (a), Graduação e Especialização em Química, docente da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva - Santo Antônio do Amparo-MG.

**Palavras-Chave:** Água cinza, Sabão, Sustentabilidade.

### **RESUMO**

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.



## **MULHERES EM PROL DAS CIÊNCIAS: DE ESTUDANTES PASSIVAS A CIENTISTAS BRILHANTES**

Ana Carolina Morais de Paula<sup>1</sup>, Anna Laura de Cássia Gomes Barcelos<sup>1</sup>, Marina Eduarda dos Santos<sup>1</sup>, Daniele Cristina Gonçalves<sup>2</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio da Escola Estadual Dr. Geraldo Parreiras - João Monlevade – MG;

2 – Orientador, Graduação em Matemática / Mestrado em Educação Matemática, Docente da Escola Estadual Dr. Geraldo Parreiras - João Monlevade – MG.

**Palavras-Chave:** Observação, processos e metodologia.

### **RESUMO**

As alunas observaram que o óleo “flutua” sobre a água com corante, sendo menos denso e esse sistema, levou – se à formação de uma mistura homogênea, por apresentar duas fases a amarela do óleo e a azul referente à água com corante. Ao adicionar o comprimido efervescente houve a liberação de gás carbônico, as alunas puderam constatar a presença de gás carbônico na mistura, esse formou – se bolhas subindo e descendo no sistema, originando o efeito da lâmpada de lava. Também as alunas observaram que para esta reação se iniciar, foi necessário adicionar uma chama através do fósforo e entenderam o conceito químico de energia de ativação: energia fornecida a uma reação química para que esta ocorra. Foram observados dois indícios que ocorreu uma reação química e as alunas observaram liberação de luz (fotólise) e mudança de cor de alaranjado (dicromato de amônio) em verde musgo (óxido de cromo III).



## REUTILIZAÇÃO DAS LONAS DE BANNERS PARA CONFEÇÃO DE MATERIAIS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS

Giovanna Gonçalves Machado<sup>1</sup>, Raquel Helena Alves Campos<sup>2</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG;

2 – Orientador (a), Graduação e Especialização em Química, docente da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG.

**Palavras-Chave:** Lonas de Banners, Materiais Escolares, Sustentáveis.

### RESUMO

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.



## **VARIAÇÃO DE COMPOSTOS NUTRICIONAIS NO MEIO DE CULTIVO DE MICROALGAS *CHLAMYDOMAMONAS SP.* E *SCENEDESMUS SP.***

Nathan Henrique Klauck<sup>1</sup>, Eduardo Henrique Kozik<sup>1</sup>, Dionéia Schauren<sup>2</sup>.

1 – Discente do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre- Toledo-PR;

2 – Orientador, graduação: Ciências Biológicas; Especialização: Gestão Escolar; Mestrado: Agronomia - Produção vegetal, técnica de laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Algas comestíveis; Biomassa; Cultivo alternativo.

### **RESUMO**

Microalgas são microrganismos fotossintéticos com requerimentos nutricionais relativamente simples e cuja biomassa pode ser empregada para obtenção de biocompostos, como suplemento alimentar humano, alimento animal ou fonte de biocombustíveis, contudo o custo da produção de microalgas ainda é elevado. Assim o desenvolvimento de um meio de cultivo de microalgas de baixo custo e com eficiência similar ao do meio original, permite alcançar uso racional de água, economia com nutrientes e até mesmo melhorar a produtividade de microalgas. Esse constitui uma forma de reduzir os custos de produção de microalgas possíveis de uso como fonte alimentar de proteína. As microalgas *Scenedesmus sp.* e *Chlamydomonas sp.* foram cultivadas para avaliar seu crescimento, produtividade de biomassa e curva de crescimento, a fim de definir um período ideal de cultivo, que possibilite obter mais algas em tempo menor. 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.





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

Hiago de Oliveira Lacerda<sup>1</sup>, Letícia de Oliveira Lacerda<sup>1</sup>. Luana Peixoto Borges<sup>1</sup>,  
Raquel Helena Alves Campos<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG;

2 – Orientador (a), Graduação e Especialização em Química, docente da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva – Santo Antônio do Amparo-MG.

**Palavras-Chave:** Agrotóxicos, Meio Ambiente, Conscientização.

### **RESUMO**

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 Agro Conhecimento, que une a informação com atividades práticas para a conscientização de uma alimentação mais saudável e segura. Com a parte social bem-sucedida do Agro Conhecimento 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.



## ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À MÚSICA

Heytor Cunha Rocha<sup>1</sup>, Nicolas Fiuza Warpechowski<sup>2</sup>, Pedro Miguel de Oliveira Baliano<sup>1</sup>, Caroline Martins Araújo Teles Dias<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva e Guilherme dos Santos Martins Dias<sup>4</sup>.

1 – Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 - Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

3 – Orientador (a) Graduanda em Matemática, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

4 – Coorientadora Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial, Música, Softwares.

### RESUMO

Considerando um tema que está se expandindo por toda parte, a Inteligência Artificial, também conhecida como IA, nós do Grupo de Estudos, Pesquisas e Inovações Tecnológicas (GEPIT), resolvemos pesquisar sobre essa temática aplicada à música. Uma vez que a música faz parte da vida de praticamente todas as pessoas e estamos falando de todos os gêneros e instrumentos, seja como produtor musical, ouvinte, compositor, cantor, entre outros. Além disso, conhecemos a importância dela e o que ela pode oferecer no desenvolvimento da criança. Com isso, tomamos algumas questões orientadoras como, “Qual a importância da música?”, “Qual a relação da IA com a Música?”, “Quais vantagens e desvantagens da utilização da IA à música?”, “Quais tipos de músicas já se usam a IA?”, “Qual a opinião dos músicos em relação a esse tema?”. Para respondê-las, elaboramos dois questionários, um voltado para musicistas e outro para ouvintes e analisaremos suas opiniões em relação a essa temática. Dessa forma, temos como objetivo geral investigar como a Inteligência Artificial é inserida no meio musical e qual a consequência causada nos músicos e na sociedade de quem a opera. Assim, organizamos a metodologia em leituras de textos sobre música e IA, pesquisas sobre como a IA é aplicada à música e como nós nos relacionamos com esses dois pontos. É importante destacarmos que a inserção da I.A. à música está mais perto de nós do que possamos imaginar, como por exemplo, músicas remixadas que fazem parte da programação. É difícil descobrir qual realmente foi a primeira música criada utilizando I.A. devido às diversas fontes que podemos encontrar pesquisando sobre esse assunto, no entanto podem ser encontradas algumas que estão entre as primeiras. Mas concordamos que podemos considerar a IA como suporte tanto para os ouvintes quando para os musicistas.



## **INFLUÊNCIAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA VIDA DE ADOLESCENTES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

Arthur Rodrigues Carvalho<sup>1</sup>, Davi William Ferreira Pinto<sup>1</sup>, João Emanuel Zilli dos Santos<sup>1</sup>, Tiago Amaral Sales<sup>2</sup>, Máisa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 – Orientador (a), graduação em Ciências Biológicas e Mestrado, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

3 – Coorientador (a) Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Adolescentes, Pandemia, Tecnologias digitais.

### **RESUMO**

No contexto atual, vivenciamos um momento delicado, considerando o enfrentamento da pandemia do COVID-19, causado pelo vírus SARS-CoV-2. Para não sermos infectados, é recomendado, que fiquemos em casa, nos isolando da sociedade, assim, as atividades que realizamos antes da pandemia tiveram que em sua maioria, serem interrompidas para evitar o contágio do vírus, já que certas atividades não poderiam ficar estagnadas, ou algumas áreas dos países poderiam sofrer consequências da paralisação, elas passaram a acontecer de maneira on-line, por exemplo: as aulas online, reuniões, trabalhos, etc. Nosso foco desenvolvendo essa pesquisa, é compreender a importância das tecnologias digitais e as possibilidades de encontros que podem surgir neste contexto de pandemia/isolamento social utilizando-as. Deste modo, buscamos entender como as tecnologias digitais, as redes sociais e a internet vêm se relacionando com os adolescentes neste contexto de pandemia em que vivemos e analisar os prováveis encontros possíveis em uma pandemia. Assim foram feitos relatos durante um período de 10 semanas, registrando diariamente, relações dos três pesquisadores com as tecnologias digitais, e posteriormente, análises destes mesmos relatos, respondendo perguntas já anteriormente organizadas. Analisando os relatos, percebemos que os encontros realizados pelos adolescentes foram possibilitados pelas tecnologias digitais, como redes sociais como o WhatsApp, Instagram, Twitter, Discord, dentre outros, pelos espaços de conversas dos jogos, através de chamadas de voz e de mensagens de texto. Também vimos que dois dos pesquisadores estão tendo aulas on-line, por aplicativos como o Google Meet e o Zoom, que possibilitam encontros através das chamadas de voz e de vídeo. Com base nos resultados, concluímos que: os adolescentes estão mantendo contato a distância via tecnologias digitais, que na pandemia estão sendo essencial para muitas coisas, como por exemplo possibilitando contatos que permitem a interação e ajuda de certa forma a diminuir a ansiedade, a saudade e a distância.



## **INTRODUÇÃO A ECONOMIA: OS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CAPITALISTA E DA ECONOMIA POPULAR SOLIDÁRIA**

Daniel Augusto Magno Diniz Figueira<sup>1</sup>, Gabriela de Castro Vilarinho<sup>1</sup>, Lucas Reis Giarola<sup>1</sup>, Arianne Vellasco Gomes<sup>2</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

2 - Graduação em Matemática e Doutorado em Matemática Aplicada, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG;

3 - Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) - Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Economia; Economia Capitalista; Economia Popular Solidária.

### **RESUMO**

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 web conferências que ocorreram em diferentes plataformas. Para realização da pesquisa também contou-se 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 detém 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.



## **INVISÍVEIS: QUESTÕES A SEREM LEVANTADAS PARA ATENDER AS DIMENSÕES SOCIAIS E AS HUMANAS NA CIDADE DE SÃO PAULO - UM ESTUDO DE CASO**

Isabela Hutzler<sup>1</sup>, Edinilson Aparecido Quarenta<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Alef Peretz – São Paulo-SP;

2 – Orientador (a), graduação em História; Mestrado em História Social; Doutorado em História Social, docente da Escola Alef Peretz São Paulo-SP.

**Palavras-Chave:** Invisibilidade; São Paulo; Vulnerabilidade.

### **RESUMO**

Este projeto foi idealizado, inicialmente, para atender a uma demanda acadêmica cuja proposta é levar o aluno a desenvolver um Projeto de Pesquisa Científica. Decidi tratar da questão da invisibilidade, tão sensível e presente na sociedade brasileira, e que me desperta profundo interesse e empatia. Toda a pesquisa teórica para fundamentar meu projeto foi realizada por mim, e teve como ponto de partida a leitura de o "Quarto do Despejo", de Carolina Maria de Jesus. Para esse trabalho acerca da invisibilidade social, optou-se por pesquisas teóricas (conceitos filosóficos, como os da necropolítica; teses de doutorado, artigos / matérias jornalísticas; vídeos com depoimentos de pessoas que sofrem com a invisibilidade; leitura de gráficos; estudo de caso), no intuito de formar uma conceitualização a respeito da invisibilidade social dos seguintes grupos: catadores, moradores de rua, garis, coveiros; e traçar historicamente - um parâmetro de como esse processo se enraizou na sociedade. Partido dessa metodologia, pude começar a concluir que a invisibilidade é um processo histórico, associado ao passado escravocrata e paternalista, e que reflete toda a estrutura social estratificada da sociedade brasileira. Também conclui que, em meio à pandemia da Covid19, as populações invisíveis foram mais afetadas ainda, e nem mesmo o poder público tinha a real ideia do número que a compõe. Além disso, há uma escassez de políticas públicas voltadas a esse grupo, que objetivem, de fato, alterar suas realidades. Logo, é possível dizer que os objetivos iniciais do projeto - que eram entender a invisibilidade, o seu processo e mensurar possíveis medidas a serem aplicadas no combate a esse problema - foram alcançados, uma vez que se compreendeu as razões desse problema, bem como se escalonou medidas passíveis de aplicação para o enfrentamento da invisibilidade. O trabalho conta também com um estudo de caso sobre como os sepultadores e trabalhadores de cemitérios públicos de São Paulo se encontram no momento de pandemia. O estudo tem como objetivo entender como o covid-19 afetou seu trabalho, seu estado físico/mental, analisar a desvalorização de sua ocupação essencial e pesquisar a efetivação/determinação de políticas públicas que tenham a intenção de ajudar este grupo vulnerável.



## **“LUCRO ACIMA DE TUDO, LAMA ACIMA DE TODOS”: A VOZ DOS ENLUTADOS NO CRIME HUMANITÁRIO E AMBIENTAL DA SAMARCO EM MARIANA – MG**

Laura Schwartzman Pires de Freitas<sup>1</sup>, Pedro Henrique Ferreira Costa<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Alef Peretz. São Paulo-SP;

2 – Orientador (a), Graduação em Geografia; Mestrado e Doutorado em Geografia, Docente da Escola Alef Peretz São Paulo-SP.

**Palavras-Chave:** Crime ambiental e humanitário; Lucro; Luto.

### **RESUMO**

Em novembro de 2015, um dos maiores crimes humanitários e ambientais aconteceu. A barragem de rejeitos de mineração de Fundão, pertencente à Samarco Mineração S.A., se rompeu, causando inúmeras consequências, como: a morte de pessoas, animais e plantas, desabrigo de muitos moradores, impactos ambientais, escassez de água e energia, doenças de pele e respiratórias causadas pela contaminação de metais pesados, falta de indenizações, que atingiram milhares de pessoas tanto de Minas Gerais quanto do Espírito Santo. É de suma importância lembrar que o rompimento da barragem de rejeitos foi uma negligência criminosa. Do lado das vítimas, vidas foram perdidas, casas foram destruídas, lembranças foram levadas, enquanto ao lado da Samarco o lucro só aumentou. Houve violação de direitos humanos, foi um crime contra a humanidade e o meio ambiente, que gerou fortíssimos impactos sociais e ambientais. O que aconteceu não foi um evento natural ou um acidente, foi um crime. Portanto, esse trabalho tentou compreender como os atingidos gostariam de dar voz ao seu luto utilizando a História Oral como metodologia. Através da produção e divulgação de um documentário, o objetivo principal é mobilizar o maior número de pessoas, ampliando a voz dos atingidos e suas lutas por justiça social e ambiental. O objetivo geral desta pesquisa foi compreender o processo de luto dos atingidos do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão em Mariana. Para isso foi importante escutar o que eles têm a dizer, pesquisar informações que circularam em mídias alternativas e conversar com pessoas envolvidas indiretamente, para que se possa construir uma outra narrativa, diferente daquela que a empresa, a grande mídia e o Estado construíram. Para isso ser possível, o contato com atingidos de Mariana e seus arredores, e pessoas ligadas à movimentos de barragens foi realizado via WhatsApp, devido ao COVID-19. O resultado parcial foi a transcrição de algumas entrevistas, a coletânea de informações em jornais alternativos e o início da elaboração de um minidocumentário. Com isso buscamos ampliar e dar voz ao luto dos atingidos, além de mostrar outra face desse crime humanitário e ambiental que é pouco divulgado.



## **NOVO MÉTODO DE ALFABETIZAÇÃO QUE POSSA SER IMPLANTADO EM ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES**

Igor Nobre da Silva<sup>1</sup>, Gabriel Steinberg Schwartzman<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP;

2 – Orientador (a), graduação em História; Mestrado em Letras (Língua Hebraica) e Literatura e Cultura Judaicas; Doutorado em Letras (Língua Hebraica) e Literatura e Cultura Judaicas, docente da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP.

**Palavras-Chave:** Liberdade; Significado; Sustentabilidade.

### **RESUMO**

Todo o meu ensino médio foi completado em escola pública, e após conseguir uma bolsa de estudos em uma escola particular, consegui ver a grande desigualdade de ensino que existe em nosso país, principalmente na questão da infraestrutura, que existe uma diferença muito grande quando falamos de materiais, salas de aula, atividades externas. E tudo isso me fez pensar em algo que auxiliasse nessa passagem dos alunos pela alfabetização que com poucas pesquisas achei matérias e artigos que diziam que a maior faixa de analfabetismo é entre os pobres, então decidi reger meu projeto contra o analfabetismo nas vidas das pessoas mais pobres. Até o momento fiz algumas entradas nas salas de aula da minha escola Alef Peretz na 2ª Série e na 3ª Série, aonde pude entender melhor como funciona o ambiente de sala de aula, desde o horário até as atividades passadas na aula, e com isso consegui ver quais seriam as dificuldades que o meu método teria, então trabalhei nisso. Também busquei colocar em prática a questão do objeto reciclável, a partir de experiências com crianças próximas, na construção de um carrinho de materiais recicláveis. Percebi que é possível uma criança criar algo, na maioria sendo livre, comigo interferindo apenas na estrutura do carrinho, mas com ele participando da montagem e deixando aquilo na mente dele. Não pude fazer as pesquisas de campo que necessitavam por conta da pandemia que estamos passando, tinha planos de tentar implantar esse método em uma escola pública e na particular também e comparar, mas não foi possível infelizmente, mas fiz um grande avanço na parte teórica. Minhas bases são os autores Paulo Freire e Piaget, além de pesquisas que retratam a tamanha desigualdade social e educacional de nosso país. Mesmo com algumas dificuldades, tirei ensinamentos desse meu projeto, é possível ver que a desigualdade é muito difícil de acabar por conta do ponto aonde chegamos nesse quesito, mas tentar fazer a diferença não custa nada, então mudar esse parâmetro nas escolas é muito importante, pois a educação é direito de todos, e também é direito uma educação de qualidade e igual para todos.



## POSSIBILIDADES E DISCUSSÕES SOBRE ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Camilla Stefany Ferreira Rodrigues<sup>1</sup>, Isabelle Alves Florêncio<sup>2</sup>, Lavínnia Lagares Mota<sup>1</sup>, Wilma Pereira Santos Faria<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>4</sup>.

1 - Discente do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

2 - Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

3 – Orientador (a) Graduação em matemática, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG;

4 – Coorientador (a) Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU) – Uberlândia-MG.

**Palavras-Chave:** Ética; Inteligência Artificial; Questionário.

### RESUMO

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 <sup>ficção</sup> 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.



## **TEATEC: MEMÓRIAS CONTADAS POR PROFESSORES DE ALUNOS COM AUTISMO**

Beatriz Cardoso Assis<sup>1</sup>, Carolina Cardoso Assis<sup>1</sup>, Itânia Patrícia Sales Cardoso Assis<sup>2</sup>, Davi Ferreira Barreto<sup>3</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio do Colégio Santo Antônio de Jesus

2 – Orientador (a), Mestre em Educação, Docente do Colégio Santo Antônio de Jesus - Santo Antônio de Jesus - BA;

3 – Coorientador (a), Mestre em Física, Docente do Colégio Santo Antônio de Jesus - Santo Antônio de Jesus - BA.

**Palavras-Chave:** Autismo; Professor; Escola.

### **RESUMO**

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. Concluímos 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 direitos 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.

# CIÊNCIAS LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES



(Fonte: Imagens retiradas da Internet:

[http://www.juventudect.fiocruz.br/categoria-ciencia/linguistica-letras-e-  
artes/artes](http://www.juventudect.fiocruz.br/categoria-ciencia/linguistica-letras-e-artes/artes))



## PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INTERVALO MUSICAL

Luís Phelipe Mata Pimenta<sup>1</sup>, Fabíola Benfica Marra<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual Professora Juvenília Ferreira dos Santos – Uberlândia-MG;

2 – Orientador (a), Bacharelado e Licenciatura em Ciências Sociais (UFU), especialização em Supervisão Escolar (Faculdade Católica de Uberlândia) e mestrado em Estudos Literários (UFU), docente da Escola Estadual Professora Juvenília Ferreira dos Santos – Uberlândia-MG.

**Palavras-Chaves:** Intervalo; Intervalo Musical; Música.

### RESUMO

O Projeto de Iniciação Científica Intervalo Musical pretende descobrir e apresentar a diversidade musical nacional e internacional nos intervalos das aulas regulares do ensino médio matutino da Escola Estadual Professora Juvenília Ferreira dos Santos. Parte da experiência na atividade avaliativa de sociologia chamada “Domínio da Rede de Comunicações Juvenília” e buscará selecionar músicas de diversos gêneros que possuam conteúdo adequado ao ambiente escolar. Realizar uma pesquisa atenta ao conteúdo que será apresentado, ou seja, excluir das playlist a serem apresentadas as músicas que possuam letras com mensagens negativas como apologia ao uso de álcool e drogas, apologia ao crime, cultura do estupro, machismo, homofobia, racismo e as mais diversas formas de discriminação e violência. Também visa criar espaços para os estudantes e funcionários exercitarem a sua criatividade e capacidade de criação, incentivando a construção de jingles, paródias, poesias, músicas autorais, propiciando oportunidades para apresentações dos Talentos Locais. As relações das músicas e artistas selecionadas, acompanhadas das letras das músicas e a data da execução do Intervalo Musical serão registradas no Diário de Campo e arquivo digital será enviado na véspera (no início do turno) para o WhatsApp oficial da escola para eventuais consultas que se fizerem necessárias. Esta será uma atividade de registro da pesquisa realizada, mas também uma medida de segurança para garantir a continuidade da intervenção no espaço escolar. O intuito do projeto é descontrair e aproximar os estudantes da escola, fazer com que sintam vontade de estudar, com que conheçam novas palavras e artistas, assim como ter contato com os diversos estilos musicais.

## CIÊNCIAS DA SAÚDE



(Fonte: Imagem retirada da Internet: <http://www.propp.ufu.br/programa/ciencias-da-saude>)



## A POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DE UM CIGARRO NÃO NOCIVO À SAÚDE

Mayara Vitória Florenço dos Santos<sup>1</sup>, Luiz Henrique da Silva Nali<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP;

2 – Orientador (a), Graduação em Biologia e Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Internacional, Docente da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP.

**Palavras-Chaves:** Cigarro; Saúde; Vício

### RESUMO

Trata-se de pensar na possibilidade de tornar o cigarro menos maléfico a saúde e pensando na sua essência do prazer em cada tragada do mesmo, a remoção da nicotina, por ser ela, não mais prejudicial, contudo a causadora do vício, eliminá-la e substituí-la por uma substância que traga em si as mesmas características de bem-estar e bom humor, mas que não leve o usuário a dependência, para que possa ser livre da abstinência e poder fumar quando quiser. Assim sendo, em linguagens de Redução de danos, encontra-se uma substância capaz de suprir a nicotina, e buscar um meio de dar ao indivíduo seu ponto de prazer, sem deixá-lo necessitado daquilo. A discussão problema se deu a partir dos indivíduos que estão satisfeitos com sua vida de fumante, mas que não querem ter sua saúde afetada. E, neste contexto, a canabidiol, ao ser extraída da *Cannabis sativa*, tem o potencial de tomar o lugar da substância em questão, por ser um anti-estresse, anti-compulsivo e anti-ansiedade, além de liberar as sensações de prazer e bem-estar antes fornecidas pela nicotina. Assim, baseado no estudo “Potencial único de tratamento do canabidiol na prevenção de recaídas no uso de drogas: prova pré-clínica de princípio” de Cuevas, Gustavo Gonzalez, pode-se obter uma variável que representa o quanto o corpo humano suporta de CBD, 15mg. Cálculos com base nessa variante e nas idades comuns de usuários, possibilitou chegar em um possível resultado onde o cigarro tem seu dano reduzido para o usuário, mas ainda assim, libera monóxido de carbono. Destarte, o projeto ainda não tem seus objetivos alcançados visto que, agora busca enfrentar o problema com o CO e, conseqüentemente, pensa não somente no fumante passivo, mas também no meio ambiente.



## AS PANDEMIAS NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE

Isabela Cristina Silveira<sup>1</sup>, Júlia Santos Silva<sup>1</sup>, Stefania de Lima Oliveira<sup>1</sup>, Pedro Gilberto Silva de Moraes<sup>2</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Coronel Tônico Franco – Ituiutaba-MG;

2 – Orientador, Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas e Mestre em Ciências Veterinárias, docente da Escola Estadual Coronel Tônico Franco – Ituiutaba-MG.

**Palavras-Chave:** Covid-19; Efeito de Doenças; Vírus.

### RESUMO

Um dos mecanismos que força as espécies a desenvolverem anticorpos e estruturas de defesas são os parasitos, inicialmente os exoparasitos (parasitos externos) e os endoparasitos (parasitos internos), pois são organismos que buscam sobreviver às custas de outros organismos, retirando dos hospedeiros a sua alimentação e mecanismos para sua reprodução. Entre os parasitos encontram-se os vírus que são a transição entre o vivo, quando esta parasitando uma célula, desde célula bacteriana até a célula humana, e considerados não vivos quando estão fora da célula. Os vírus utilizam o material genético do hospedeiro para se reproduzir, replicando o seu DNA ou seu RNA gerando assim outros vírus. Na história humana o conhecimento é uma variável que vem sendo acrescida às gerações, inicialmente só se acreditava naquilo que senilizasse um dos cinco sentidos, mas esse conhecimento era muito insatisfatório quando se trata das doenças, muitas eram atribuídas a castigos divinos ou à presença de seres infernais, sendo mais crença e superstição que uma afirmação baseada em fatos. A partir de Louis de Pasteur, que provou a existência de microrganismo benéficos (leveduras) e deletérios (aceto bactérias) a existência de seres diversos que os sentidos humanos não identificam abriu-se um novo campo de observação e pesquisas. Neste trabalho irá analisar as diversas pandemias ocorridas na história da humanidade e comparar às características da COVID 19, quanto à letalidade, período e consequências, avaliar as medidas de contenção da COVID-19, conhecer os números divulgados pelo Ministério da Saúde e pelos Cartórios de Registro Civil. Através do levantamento bibliográfico em sites de pesquisas acadêmicas serão analisadas as características das diversas pandemias relatadas pela história, como as pragas do Egito relatadas na Bíblia, a Peste Negra na Idade Média e a Gripe Espanhola no início do século XX. Após o conhecimento sobre as pandemias anteriores, serão levantados os números fornecidos pelos sites do Ministério da Saúde do Brasil e da Associação dos Cartórios Civil e comparados com os números que serão levantados com a comunidade escolar da Escola e comparados os números para se comparar a proporção dessas pandemias tanto na história da humanidade, comparar-se a Pandemia do Covid-19 no Brasil e na comunidade escolar. Para se conhecer a Pandemia na escola, será distribuída um questionário fechado sobre a doença no seu círculo familiar.



## DE OLHO NA VISÃO.

Adrya Evelyn Silva<sup>1</sup>, Hiago Souto Oliveira<sup>1</sup>, Flaviana Rocha Muniz<sup>2</sup>, Flávio Borges Govêa Junior<sup>3</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual São Francisco de Assis - Canápolis-MG;

2 – Orientador (a), graduação Ciências Biológicas pós-graduada Educação de jovens e adultos, docente da Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG;

3 – Coorientador (a), bacharel em Enfermagem, docente da Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG.

**Palavras-Chave:** Estudantes; Problemas visuais; Soluções.

### RESUMO

Os problemas de visão têm causado muito incômodo nas pessoas, um dos causadores são os aparelhos eletrônicos que emitem a luz azul, afetando as pessoas em geral, mas, principalmente as crianças e adolescentes, que não tem os olhos desenvolvidos iguais a de um adulto. Por isso temos que ter bastante cuidado com o uso excessivo e a distância, em que eles são postos diante dos nossos olhos. “Os problemas de visão estão entre as principais causas de evasão e reprovação escolar no Brasil”, adverte o oftalmologista Virgilio Centurion, 2009. Sabemos que não é possível simplesmente ignorar a tecnologia temos que aprender a conviver com ela sem abrir mão da segurança da sua visão. Esse trabalho foi planejado com o objetivo de investigar e descobrir informações relevantes sobre os problemas de visão humana que afetam alguns estudantes em idade escolar e encontrar soluções para que esse problema não se agrave. Serão realizadas reuniões entre os integrantes da equipe através do aplicativo : google meet ; cada integrante da equipe pesquisará em sites conteúdos relevantes ao assunto da pesquisa contribuindo com informações novas durante as reuniões; será usado um questionário para a coleta de dados com o público-alvo .O público alvo serão alunos matriculados na Escola Estadual São Francisco de Assis do sexto ano do ensino fundamental, caso não consigamos uma quantidade significativa de alunos dessa série para participarem da pesquisa iremos ampliar o público alvo para alunos de outras séries dessa mesma escola . Após a aplicação do questionário consolidaremos os resultados obtidos transformando-os em gráficos produzindo conclusões e encontrando soluções possíveis para os alunos cuidarem melhor da sua visão.



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

Camila Vitoriano Reis<sup>1</sup>, Caroline Vitoriano Reis<sup>2</sup>, Raquel Helena Alves Campos<sup>3</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva;

2 - Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva;

3 – Orientador (a), Graduação e Especialização em Química, docente da Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva.

**Palavras-Chave:** Maquiagem, Natural; Pele.

### **RESUMO**

A maquiagem é muito utilizada no cotidiano populacional, desde a mais elaborada que inclui vários produtos, até a mais simples. Porém, a pele é prejudicada devido ao seu uso excessivo. 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 à sua composição. Todos os componentes dessa maquiagem desenvolvida são 100% naturais, diminuindo os efeitos negativos de seu uso. O projeto possui três bases essenciais sendo elas: ser economicamente favorável, ao contrário de produtos antialérgicos, possuir matérias-primas naturais para que pessoas com alergias e doenças como câncer de pele e outros possam utilizá-lo, e, com isso, ser sustentável pois, ao invés de descartar produtos como o Óxido de Ferro presente nas maquiagens industriais, estaremos devolvendo à natureza aquilo que extraímos da mesma. O aprimoramento de linhas de maquiagens naturais é algo tão benéfico que, além de ajudar na saúde da pele interna e visivelmente, dará a segurança ao utilizar um produto 100% natural que não danifique a pele e nem tampouco provoque o envelhecimento devido ao seu uso contínuo. Além disso, esta área de pesquisa é muito ampla, uma vez que a natureza é muito diversificada.



## EDUCAÇÃO E PANDEMIA

Amanda Marques Salomão<sup>1</sup>, Júlia Silva Gomes Bonacci<sup>1</sup>, Orlando Marques da Costa Junior<sup>2</sup>, Rander Fonseca Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

2 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas ILES/ULBRA, Pós-Graduado em Gerenciamento Ambiental ILES/ULBRA, Graduando em Engenharia Agrônoma ILES/ULBRA docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

3 – Coorientador (a), graduando em Ciências Contábeis UNOPAR, docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG.

**Palavras-Chave:** Educação; Pandemia; Saúde.

### RESUMO

Devido grande número de casos, questiona-se a educação como agente facilitador no controle da pandemia. O objetivo deste estudo foi demonstrar que a educação pode atuar efetivamente no controle da pandemia, tendo como objetivos específicos demonstrar as formas de contágio; demonstrar como lavar as mãos corretamente; demonstrar as maneiras de prevenção e demonstrar o uso correto da máscara. O trabalho foi desenvolvido na forma de imagens e realizado através de pesquisa na internet. As informações foram repassadas on-line. Para evitar o contágio: limpe os objetos e superfícies; evite tocar nariz, olhos e boca antes de limpar as mãos; mantenha no mínimo um metro de distância de outras pessoas; lave as mãos; cubra a boca e nariz ao espirrar e cozinhar bem carnes e ovos. Instruções para uso da máscara: lave as mãos antes de colocar a máscara; a máscara deve cobrir o queixo e o nariz; ela deve ficar justa ao rosto, sem espaço nas laterais; não toque no pano da máscara e não a remova para falar; tire a máscara pelas alças laterais e higienize as mãos. Concluímos que investimentos na educação poderia contribuir para controle da pandemia.



## O USO DE APARELHOS TECNOLÓGICOS E O DESENVOLVIMENTO VISUAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Arthur de Oliveira Castro<sup>1</sup>, Ávylla Beatriz Fernandes Oliveira<sup>1</sup>, Guilherme José Pereira<sup>2</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Padre Dionísio Homem de Faria;

2 – Orientador (a), licenciada em Ciências Biológicas e Licenciada em Física Pós-graduado em Ensino de Biologia e Mídias na Educação docente da Escola Estadual Padre Dionísio Homem de Faria.

**Palavras-Chave:** Aparelhos tecnológicos, Problemas visuais, Visão.

### RESUMO

Nos dias atuais, podemos perceber o crescente aumento de crianças usando aparelhos tecnológicos e com isso cresce a preocupação com possíveis danos que podem causar ao desenvolvimento visual infantil. Esta pesquisa tem como objetivo fazer o levantamento dos casos já confirmados de problemas visuais na primeira infância, partindo da Educação Infantil até os anos iniciais do Ensino Fundamental. Como instrumento de pesquisa foi realizado um questionário investigativo entre os alunos buscando informações a respeito do desenvolvimento visual e prováveis sinais de problemas oftalmológicos. Segundo o conselho, a Agência Internacional de Prevenção à Cegueira, ligada à Organização Mundial da Saúde (OMS), estima que pelo menos 100 mil crianças brasileiras têm alguma deficiência visual e 33 mil ficaram cegas por causa de doenças oculares que poderiam ser evitadas ou tratadas caso descobertas precocemente, por esse motivo, especialistas pedem para que os primeiros exames de vista devem ser feitos na maternidade, a fim de identificar possíveis problemas congênitos e depois serem novamente realizados entre os 4 e 5 anos de idade mesmo que não haja problema aparente. Assim este trabalho permitiu concluir que a procura por especialistas da visão está associada, prioritariamente ao histórico familiar, e com o crescimento as crianças conseguem perceber as dificuldades visuais justificando o aumento do número de casos de usuários de óculos e de consultas ao oftalmologista. Nesse tempo de Pandemia Covid 19, o uso de aparelhos eletrônicos por parte de crianças aumentou absurdamente. Alguns pais que trabalham de home office, precisam dividir a atenção entre trabalho e seus filhos, acabam os deixando muito tempo com celulares, smartphones, tablets. No futuro poderemos perceber as consequências que esse uso descontrolado trará para as crianças.

## CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS



(Fonte: Imagem retirada da Internet: <https://www.ims.uerj.br/tag/ciencias-sociais-aplicadas/>)



## **APLICATIVO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO TRABALHO DOCENTE**

Davi Dias Santiago<sup>1</sup>, Felipe Davi de Souza Silva<sup>1</sup>, Isabella Bernardes Freitas<sup>2</sup>, Ezequias Cardozo da Cunha Júnior<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>4</sup>, Youry Souza Marques<sup>4</sup>.

1 – Discente 8º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 - Discente 9º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

3 – Orientador (a), graduação em Ciências Biológicas docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

4 – Coorientador (a), Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU).

**Palavras-Chave:** Educação Básica; Inteligência Artificial; Trabalho Docente.

### **RESUMO**

Na contemporaneidade, a Inteligência Artificial (IA) combinada com múltiplas tecnologias possibilitou a otimização de serviços essenciais à sociedade, como a saúde, agropecuária, comércio etc. Na educação, faz-se uso de assistentes inteligentes, comuns principalmente no ensino superior. Entretanto, na educação básica, o uso não é expressivo e representa, especialmente, uma apresentação teórica da IA para ensino ou dispositivos focados em estudantes. Apesar de o conhecimento científico e tecnológico apresentar capacidade para a aplicação da IA na educação básica, a literatura científica apresenta poucas pesquisas sobre a inclusão da IA no ofício docente presencial. No trabalho docente há um conjunto de atividades cotidianas intrínsecas à profissão, nomeadas como polo de trabalho codificado da docência. O tempo gasto com essas atividades é significativo na realidade de salas de aula com grande quantidade de estudantes, frequente na rede pública da Educação Básica. Destarte, a pergunta orientadora do projeto é: "Como um aplicativo programado com IA pode realizar atividades simples do trabalho docente e atenuar a sobrecarga de professores da Educação Básica?". Tais atividades podem beneficiar-se das tecnologias da IA (Deep Learning, Machine Learning e Big Data), desde que integrem dispositivos tecnológicos inseridos em sala de aula. O emprego da Inteligência Artificial na resolução do trabalho codificado da docência funciona auxiliando professores na correção de provas, registro da frequência, verificação de conteúdos registrados em cadernos e participações durante as aulas. A presente pesquisa exploratória encontra-se em processo de desenvolvimento. Para projetar o aplicativo, empregou-se de pesquisas do tipo documental, bibliográfica e de campo. Já se definiu os dispositivos tecnológicos essenciais para o funcionamento do aplicativo, assim como seu design, simples e utilitário. Conclui-se que o emprego do software tem potencial para auxiliar professores diminuindo o tempo gasto com atividades rotineiras.



## **DIFERENÇA SALARIAL ENTRE HOMENS E MULHERES NA SOCIEDADE BRASILEIRA: DESIGUALDADE ENTRE GÊNEROS NA ÁREA DA ADVOCACIA**

Ana Julia da Silva<sup>1</sup>, Bianca Barbagallo Zucchi<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo-SP;

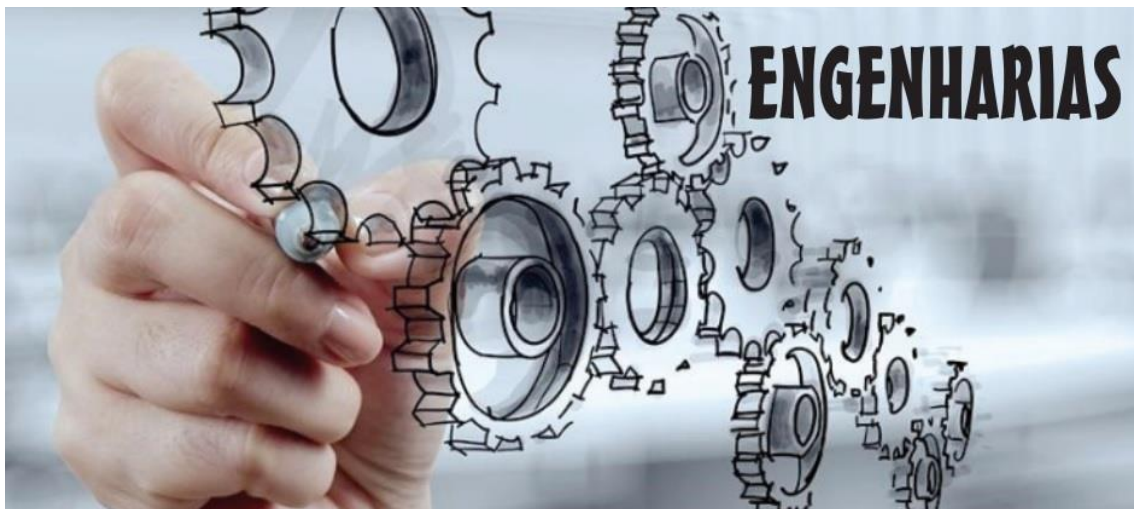
2 – Orientador (a), Graduação em História; Mestrado e Doutorado na área de História da Educação, docente da Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis – São Paulo.

**Palavras-Chave:** Advocacia, Diferença salarial, Mulheres.

### **RESUMO**

O objetivo da presente pesquisa investigar sobre a diferença salarial entre homens e mulheres na área da advocacia. Para isso, levantei dados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), à Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e do site de empregos Catho com relação à empregabilidade, escolaridade, ramos da atividade econômica e nível de cargo ocupado por sexo dentro da área do Direito. Como uma das principais bases teóricas utilizo a obra “Mulheres na advocacia: padrões masculinos de carreira ou teto de vidro” de Patrícia Tuma Martins Bertolin e outros artigos que versam sobre o tema. As perguntas que norteiam essa pesquisa são as seguintes: Existe diferença salarial entre gêneros na área do Direito? Por quê? Como a diferença salarial afeta a vida profissional e pessoal das advogadas? E quais são os principais obstáculos impostos a essas advogadas? Para obter mais dados e informações acerca da problematização formulada foram desenvolvidos dois questionários direcionados a advogadas por meio do google forms, com perguntas referentes a temas como maternidade, discriminação e salário, além de perguntas ligadas a possíveis melhorias no ambiente de trabalho na advocacia. Em seguida, dentre as profissionais que responderam aos formulários, foram aplicadas entrevistas semiestruturadas às profissionais, com questões mais detalhadas sobre suas experiências, sobre o tema da desigualdade salarial e como a mulher advogada lida com a sua vida pessoal e profissional. Os resultados das entrevistas foram bem mais diversificados do que eu esperava. Os mesmos serão comparados aos dados iniciais obtidos com o objetivo de responder às perguntas de pesquisa e obter um perfil mais detalhado das mulheres na área da advocacia.

# ENGENHARIAS E SUAS APLICAÇÕES



(Fonte: Imagem retirada da Internet: <https://estagio.ufms.br/ciee-divulga-vagas-de-estagio-para-engenharias-e-arquitetura/>)



## AS MODIFICAÇÕES E IMPACTOS NAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS RELACIONADAS A UMA VISÃO SUSTENTÁVEL

Fabricio Nunes de Oliveira<sup>1</sup>, Frederico Pires Ferreira<sup>2</sup>, Gabriel Gonzaga Vaz<sup>2</sup>, João Erivaldo Belo<sup>3</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>4</sup>.

1 – Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 - Discente do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

3 – Orientador (a), Licenciatura em Matemática, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

4 – Coorientador (a), Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação, Docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU).

**Palavras-Chave:** Edifícios, Recursos Naturais, Sustentabilidade.

### RESUMO

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 não convencional pode causar, pouco é pensado no que se refere à fase de uso, 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. 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, por meio de um estudo bibliográfico. 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.



## **BIOCUP: UMA ALTERNATIVA PARA O COPO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO - FASE II**

Vinicius Eduardo Stulp<sup>1</sup>, Dionéia Schauern<sup>2</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

2 – Orientador (a), graduada em ciências biológicas, mestranda em agronomia -  
Produção vegetal, especializada em gestão e organização escolar, Técnica de  
Laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre.

**Palavras-Chave:** Copo biodegradável; EPS; Resíduos vegetais.

### **RESUMO**

O poliestireno expandido, também conhecido como Isopor® ou EPS como sua sigla internacional é utilizado de várias 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 para 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 colocadas para secagem em um molde. A terceira misturando farinha de trigo com água e resíduo vegetal, e dessa massa colocar para 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 água. Os testes feitos nesse copo forma de durabilidade e de perda de temperatura, onde o copo aguenta mais de uma hora com água fervida e que a diferença após 30 minutos com água fervida nos copos 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.



## **BIOPLÁSTICO LUFEST: UMA ALTERNATIVA PARA O PLÁSTICO CONVENCIONAL**

Luísa Fernanda Stulp<sup>1</sup>, Dionéia Schauen<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre Toledo-PR

2 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas, Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal e especializado em gestão e organização escolar, técnica de laboratório do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre Toledo-PR.

**Palavras-Chave:** Impermeabilizante; Sacos de plântula; Sustentabilidade.

### **RESUMO**

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 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 será testado a germinação de sementes no bioplástico, será realizado o plástico sendo assim aquecido ao fogo com fécula de mandioca (fonte de amido), glicerina, solupan (base) e água, após isso será colocado em uma placa de secagem para colocar as sementes e então ser avaliado a germinação. O teste com a cera de abelha, será testado fazer um bioplástico do mesmo modo que mostra acima e depois passar a cera por volta do bioplástico, para que o bioplástico se torne impermeabilizante. O teste com um aditivo plastificante, será para substituir a glicerina, pois o aditivo plastificante, então será acrescentado fécula de mandioca, aditivo plastificante, solupan e água e depois será aquecido. Para a produção de um bioplástico mais resistente será despejado na bandeja e não será espalhado, assim ele ficando mais grosso. O estudo encontra-se em andamento e os resultados são satisfatórios até o momento, porém incompletos.



## **BOMBA HIDRÁULICA SOLAR - MATANDO DOIS PROBLEMAS COM UMA CAIXA D'ÁGUA SÓ**

Alice Canêdo Tavares<sup>1</sup>, Maria Clara de Paiva Ferreira da Fraga Freitas<sup>1</sup>, Teresa Vitória Carvalho Rocha<sup>1</sup>, Alexandre Viana Henrique<sup>2</sup>.

1 – Discente do 3º ano do Ensino médio do Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais – Rio de Janeiro-RJ;

2 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas, docente do Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais – Rio de Janeiro-RJ.

**Palavras-Chaves:** Bombeamento de água; Energia solar; Má distribuição.

### **RESUMO**

O projeto consiste na implantação de bombas de água com motor elétrico, que utilizam energia de placas solares com células fotovoltaicas de silício, a qual detém o maior aproveitamento de luz solar, a fim de minimizar os custos e distribuir de forma igualitária para toda a população, uma vez que, sabe-se que o principal problema não é a falta de água e sim a má divisão. O bombeamento de água já é feito, tanto no campo quanto no meio urbano, porém, não é utilizada como sua principal fonte de energia, a solar. A mesma é considerada, hodiernamente, a mais limpa, ainda assim, os equipamentos necessários estão em altos preços no mercado. É contraditório dizer que se espera reduzir os gastos utilizando um meio mais caro, mas é uma expectativa em longo prazo e que contribui diretamente para a manutenção do ecossistema, já que as usinas hidrelétricas (fonte usada em maior número) causam danos ao solo e as populações que vivem por perto. Ademais, as placas solares podem ser instaladas em cada residência, fazendo com que o efeito da substituição de energia seja maior, ou em estabelecimentos públicos, por parte do governo, primeiramente de forma complementar e com o tempo tornar-se-á independente de outras fontes. Essa instalação seria através de ações governamentais, que arcariam com os gastos. Será calculado a vazão e a potência necessária de acordo com a região de instalação das bombas em adição ao contingente de placas, levando em conta a insolação, inclinação, altura a qual a água deverá percorrer, entre outras variantes. Dessa forma, em aproximadamente dois anos, o preço da instalação seria compensado com um menor gasto em energia elétrica, tendo ainda um melhor acesso à água potável pela população e diminuição de danos causados ao ambiente.



## CONFECÇÃO DE AEROMODELOS SUSTENTÁVEIS UTILIZANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS

Bruno Álvares de Melo Silva<sup>1</sup>, Cláudio Ferreira Nogueira<sup>2</sup>, Vinícius de Ávila Jager<sup>2</sup>, Maísa Gonçalves da Silva<sup>3</sup>,

1 – Discente do 1º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 - Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

3 – Orientador (a), licenciada em Matemática e Mestre em Educação, docente da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

**Palavras-chave:** Aerodelismo, Desenvolvimento de Aerodelos, Materiais Sustentáveis.

### RESUMO

É notável que o iminente esgotamento dos recursos naturais compreende um grande problema na sociedade, assim, o desenvolvimento sustentável faz-se importante para as gerações futuras. Neste sentido, ideias que contemplem a produção dos bens de consumo biodegradáveis e a inserção da mentalidade do uso consciente são necessárias. Com base nesses princípios, a proposta dessa pesquisa consiste em produzir aerodelos contendo materiais sustentáveis em algumas de suas partes, no corpo do aerodelo. O Aerodelismo é compreendido como o conjunto de atividades relacionadas à projeção, confecção e uso dessas aeronaves não tripuladas, remotamente comandadas, a fim de experimentações ou recreação. O estudo orienta-se pela pergunta: “Quais materiais sustentáveis podem ser adaptados para a construção de aerodelos leves e resistentes, com desempenho de voo satisfatório? ”. Portanto, o objetivo geral do trabalho é identificar materiais sustentáveis para a fabricação de aerodelos, atendendo às necessidades com relação às propriedades físicas da matéria, sendo resistentes e leves. 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 aerodelo e testes físicos relacionados à resistência dos materiais. A pesquisa está amparada na área de exatas, no bloco de engenharia, o qual predomina-se a análise quantitativa, deste modo, será realizada a busca de dados acadêmicos e confiáveis, por vezes dados numéricos. 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 aerodelo.



## ESTUDO SOBRE A AERODINÂMICA DOS AEROMODELOS

Arthur Cunha Pena<sup>1</sup>, Filipe Belchior Bessa Zanovello<sup>1</sup>, Murilo Cesário da Costa<sup>1</sup>,  
Maísa Gonçalves da Silva<sup>2</sup>.

1 – Discente do 2º ano do Ensino médio da Escola de Educação Básica da  
Universidade Federal de Uberlândia (ESEBA/UFU);

2 – Orientador (a), licenciada em Matemática e Mestre em Educação, docente  
da Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia  
(ESEBA/UFU).

**Palavras-chave:** Aeromodelismo; Aerodinâmica; Aeromodelo.

### RESUMO

Aeromodelismo é o conjunto de atividades relacionadas à fabricação e ao uso de um aeromodelo, que pode ser utilizado como diversão ou para competição. No entanto, essa prática apresenta diversos obstáculos, como as divergências quanto à legislação, o alto custo para obtenção de um aeromodelo e pouca divulgação deste hobby. A partir disso pretende-se utilizar desse entretenimento para aplicá-lo na educação básica, por meio da explicação de temáticas físicas em um viés alternativo. Nesta instância a pesquisa é direcionada pela pergunta: “Como podemos compreender o estudo da aerodinâmica a partir do voo de um aeromodelo”. Objetiva-se, então, compreender o aeromodelismo como uma prática com aplicações, entre elas, recreação, competição e a educação. Todavia, dispondo de limitações, preço e o aspecto “elitista”. Com isso, entender conceitos e aerodinâmica é imprescindível, pois referem-se ao voo. Ademais, é importante considerar que o principal obstáculo nas primeiras tentativas para colocar um avião no ar era a força peso, referente à força gravitacional, mas a partir da confecção de diferentes formatos aerodinâmicos dos corpos, conseguiu-se controlar este problema, de forma artesanal no início. 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 da legislação relacionada à prática, compreensão da estrutura de um aeromodelo e dos conceitos aerodinâmicos que incidem no voo. Assim, 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 considerados complexos.



## PRODUÇÃO DE CONCRETO UTILIZANDO CINZAS DE FIBRA DE ABACAXI

Geovane Vieira da Silva Morais<sup>1</sup>, Otávio Ferreira Marto<sup>1</sup>, Orlando Marques da Costa Junior<sup>2</sup>, Rander Fonseca Silva<sup>3</sup>.

1 – Discente do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

2 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas ILES/ULBRA, Pós-Graduado em Gerenciamento Ambiental ILES/ULBRA, Graduando em Engenharia Agrônoma ILES/ULBRA docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG;

3 – Coorientador (a), graduando em Ciências Contábeis UNOPAR, docente da Escola Estadual José Ezequiel de Queiros – Canápolis-MG.

**Palavras-Chave:** Bioplástico; Ecológico; Inseticida.

### RESUMO

Devido resíduo de abacaxi ser um problema ambiental e a retirada de recursos naturais para produção de concreto, questiona-se a utilização de cinza de abacaxi na produção de concreto. O objetivo deste estudo foi produzir concreto ecológico utilizando cinza de fibra de abacaxi, tendo como objetivos específicos verificar a trabalhabilidade do concreto, verificar o acabamento e verificar a resistência. A pesquisa foi desenvolvida em Canápolis-MG. Para produção da cinza, as fibras de abacaxi foram colhidas e incineradas em forno industrial com filtro de gases, após a queima total as cinzas foram retiradas e armazenadas. Para produção do concreto ecológico utilizou-se 2L de areia grossa, 1L de cinza, 3L de brita, 1,5L de cimento CP-2-F-32 e 1L de água. Após os materiais estarem quantificados eles foram misturados até ficar homogêneo, em seguida foi acondicionado em formas. O período de cura foi estabelecido em 28 dias sendo umedecido de 3 em 3 horas. O concreto convencional foi feito com as mesmas proporções do concreto ecológico, sendo apenas a cinza substituída por areia grossa, o período e manejo de cura foi o mesmo para o concreto ecológico e convencional. Os testes de trabalhabilidade foram realizados por meio físico, o teste de acabamento foi realizado visualmente e o teste de resistência foi realizado em prensa manual. No teste de trabalhabilidade o concreto ecológico se mostrou melhor que o concreto convencional devido a maior liga proporcionada pela cinza. O acabamento do concreto produzido com cinza é similar ao concreto convencional, não apresentando diferença visual. No teste de resistência o concreto com cinza (30%) apresentou a mesma resistência que o concreto convencional. Concluímos que a utilização de cinzas de fibra de abacaxi na produção de concreto consiste em uma solução ambiental para o resíduo e contribui para redução de retirada de matéria prima, além de agregar valor para os agricultores ajuda na redução dos custos da construção civil. Sugerimos novos estudos para utilização da cinza em argamassas.



## PRODUÇÃO DE TELHA ECOLÓGICA UTILIZANDO PLÁSTICO RECICLÁVEL E FIBRA DE ABACAXI

Marcio Henrique Brito Da Silva Araújo<sup>1</sup>, Nicolas Freitas Silva<sup>1</sup>, Orlando Marques da Costa Junior<sup>2</sup>.

1 – Discente do 1º ano do Ensino médio da Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG;

2 – Orientador (a), graduado em Ciências Biológicas ILES/ULBRA, Pós-Graduado em Gerenciamento Ambiental ILES/ULBRA, Graduando em Engenharia Agrônoma ILES/ULBRA docente da Escola Estadual São Francisco de Assis – Canápolis-MG.

**Palavras-Chave:** Fibra; Plástico; Telha.

### RESUMO

Devido problemas ambientais relacionados ao plástico e as fibras e problemas agrícolas relacionado também a fibra questiona-se aplicação e reciclagem de matérias que contribuam para melhoria agrícola e meio ambiente. O objetivo deste estudo foi produzir telhas ecológicas utilizando plástico reciclável e fibra de abacaxi; verificar quais plásticos podem ser utilizados; verificar a qualidade mecânica da telha e verificar a permeabilidade da telha. A pesquisa foi desenvolvida em Canápolis-MG especificamente na Escola Estadual São Francisco de Assis. Para confecção da telha ecológica utilizou-se 400g de garrafas plásticas recicláveis número 2 e 200g de fibra de abacaxi, as garrafas foram cortadas em pedaços de aproximadamente 4 cm<sup>2</sup> e colocadas na forma e as fibras de abacaxi foram queimadas em forno industrial com filtro para fumaça para obtenção da cinza, em seguida o plástico e a cinza foram misturadas e submetida a 180 °C por 1 hora. Após esse processo a mistura foi retirada do forno e prensada por 1 hora para ser moldada e resfriar. Após a produção da telha ecológica estar finalizada a mesma foi submetida aos testes previstos nos objetivos. Na produção de telhas ecológicas utilizamos plástico de classificação número 2 que apresentam boa resistência e não armazenam produtos tóxicos como agroquímicos devido o experimento ser realizado de maneira artesanal, em processos industriais podem ser utilizadas todas classificações de plástico. Plásticos com classificações diferentes apresentam tempo de derretimento diferentes o que dificulta o trabalho se misturados. As telhas produzidas a partir de plástico e cinza da fibra do abacaxi se mostraram resistentes, impermeáveis e com bom acabamento. O presente estudo concluiu que é possível do ponto de vista econômico, ecológico e social produzir telhas ecológicas utilizando plástico e fibra de abacaxi como matéria prima, elas se mostraram resistentes, impermeáveis e com bom acabamento.



2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

## A 2ª FICP EM NÚMEROS

A Segunda FICP (Feira da Iniciação Científica no Pontal do Triângulo Mineiro) foi construída com a participação de centenas de pessoas, além do desafio de se desenvolver uma feira de Iniciação Científica on-line devido Pandemia do COVID-19, o que facilitou a participação de trabalhos de locais mais distantes.

As atividades desenvolvidas durante a 2ª FICP foram:

Atividades culturais e de popularização da Ciência e Tecnologia

Exposição dos trabalhos no canal do Youtube

1 Palestra;

2 Rodas de Conversa;

9 Vídeos conferências para a apresentação e avaliação dos trabalhos.

Administração

10 membros na comissão organizadora;

06 instituições parceiras

Avaliação e Premiação

61 avaliadores Anais da 2ª Feira da Iniciação Científica no Pontal do Triângulo Mineiro, 29 a 31 de outubro de 2020 (80% doutores, mestres, especialistas, graduados e graduandos).

21 premiações em troféus e certificados

03 premiações em dinheiro e certificados

21 credenciais para feiras nacionais

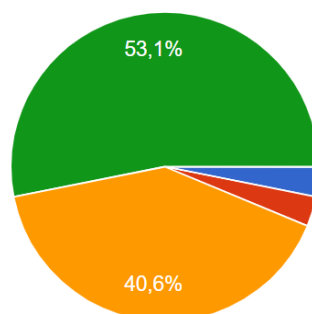
04 feiras afiliadas.

### TRABALHOS INSCRITOS:

Foram inscritos 64 projetos

CATEGORIA DE INSCRIÇÃO DO TRABALHO

64 respostas

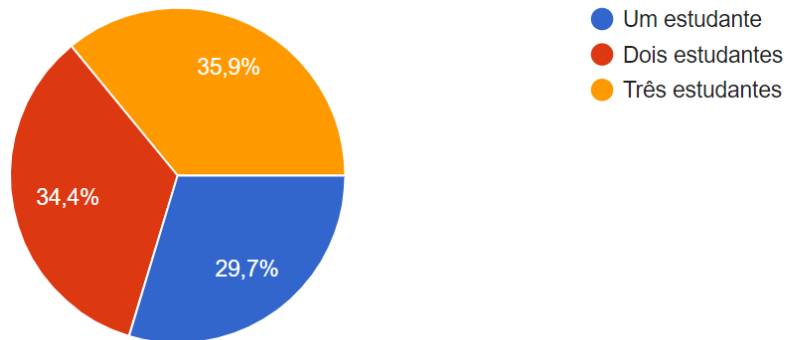


- Educação Infantil
- Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1 ao 5º ano)
- Anos finais do Ensino Fundamental (6 ao 9º ano)
- Ensino Médio
- Ensino Técnico e profissionalizantes



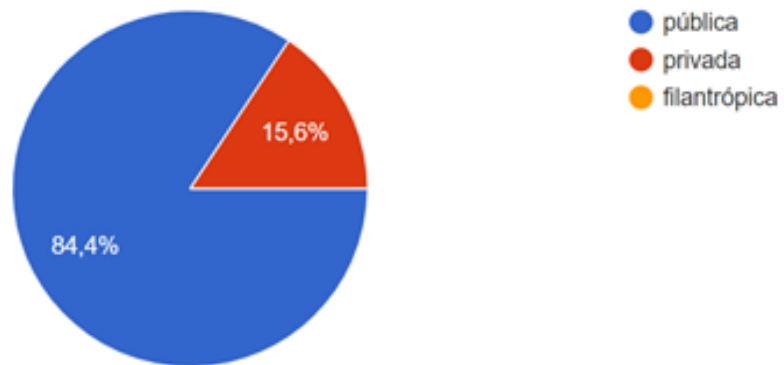
2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

Quantidade de estudantes inscritos 132 alunos  
QUANTIDADE DE ESTUDANTES NO PROJETO:



Tipo de Escolas participantes:

TIPO DE INSTITUIÇÃO



### TRABALHOS FINALISTAS

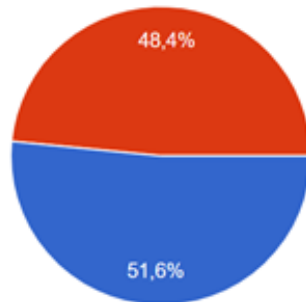
56 trabalhos finalistas.

Foram apresentados projetos em dois segmentos:

Segmento 1 Lobo Guará 32 projetos

Segmento 2 Onça Parda 24 projetos

### QUAL O SEGMENTO SEU PROJETO PERTENCE



- Segmento 1 "LOBO GUARÁ", que receberá os projetos com metodologia de pesquisa definida, que já estejam COM resultados (parciais ou totais).
- Segmento 2 "ONÇA PARDA", que receberá os projetos com metodologia de pesquisa definida, que possam estar ainda SEM resultados (parciais ou totais).

Em quatro níveis escolares

Educação Infantil com 01 projeto;

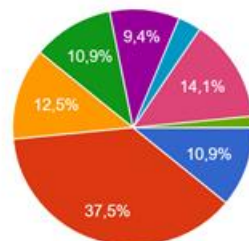
Anos Iniciais (1º ao 5º ano) do ensino fundamental foram 02 projetos;

Anos finais (6º ao 9º ano) do ensino fundamental foram 24 projetos;

Ensino Médio (1º ao 3º ano) foram 29

Em todas as Áreas do Conhecimento divididos da seguinte forma

2 - Área de atuação



- Ciências Exatas e da Terra
- Ciências Biológicas
- Engenharias
- Ciências da Saúde
- Ciências Agrárias
- Ciências Sociais Aplicadas
- Ciências Humanas
- Linguística, Letras e Artes

CIÊNCIAS AGRÁRIAS com 6 projetos;

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS com 16 projetos;

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA com 8 projetos;

CIÊNCIAS HUMANAS com 9 projetos;

CIÊNCIAS LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTE com 1 projeto;

CIÊNCIAS DA SAÚDE com 6 projetos;

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS com 2 projetos

ENGENHARIAS E SUAS APLICAÇÕES com 8 projetos.



2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

### **PARTICIPANTES:**

Apresentaram seus trabalhos 117 estudantes;

Como orientadores participaram 34 professores;

Como coorientadores participaram 14 professores.

Representando 18 escolas de 13 cidades: Bom Jesus do Galho-MG, Canápolis-MG, Canoas-RS, Ituiutaba-MG, João Monlevade-MG, Morro da Pedro Parobé-RS, Rio de Janeiro-RJ, Santo Antônio do Amparo-MG, Santo Antônio de Jesus-BA, São Francisco-MG, São Paulo-SP, Toledo-PR, Uberlândia-MG. De 6 estados brasileiros.



## MENSAGEM FINAL

A FICP foi um evento idealizado para mostrar à comunidade o trabalho realizado intramuros escolar, estimulando o estudante a buscar através da pesquisa científica uma opção de aprendizado e crescimento, ao terminarmos a segunda edição da FICP o sentimento de gratidão é o mais amplo, gratidão aos idealizadores e realizadores da 1ª FICP, Carlos Henrique Araújo Vidigal (Baco), Flaviana Rocha Muniz, Orlando Marques da Costa Junior, que gentilmente nos convidaram para coordenar a realização da mesma, não podendo deixar de agradecer a Silvana Ramalho da Silva, que representa a equipe da SRE (Superintendência Regional de Ensino) de Ituiutaba na realização da 1ª FICP, Fernando Henrique dos Santos, Dr. Adevailton Bernardino dos Santos, professor Filipi S. Limonta, que representa os professores avaliadores e orientadores e ao professor José Breno da Cruz que se disponibilizou a fazer um treinamento, se deslocando de Monte Negro – RS e nos dando a satisfação do aprendizado e a Sra Lúcia do CNPq pela parceria e doação de material.

A 2ª FICP seria impossível sem o apoio e participação dos estudantes-autores, professores-orientadores, equipes das escolas, AMPIC, especialmente da sua presidente professora Fernanda Aires Guedes Ferreira, professora Maísa Gonçalves da Silva, Adilmar Coelho Dantas, que se desdobrou na parte de mídias e computação, Adevailton Bernardino dos Santos responsável pela união entre o Clube de Ciências de Ituiutaba e o Instituto de Física da Universidade Federal de Uberlândia, que neste momento representa toda a comissão organizadora, comissão avaliadora e demais colaboradores, ao professor Ricardo Ferreira da Fonseca, que nos incentivou, nos mostrando nossa responsabilidade em desenvolver nossos alunos, assim representando todos professores os participantes das rodas de conversas, ao Aluno-Pesquisador João Lucas Oliveira de Souza, representando os alunos-apresentadores e participantes das rodas de conversas.



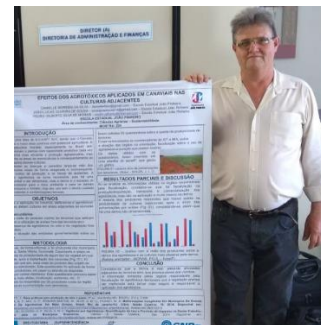
2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

Aos nossos apoiadores financeiros CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) /MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação), à rede Prático de Supermercados e Pizarria, na pessoa de Dayane Célia Lopes Ferreira.

Enfim gostaríamos de agradecer a todos que de uma maneira ou outra participaram, seja apresentando trabalhos, nossos maiores artífices, orientando, figura indispensável no desenvolvimento de qualquer saber (verdadeiros “MESTRE”), apoiando os alunos-autores e seus orientadores, comissões, apoiadores e parceiros, nosso brilho só é possível porque cada um contribui.

GRATIDÃO é a forma de dizer “VALEU FAZERMOS A 2ª FICP”, que venham outras.

PEDRO GILBERTO SILVA DE MORAIS  
COORDENADOR DO CLUBE DE CIÊNCIAS DE ITUIUTABA  
e da 2ª FICP (FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PONTAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO





2ª FICP – FEIRA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO  
PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ITUIUTABA-MG.  
29 A 31 DE OUTUBRO DE 2020

## REALIZADORES E APOIADORES



INSTITUTO DE FÍSICA  
Universidade Federal de Uberlândia



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

