

Instituto



Desafio de Inovação  
apresenta:

## VI Mostra de Ciências e Tecnologia



**Resumo dos Projetos  
Finalistas**

29 e 30 de novembro de 2018

# SUMÁRIO

## CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Aí cupulate - chocolate feito de cupuaçu e açai..... 14

**Loraine Cassiolato, Luíza Beatriz Bonfim Migiorim, Ana Lúcia Teixeira de Araujo Durigan (Orientadora) - E.E Joao Xxiii - Americana**

Auxilio eletrônico nas escolas públicas - aEEP”termostato eletrônico & temporizador para ventiladores... 14

**Estevan Castilho de Macedo, Gabriel Alexandre da Silva, Pedro Henrique Oliveira Diehl, Elaine Cristina de Brito (Orientadora), Eliani Estevão (Coorientadora) - E.E Jamil Gadia Deputado - Campinas**

Bioadesivo ecológico..... 15

**Giovanna Helena de Jesus Oliveira, Miriandiélle Aparecida da Silva, Thamires da Silva Alves, Alice Aparecida Rodrigues Ramos (Orientadora) - E.E Vitor Meirelles - Campinas**

Bioplástico com ação antioxidante e indicador de amadurecimento para frutas..... 16

**Hugo Aparecido Batista da Silva, Isadora Manzato Roberto, Queren Cristinny Pereira Braz, Mariangela Grippo (Orientadora), Débora Ramalho Santos (Coorientadora) - ETEC Antonio Prado Conselheiro - Campinas**

“Cãotrole” – intervenções para manejo populacional na região metropolitana de são paulo..... 17

**Barbara do Amaral Ferreira, Danielle Simeão Silvério Rocha, Vinicius Menconcini Marconi, Lia Flávia Araujo Santos (Orientadora), Simone Loner (Coorientadora) - E.E Jardim Riviera - Santo André**

Ebm: embalagens biodegradáveis para mudas..... 18

**Sabrina Sasso, Angela Borgato (Orientadora), Alessandra da Cunha (Coorientadora) - E.E Adjalma Octaviano Professor - Campinas**

Estufa de ambientes isolados..... 19

**Daniele Carreira, Julia Olívia Tozzi, Vinicius de Marchi Costa, Regina Morishigue Kawakami (Orientadora), Daniele Velasques Carrera (Coorientadora) - ETEC Bento Quirino - Campinas**

Farinha proteica de jatobá com sorgo..... 20

**Arthur de Paula Zoadelli, Caio Martins, Leandro Siqueira, Sheila Ferreira de Sousa (Orientadora) Ana Cláudia Rallo (Coorientadora) - E.E Jayme De Barros Camara Dom - Sumaré**

Hocada- horta orgânica climatizada para áreas com déficit de alimentos.....21

**Ana Paula Bessa Medeiros, Felipe Roberto Dias, Luíza Ribeiro José, Jun Suzuki (Orientador) Regina Morishigue Kawakami (Coorientadora) - ETEC Bento Quirino - Campinas**

# SUMÁRIO

Irrigador automatizado para agricultura familiar.....	22
<b>Ruan de Paiva Leopoldo, Erika Batista (Orientador), Edson Anicio Duarte (Coorientador) - IFSP Campinas - Campinas</b>	
Possibilidades da mamona ( <i>ricinus communis</i> L.) Como matéria-prima para a produção de biodiesel e inseticida natural.....	23
<b>Artur Benjamin Ferreira Teles, Igor Vinicius Oliveira Cardoso, Leonardo Montañó Simonato, Leandra de Cássia Valério (Orientadora), Raldís Ribeiro Rocha (Coorientadora) - E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia</b>	
Protótipo de plantio vertical por um novo método de cultivo.....	24
<b>Matheus Leandro da Silveira, Patrícia Gagliardo de Campos (Orientadora) - E.E Campinas Colegio Tecnico De - Unicamp - Campinas</b>	
Reconhecimento das aves.....	25
<b>Gabriele Teixeira de Araujo, Gustavo Sales da Silva, Tamara Carolina, Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador), Fernando Ferreira Abreu (Coorientador), Sao Jose Escola Salesiana - Campinas</b>	
Vidas secas: analisando a efetividade do hidrogel e do adubo orgânico em solos desertificados.....	26
<b>Adriane Kelly Miranda Moraes, Antonia Sabrina do Nascimento Carvalho, Beatriz Gabrieli Pereira Fabris, Renata Parruca Sakata (Orientadora)-E.E Porphyrio Da Paz General - Paulínia</b>	

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A cor da fotossíntese.....	27
<b>Ana Luísa Marques Rolfsen de Souza, Natalia Dorta, Rafaela Ilana Gonçalves, João Antonio Baldo Aydar (Orientador), Renato de Souza Mariano (Coorientador)-E.E Celso Henrique Tozzi Professor - Jaguariúna</b>	
Aquaponia domésticas - cultivo de plantas em pequenos espaços.....	28
<b>Aralys Gallo Ferreira da Silva, Lívia Maria Albertino, Sara Dos Santos Albertino, Aber Hilton Vizotto Galhardo (Orientador), Elton Henrique Albertino (Orientador)- E.E Maria Joaquina De Arruda Professora - Leme</b>	
A revolução dos kefires: conhecimento de um alimento funcional e os seus benefícios para a saúde.....	28
<b>Bruna Methoruci Nascimento, Luã Tobias Lambert, Salwa Ali, Mara Silvia da Mota Panaro (Orientadora)-E.E Joao Xxiii - Americana</b>	

# SUMÁRIO

Aves disseminadoras de sementes da etec conselheiro antonio prado.....	29
<b>Ana Clara Maian do Nascimento, Gabrielle Stevanato, Laura Alcântara Silva Lopes, Márcia Serrati Moreno (Orientadora) - ETEC Antonio Prado Conselheiro - Campinas</b>	
Biocanudo uma alternativa ecológica para a produção de canudinhos biodegradáveis.....	31
<b>Maria Terossi Pennachin, Claudia Carla Caniati (Orientadora), Aloisia Laura Moretto (Coorientadora), E.E Culto A Ciencia - Campinas</b>	
Carbono zero - tozzi sustentável.....	32
<b>Ana Carolina Barbosa Gonçalves, Beatriz Alvares Baptista, Renato de Souza Mariano, João Antonio Baldo Aydar (Orientador)-E.E Celso Henrique Tozzi Professor - Jaguariúna</b>	
Colirio a base da planta pereskia aculeata (ora – pro - nós).....	33
<b>Luana Stephany Portel Dos Santos, Pedro Henrique da Silva Pereira, Everton Aparecido Oliveira Silva (Orientador), Sandro Oliveira Santana (Coorientador)- E.E Jayme De Barros Camara Dom - Sumaré</b>	
Colmeias caseiras: solução para garantir a produção de alimentos.....	33
<b>Luiz Fernando, Luiz Fernando Rodrigues de Oliveira, Jaqueline Luzia Palmeira (Orientadora), Rafael Herrera Fernandes (Coorientadora)-E.E Euclides Miranda Vereador - Sumaré</b>	
Como diminuir mofos e bolores de forma sustentável e barata em uma biblioteca escolar pública....	34
<b>Douglas Marques Neto, Evelyn Pacheco Couto, Ivelize Rigolo Preto, Daniela Carvalho Ogasawara (Orientadora) EMEB Maria Aparecida Tomazini Profa - Itatiba</b>	
Creme anti-inflamatório natural: M.P.G. mastruz, pimenta caiena, gengibre.....	35
<b>Guilherme Ribeiro Brito, Paloma Muniz Satoantonio, Bianca União Romero(Orientadora), Jaqueline Luzia Palmeira (Coorientadora) - E.E Euclides Miranda Vereador - Sumaré</b>	
Creme hidratante a base de aloe vera e resveratrol.....	36
<b>Aghata Cristina de Oliveira Silva, Alanys de Araujo Barbosa, Guilherme Pereira Vieira, Monica Aparecida Miranda Dos Santos (Orientadora), Vivian Marina Barbosa Ramires (Coorientadora) - ETEC Jose Dagnoni Dr Prof - Santa Bárbara D'oeste</b>	
Impulsos nervosos: modelo didático de funcionamento.....	37
<b>Jordana Helen Santos Pereira, Júlia Stéfani Souza, Luana Gerace Alves, Priscila Michelle de Barros (Orientadora) - E.E Tomas Alberto Whatelly Doutor - Ribeirão Preto</b>	

# SUMÁRIO

Investigação da ansiedade em estudantes do ensino médio de uma escola estadual pertencente ao programa de ensino integral de Campinas-SP..... 38

**Gabrielle Albanez Gomes, Yasmin de Oliveira, Maria Sileuda Moreira de Oliveira (Orientadora)-E.E Vitor Meirelles - Campinas**

Ora-pro-nobis, planta de inúmeros benefícios.....39

**João Paulo de Oliveira Dos Santos, Yan Kevin Serpejante Bernardes, Osmar Azol Fernandes (Orientador) Nelci Rosa Martinelli (Coorientadora) - E.E Clarice Costa Conti Profa - Americana**

Poliuretano e o meio ambiente: destinação alternativa para as esponjas de louça.....40

**Isabeli Muniz de Sousa, Natália Yumi Mizukami Camozza (Orientadora), Vanessa Lemos Toledo (Coorientadora) - ETEC Nova Odessa De - Nova Odessa**

Utilizações da resina para potencializar o processo cicatricial.....41

**Kathleen Fernanda da Silva, Letícia Braga de Oliveira, Nicolas Nievola Semprebon, Alice Aparecida Rodrigues Ramos (Orientadora) - E.E Vitor Meirelles - Campinas**

Viabilidade de um recipiente biodegradável a partir do bagaço da cana-de-açúcar.....42

**Juliana Ferreira Zinerman, Maria Eduarda da Rocha Parissente, Maria Eduarda de Alencar Ferraz, Daniela Dionísio da Rocha (Orientadora), Raildis Ribeiro Rocha (Coorientadora)- E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia**

Viabilidade de um recipiente biodegradável a partir do bagaço da cana-de-açúcar.....43

**Juliana Ferreira Zinerman, Maria Eduarda da Rocha Parissente, Maria Eduarda de Alencar Ferraz, Daniela Dionísio da Rocha (Orientadora), Raildis Ribeiro Rocha (Coorientador)- E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia**

## CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

A ciência a favor do futebol: investigando uma bola adequada para suportar os efeitos da altitude..... 44

**Eloisa Pereira de Oliveira, Matheus Aprigio de Jesus, Alberto Alves Marques (Orientador)-E.E Leila Mara Avelino Professora - Sumaré**

Aeimb - aerogerador e implementação do motor brushless..... 45

**Gabrielle da Silva Teixeira, Maria Beatriz Barbosa da Silva, Nathalia da Silva Teixeira, Simone Dechichi Guariglia\* (Orientadora), Daniele Carreira (Coorientadora)- ETEC Bento Quirino - Campinas**

A importância de recursos práticos na aprendizagem e valorização da ludicidade 46

**Marielly Thaís da Silva Oliveira, Marli Morceiro (Orientadora), Angela Borgato (Coorientadora)-E.E Djalma Octaviano Professor - Campinas**

# SUMÁRIO

Aplicativo sospi: sistema operacional de saúde pública para idosos.....	46
<b>Eduardo Reis Ramos, João Victor Dos Santos Rocha, Matheus Carneiro, Silvia Mara Candida Gonçalves (Orientadora), Alberto Alves Marques (Coorientador)-E.E Leila Mara Avelino Professora - Sumaré</b>	
Desenvolvimento de um kit móvel de aulas práticas para atender escolas que não possuem laboratório.....	47
<b>Gabriel Henrique Silva Fulaneti, Gabriel Rodrigues da Rocha, João Vitor Barbosa da Silva, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)-ETEC Trajano Camargo - Limeira</b>	
Do grafite ao grafeno: estudo e aplicações.....	47
<b>João Pedro Saldanha Felix, Marcos Gabriel Vaz do Bonfim, Riquelme Rodrigues Dos Remedios, Evelyn Tiemi Takamori (Orientadora), André Luís Malavazzi (Coorientadora)-E.E Vitor Meirelles - Campinas</b>	
Estudo e aplicação de bioplástico em canudos substituindo os polímeros sintéticos.....	48
<b>Bianca Stivale Zampieri, Gabriela Chaves Henriques, Milena Cristina Ribeiro, Gislaine Aparecida, Barana Delbianco (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)-ETEC Trajano Camargo - Limeira</b>	
Fitorremediação: absorção de cobre através de plantas aquáticas.....	49
<b>Hayla Cichorski Palmeira, Rayssa Januario, Yamile Lorena Conrado, Gislaine Aparecida Barana, Delbianco (Orientadora) ,Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)-ETEC Trajano Camargo - Limeira</b>	
Identificador de água por imagem.....	50
<b>Carla Murielli Vieira Crispim, Guilherme Alberto Cordeiro Rodrigues ,Guilherme Henrique Freitas de Almeida ,João Nelson Cavezale de la Torre (Orientador) - Sao Jose Escola Salesiana - Campinas</b>	
Matgame.....	51
<b>Lucas Rian Leme de Freitas ,Thiago Ricardo Rocha Goncalves, Luciana Ferreira Maganha (Orientadora), Carlos Alberto Ferreira Maganha (Coorientador)-E.E Candido Portinari - Batatais</b>	
Melhoramento da tinta de sinalização: adição de textura antiderrapante e capacidade refletora.....	52
<b>Carla Stephany Leandro Bueno, Isabella Caroline Nogueira, Júlia Marques Andrioli, Monica Aparecida Miranda Dos Santos (Orientadora), Vivian Marina Barbosa Ramires (Coorientadora)-ETEC Jose Dagnoni Dr Prof - Santa Bárbara D'oeste</b>	
Peltic: um compósito de dois materiais recicláveis.....	53
<b>Aline Aparecida Dos Santos, Maria Esther Assis Martins, Pedro Henrique Ferreira Rissardi, Claudia Carla Caniati (Orientadora), Aloisia Laura Moretto (Coorientadora)-E.E Culto A Ciencia - Campinas</b>	

# SUMÁRIO

Processo de extração da lignina na polpa de celulose e estabelecimento de metodologia na produção de um bioplástico mais resistente.....54

**Alexia Cristina Maran Santos, Jefferson Alexandre Barbosa Thierch, Ruan Mateus Costa, Roberta Maria Monteiro de Souza (Orientadora), Luís Henrique Sassa (Coorientador)-EMEF Luiz Antonio E Tecnica De Quimica De - Luís Antônio**

Sistema de internet das coisas para melhora da autonomia de pacientes com a doença de alzheimer..... 55

**Guilherme Guidotti Brandt, Júlia Alves de Arruda, Simone Pierini Facini Rocha (Orientadora), Rafael Eiki Matheus Imamura (Coorientador)-E.E Campinas Colegio Tecnico De - Unicamp - Campinas**

Temperatura, nível sonoro e iluminância podem influenciar no ensino?.....56

**Nathália de Souza Fernandes, Nathália Menezes Xavier, Vitória Abraão de Oliveira, Tiago Bruzomolini (Orientador)-SESI 403 Centro Educacional - Campinas**

Utilização da fibra do coco verde como agente filtrante na produção de vinho..... 57

**Bruna Oliveira de Mendonça, Luana Raphaela Guerra, Gislaíne Aparecida Barana Delbianco (Orientadora) Sérgio Delbianco Filho (Coorientador), Etec Trajano Camargo - Limeira**

## CIÊNCIAS HUMANAS

A autodeclaração de jovens mestiços no ambiente escolar..... 58

**Larissa Helen Soares do Prado, Thales Wendel de Paula Pereira, Marcos Aparecido da Costa (Orientador), Adaor Marcos de Oliveira (Coorientador)-E.E Djalma Octaviano Professor - Campinas**

A diferença não faz diferença.....59

**Claudia Isabela Ribeiro da Silva, Karina Lemes Gonçalves da Silva, Thauaanny Maria Farias Costa, Ana Paula da Costa Faustino (Orientadora), Denelcina Fernandes de Freitas (Coorientadora)-E.E Leila Mara Avelino Professora - Sumaré**

Arco íris interior - homofobia zero.....60

**Alicia Mantovani Moisés, Clara Batista de Souza, Patrícia Carvalho Pinheiro (Orientadora), Gilberto Gonçalves Pires (Coorientador)-E.E Celso Henrique Tozzi Professor - Jaguariúna**

Ciências forenses: uma proposta de ensino para ciências e matemática no ensino fundamental II.....61

**Gabrielle Gomes Campos, Rayssa Dos Santos Lorenzo, Caroline Adjane Fiore (Orientadora), Mauro Henrique Santos (Coorientador)-E.E Carlos Alberto Pereira - Itapeçerica Da Serra**

Conversor de linguagem de programação..... 62

**Eduardo Correia Gossi, Henrique de Freitas Leite, Lorena Franco Sales, João Nelson Cavezale de la**

# SUMÁRIO

**Torre (Orientador), Daniel Rinaldi Mendonça (Coorientador)-Sao Jose Escola Salesiana - Campinas**

Depressão: a saúde com arte e exercícios físicos..... 63

**Ana Laura de Lima de Oliveira, Wanderson Luiz Gonçalves Ferreira, Nelci Rosa Martinelli (Orientadora), Osmar Azol Fernandes (Coorientador)-E.E Clarice Costa Conti Profa - Americana**

Em boca fechada não entra racismo..... 64

**Aléxia Vitória de Holanda Gralha, Juliana de Moura Perez, Milena Yara da Nobrega Bandini, Andreia Alessio Apolinario (Orientadora), Luciana Aparecida Costa (Coorientadora)-E.E Parque Dos Servidores - Paulínia**

É possível usar análise preditiva para prever o desempenho escolar?..... 65

**Cristiane Vespa Araujo Ferreira, Loghann Pereira Souza, Pedro Henrique Xavier de Souza, João Nelson Cavezale de la Torre (Orientador)-São José Escola Salesiana - Campinas**

Fluência leitora através da leitura compartilhada..... 66

**Kaylane Maria Correia Souza Dias, Rayane C. Queiroz, Maria Aparecida Correia Costa (Orientadora)-E.E Cafe Filho Presidente - São Paulo**

Holpes: aplicativo de apoio à depressão na adolescência.....67

**Geovanna Alves Lobato Américo, Geovanna Lobato, Vitor Hugo de Oliveira Pansonato, Adriana Magalhães Pereira (Orientadora), Silvia Aparecida da Silva Grancieri (Coorientadora)-E.E Jayme De Barros Camara Dom - Sumaré**

Interactive braille: kit para alfabetização em braille a baixo custo..... 68

**Alex Vieira Pereira, Pablo Cavalcante Dos Santos, Wagner Roberto de Souza Junior, Edson Anicio Duarte (Orientador), João Alexandre Bortoloti (Coorientador)-IFSP - Campinas - Campinas**

Nota dez..... 69

**Lavinia Beatriz Constantino, Ricardo Mendonça Bayerl do Mont de Oliveira, Sabrina Silva Chiovitti, Maria de Nazaré Rosseto (Orientadora), Patrícia Carvalho Pinheiro (Coorientadora)-E.E Celso Henrique Tozzi Professor - Jaguariúna**

O alto uso das mídias digitais e sua influência na vida dos jovens.....70

**Larissa Santana Marques Dos Santos ,Lorena Luiza Zonato, Raildis Ribeiro Rocha (Orientadora) Daniela Dionisio da Rocha (Coorientadora)-E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia**

Sistema de inclusão no ensino especial público (siep): uma proposta de ambiente de autoria de materiais instrucionais voltados para a educação inclusiva..... 72

**Gabriel Pallotta Cardenete, Lucas Hideki Carvalho Dinnouti, Francisco da Fonseca Rodrigues**



# SUMÁRIO

**(Orientador), Sergio Luiz Moral Marques (Coorientador)-Campinas Colegio Tecnico De - Unicamp - Campinas**

Socioambiente.....73

**Ester Rodrigues de Oliveira, Milena Pereira Fernandes, Nattan Gabriel Poggetti, Wiviann Cyntia Brandão (Orientadora), Lilian Prezoto de Moraes (Coorientadora)-E.E Parque Dos Servidores - Paulínia**

Aloe vera para fins medicinais envolvendo queimadura de pele.....74

**Larissa Dalara Soares de Souza, Luiz Guilherme Gomes de Oliveira, Marcio Pereira Rodrigues (Orientador), Wagner Ferreira Freitas (Coorientador)-E.E Antonio Berreta Prof - Itu**

## CIÊNCIAS DA SAÚDE

A obesidade dos estudantes nas escolas públicas estaduais do município de Sumaré-SP.....74

**Bruna Caroline Novaes Israel, Luana Dos Santos Severo, Antonio Dos Santos Filho (Orientador), Alberto Alves Marques (Coorientador)-E.E Leila Mara Avelino Professora - Sumaré**

Bate coração - monitoramento de sinais cardíacos a baixo custo.....75

**Celso Matias Dos Santos Filho, Giovanna Cassia Bernardino Cardoso, Pedro Henrique Fortunato Pereira, Edson Anício Duarte (Orientador), João Alexandre Bortoloti (Coorientador)-IFSP - campinas - campinas**

Caducell - sistema de diagnóstico e agendamento médico online.....76

**Luis Gustavo Farinelli, Ricardo Vaz Domingues Junior, William Barbosa, Priscila Batista Martins (Orientadora)-ETEC Hortolandia- Hortolândia**

Febre maculosa: percepções, conhecimento e educação.....77

**Lourivaldo Leoncio da Silva Filho, Nicolas de Melo Marinho, Lia Flávia Araujo Santos (Orientadora), Simone Loner (Coorientadora)-E.E Jardim Riviera - Santo André**

Mão robótica de baixo custo controlada por arduino.....78

**André Luis Dono, Fábio Henrique da Silva Faria ,Ricardo Candido, Raquel Gomes da Costa Silva (Orientadora)-SESI 403 Centro Educacional - Campinas**

Melão de são caetano (momordica charantia l.), Uma planta com potencial cicatrizante e antidiabético...79

**Adriely Louize Andrade Pereira, Raquel Silva Moura, Stephanie Dos Santos de Souza, Daniela Dionísio da Rocha (Orientadora), Raildis Ribeiro Rocha (Coorientador)-E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia**

# SUMÁRIO

Natuterapia..... 80

**Gabriela Patrícia de Oliveira, Maria Clara Rebouta Ubiali, Rafaela de Lima, Wania Maria Battacini Dei Santi (Orientadora)-ETEC Bento Quirino - Campinas**

O comportamento do sono entre os alunos de ensino médio integral é algo para se preocupar?.....81

**Matheus Marcos Eloi, Paula Vilma de Oliveira (Orientadora), Adriana Aparecida Prieto Chiquetto (Coorientadora)-E.E Antonio Dutra Professor - Itatiba**

## CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

BDRM - banco de dados de receitas médicas.....82

**Ayla de Holanda Monteiro, Christopher Dal Col Alves, Eduardo Felipe de Souza, João Nelson Cavezale de la Torre (Orientadora), Galesandro Henrique Capovilla (Coorientador)-São José Escola Salesiana - Campinas**

Caminhos para o bilinguismo: projetando aplicativo assistivo com reconhecimento de expressões faciais da libras..... 83

**Kalahan Viana, Maria Luiza Gregório Dias Nery, Thiago Carvalho da Silva, Débora Venâncio Claudino (Orientadora)-SESI 403 Centro Educacional - Campinas**

Cultrash protótipos de lixeiras publicas e divertidas como biosapo..... 84

**Bianca Naoko Hatamoto, Larissa de Souza Marangoni, Aloisia Laura Moretto (Orientadora), Claudia Carla Caniati (Coorientadora)-E.E Culto A Ciencia - Campinas**

Educação financeira desde a infância..... 85

**Isabelle do Nascimento Batista, Lorena Lopes Ribeiro, Victoria Cristina de Souza Davi, Alessandre Ferreira (Orientadora), Flávio Denis de Jesus Teixeira (Coorientador)-ETEC Hortolandia - Hortolândia**

Estúdio 11 - sistema de gerenciamento de trabalhos do curso de comunicação visual..... 86

**Gabriel Henrique da Silva Miiller, Guilherme Pereira Lopes, Vinícius Arimatea Ventura da Silva, Rodrigo Anselmo do Carmo (Orientador), Deise Cordeiro de Souza (Coorientadora)-ETEC Polivalente De Americana - Americana**

Fblauto - filtro para boca de lobo com sistema de limpeza autônomo.....87

**Lucas Martins de Sousa, Luis André Soares de Aguiar, Misael da Rocha Pereira, Regina Morishigue Kawakami (Orientadora)-ETEC Bento Quirino - Campinas**

Feminicídio: um caso pouco falado..... 88

**Ana Luisa Souza Bezerra, Gabriela Souza Costa, Raphael Teodoro da Silva, Fabiani de Azevedo (Orientadora), Juliana Dos Santos Alexandre Gomes (Coorientadora)-E.E Jose Claret Dionisio Professor - Hortolândia**

# SUMÁRIO

Helpet: o mundo pet em suas mãos.....89

**Pedro Henrique Martins, Rafael Ribeiro Santos, Thainá Paulina Santos Pereira, Sylvia Regina Perrotta de Andrade Culhari (Orientadora)-ETEC Bento Quirino - Campinas**

Luminária ecológica: uma nova forma para a reutilização de cápsulas de café e borra de café expresso, uma ação de sustentabilidade..... 90

**Nina Serrati Moreno, Vinícius Dos Santos Ribeiro, Edson Anicio Duarte (Orientador), João Alexandre Bortoloti (Coorientador), IFSP - Campinas - Campinas**

Mbti: a ferramenta essencial para a seleção ideal?.....91

**Gabriely Maiara de Sousa, Kleferson Dias de Souza, Maria Alice Vilarinho Dos Reis, Natália Yumi Mizukami Camozza (Orientadora), Bruna Rodrigues Viotto da Cruz (Coorientadora)-ETEC Nova Odessa De - Nova Odessa**

Um mundo em preto e branco: a realidade dos moradores de rua.....92

**Heloise Pereira da Silva, Kathlyn Bianca Bento, Paulo Donizeti Ferreira (Orientador), Bianca União Romero (Coorientadora)-E.E Euclides Miranda Vereador - Sumaré**

Utilização da borra de café como matriz de um biofertilizante em hortas domésticas miniaturizada.....93

**Gabriel Guedes Ventura Gamer, Isabela Prado de Sousa, Julia Gomes de Godoi, Aloisia Laura Morretto (Orientadora), Claudia Carla Caniati (Coorientadora)-E.E Culto A Ciencia - Campinas**

## ENGENHARIAS

Amassador de latas automatizado de baixo custo.....94

**Chrystian Daniel Eleutério, Leandro Messias Alves, João Alexandre Bortoloti (Orientador), Edson Anicio Duarte (Coorientador)-IFSP - Campinas - Campinas**

Aproveitador de movimento linear.....95

**Bruno Gelain da Costa, Cicero Yorham Batista Caldeira, Iran Apolinário Faustino, Daniel Rinaldi Mendonça (Orientador), Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco (Coorientadora)-São José Escola Salesiana - Campinas**

Bengala guia sonora para deficiente visual.....96

**Gabriel Vitorino Gomes, Higor Jose Dos Santos Bilatti, Ruan Felipe Gonçalves Cabral, Valdeci Sabino da Silva (Orientadora), Aparecido de Moraes (Coorientador)-E.E Jose Claret Dionisio Professor - Hortolândia**

Blindtechstick tecnologia assistiva para deficientes visuais..... 97

**Eduardo Enrique Dos Santos Batista, Eliane da Silveira, Thiago Calado, Daniel Menezes Sé (Orientador), Ludmila Brito Lemes (Coorientadora)-E.E Cel Jto A Ee Liomar Freitas Camara Profa - Hortolândia**

# SUMÁRIO

Concreto fotocatalítico e suas propriedades de degradação dos óxidos de nitrogênio (nox).....	98
<b>Felipe Felix Magoga, Vitor Mateus Fronza, Denise Alvares Bittar (Orientadora), Emerson Casagrande (Coorientador)-ETEC Polivalente De Americana - Americana</b>	
Controle da movimentação de um atuador pneumático através de um aparelho celular.....	99
<b>Clayton Sant’Ana, Guilherme Eduardo Pereira de Oliveira, Lucas Sanchez Silva, Marcos Alves Fontes (Orientador), Afonso Celso Turcato (Coorientador)-IFSP - Campus Sertãozinho - Sertãozinho</b>	
Economia de energia pelo uso de placas solares.....	100
<b>Alexandre Martins, Miguel Isaac Pelais, Rodrigo Fonseca, Priscila Moraghi de Mori (Orientadora), Rodolpho Adao Dias da Silva (Coorientador)-E.E Maria Joaquina De Arruda Professora - Leme</b>	
Estudo do controle do fluxo do cavaco no torneamento de alumínio com ferramentas de hss.....	101
<b>Guilherme Pansarim Mendes, João Vitor Cruz, Nathan Regis Xavier Pereira, Nelson Coutinho da Silva (Orientador), Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco (Coorientador)-Sao Jose Escola Salesiana - Campinas</b>	
Fácil - purificador hídrico.....	102
<b>Bianca Oliveira do Nascimento, Jeferson Dos Santos Teixeira, Rafaela Cristina da Luz, Henrique Tadeu Pollastri Gimenes (Orientador), Ivana Licia de Campos Gavioli (Coorientadora)-E.E Luiz Campo Dall Orto Sobrinho - Sumaré</b>	
Fdea- fiscalizador de epi’s automatizado.....	103
<b>Bruno Blumer de Castro, Victor Hugo Paião, Regina Morishigue Kawakami (Orientadora)-ETEC Bento Quirino - Campinas</b>	
Forno para reaproveitamento de cavaco pelo processo de fundição.....	104
<b>Amanda Gabriely Domingues de Roma, Jonathan Pedro Carodoso de Matos, José Vitor da Silva Custodio, Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador), Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco (Coorientador)-Sao Jose Escola Salesiana - Campinas</b>	
Futuro a esperança transformada em benefícios.....	105
<b>Ghiovanna Teixeira, Vera Lucia Vilela de Araújo, Vera Vilela, Ivana Licia de Campos Gavioli (Orientadora), Henrique Tadeu Pollastri Gimenes (Coorientador)-E.E Luiz Campo Dall Orto Sobrinho - Sumaré</b>	
Irrigação por gotejamento.....	106
<b>Lucas Ferreira da Silva, Luis Felipe Benedetto, Maxwell William da Silva, Jorge Luis Sansigolo Ribeiro (Orientador), Caio de Andrade Pariz (Coorientador)-E.E Maria Joaquina De Arruda Professora - Leme</b>	

# SUMÁRIO

Moléculas inclusivas - material manipulável e audível para o aprendizado de geometria molecular, aos amparados visuais.....	107
<b>Camila Fernanda Silva, Leonardo Coelho de Melo, Rodrigo Janino Duarte, Marcelo Claudio de Carvalho (Orientador)-SESI 403 Centro Educacional - Campinas</b>	
Monitoramento das águas do rio tatu da nascente à foz.....	108
<b>Kaynan Rafael de Oliveira Pompeu, Murilo Enrique Granso Pareja, Paulo Jose Dos Santos, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)-ETEC Trajano Camargo - Limeira</b>	
“Robô lemp – robô para lavagem de estruturas e monumentos públicos”.....	109
<b>Nícolas Santos de Almeida, Patricia Batista Dos Santos, Thalita Leite Zanetti, Paulo César Garcia Rodrigues (Orientador), Fabio Rodrigues Gatto (Coorientador)-E.E Priscila Fernandes Da Rocha - Hortolândia</b>	
Rosqueadeira manual.....	110
<b>Carolina Alves de Moraes, Grazielle Menegon Cecilio, Natália Matias Souza, Gerson Zanca (Orientador), Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco (Coorientador)-São José Escola Salesiana - Campinas</b>	
Sistema luminoso automotivo para deficientes auditivos.....	111
<b>Henrique Garcia de Oliveira, Stefan Marins Cordeiro, Vinícius Ribeiro, Glaucia Regina (Orientadora), Davi Kiyoshi Inoue (Coorientador)-ETEC Andre Bogasian Professor - Osasco</b>	
Submarine garbage collector – submarino coletor de lixo.....	112
<b>Amanda Yochino Quiotoqui, Eduarda Dos Santos Galanti, Jose Vitor Silva, Cássio Roberto Gonzales Júnior (Orientador)-SESI 362 Centro Educacional - Ribeirão Preto</b>	
Substituição do agregado miúdo no concreto por cinzas do bagaço da cana-de-açúcar.....	11
<b>Giovana Gonçalves, Jhonatan Alcantara Beraldi, Julyene Doná Jaga, Denise Alvares Bittar (Orientadora), Emerson Casagrande (Coorientador)-ETEC Polivalente De Americana - Americana</b>	
Substituição do agregado miúdo pelo pó de borracha no concreto utilizado em pavimento rígido.....	112
<b>Fernanda Jorge Souza, Isabela Araújo de Campos, Maria Eduarda de Oliveira da Silva, Denise Alvares Bittar (Orientadora)-ETEC Polivalente De Americana - Americana</b>	

## AI CUPULATE - CHOCOLATE FEITO DE CUPUAÇU E AÇAÍ

**Autores:**

Lorraine Cassiolato  
Luíza Beatriz Bonfim Migiorim

**Orientadores:**

Ana Lúcia Teixeira de Araujo Durigan\*

**Escola:**

E.E JOAO XXIII - AMERICANA

O projeto apresenta o Cupuaçu e o Açaí como uma alternativa para substituição do cacau na produção de chocolate e também como uma alternativa para pessoas intolerantes ao cacau. Queremos desenvolver uma alternativa para a fabricação do chocolate que atenda as necessidades de pessoas com intolerância ao consumo do cacau e temos como vantagem o fato do cupuaçu e o açaí serem produtos nativos brasileiros, com custo de produção muito reduzido. O cupuaçu demanda mais tempo de fabricação, porém, tem uma maior resistência ao calor, um valor nutricional maior sendo rico em fósforo, vitamina C, mineral, ácido graxo e não contém cafeína e totalmente orgânico. Uma excelente fonte de energia que aliado ao açaí torna um produto inovador ao mercado de produtos alimentícios, o Açaí também é um excelente alimento contém proteína vegetal e outros tipos de vitaminas. Sabemos que os frutos em estudo demoraram algum tempo para serem reconhecidos, mas em 2008 o fruto Cupuaçu passou a ser fruta nacional pela lei 11.675/08, originada de um projeto de lei do então senador Arthur Virgílio (PSDB-AM). O mesmo aconteceu com o açaí, ao se declarar o açaí fruta nacional, o objetivo é chamar a atenção para o potencial nutricional e econômico guardado pela floresta amazônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** CUPUAÇU, AÇAÍ, CHOCOLATE, INTOLERÂNCIA.

## AUXILIO ELETRÔNICO NAS ESCOLAS PÚBLICAS - AEEP" TERMOSTATO ELETRÔNICO & TEMPORIZADOR PARA VENTILADORES

**Autores:**

Estevan Castilho de Macedo  
Gabriel Alexandre da Silva  
Pedro Henrique Oliveira Diehl

**Orientadores:**

Elaine Cristina de Brito\*  
Eliani Estevão\*

**Escola:**

E.E JAMIL GADIA DEPUTADO - CAMPINAS

O incentivo do uso da tecnologia para a solução de problemas dentro das escolas públicas, no uso do laboratório e do uso apropriado dos ventiladores das salas de aulas convencionais, bem como a participação da feira de ciências "VI Mostra de Ciências e Tecnologia Instituto 3M-2018".

**PALAVRAS-CHAVE:** EDUCAÇÃO. LABORATÓRIO. TEMPORIZADOR, TERMOSTATO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BIOADESIVO ECOLÓGICO

**Autores:**

Giovanna Helena de Jesus Oliveira  
Miriandiéle Aparecida da Silva  
Thamires da Silva Alves

**Orientadores:**

Alice Aparecida Rodrigues\* Ramos

**Escola:**

E.E VITOR MEIRELLES - CAMPINAS

Um dos grandes desafios da ciência atualmente é de transformar resíduos em novos produtos em substituição aos sintéticos, principalmente como alternativa para a redução do impacto ambiental causado pelo descarte inadequado destes poluentes. O Brasil é um grande produtor e consumidor de coco verde e isto tem causado um aumento de resíduos sólidos no ambiente, uma vez que a maior parte do peso bruto deste fruto é descartada sendo utilizada apenas sua água. Desta forma, foi idealizado o aproveitamento deste descarte como matéria prima para produção de um adesivo natural agregando resina de um pinheiro "Pinus elliottii" presente no ambiente escolar. Foi realizada pesquisa bibliográfica das propriedades químicas e composição das resinas de árvores coníferas, que liberam resinas e também das fibras do coco verde para avaliar a possibilidade de produzir novos materiais com valor agregado. Vários experimentos foram realizados e os produtos testados em diversas superfícies para verificar o poder de sua colagem. O adesivo mais eficiente foi obtido da junção da resina com a lignina extraída das fibras do coco pelo método de cozimento em meio alcalino, água de coada de cinzas, e posterior precipitação com vinagre até o alcance de pH 1.

PALAVRAS-CHAVE: LIGNINA. ADESIVO, SUSTENTABILIDADE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BIOPLÁSTICO COM AÇÃO ANTIOXIDANTE E INDICADOR DE AMADURECIMENTO PARA FRUTAS

**Autores:**

Hugo Aparecido Batista da Silva  
Isadora Manzato Roberto  
Queren Cristinny Pereira Braz

**Orientadores:**

Mariangela Grippo  
Débora Ramalho Santos

**Escola:**

Etec Antonio Prado Conselheiro  
- Campinas

Para a realização deste projeto, pensou-se em confeccionar um bioplástico inteligente e ativo (embalagem que contém substâncias de monitoramento e que faz o produto ter maior tempo de prateleira), a partir do amido (um polissacarídeo proveniente de tecidos vegetais como folhas, frutos, raízes e sementes, formado por uma união de moléculas de glicose) e da gelatina, já que ambos apresentam propriedades desejáveis, como estabilidade a alta temperatura e baixo pH. O bioplástico, com o intuito de diminuir a oxidação de frutas, é enriquecido com uma solução de açafraão, que mantém a aparência do produto. Foi adicionado ainda, um material embebido com lugol, que perderá a sua cor ao decorrer de reações bioquímicas já conhecidas, desempenhando a função de indicador de amadurecimento do produto para que ele seja vendido e comprado em um estado sensorial que agrade o consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** BIOPLÁSTICO, ANTIOXIDANTE, INDICADOR DE AMADURECIMENTO, EXTRAÇÃO DE AMIDO, BIOTECNOLOGIA, ALIMENTOS

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## “CÃO TROLE” – INTERVENÇÕES PARA MANEJO POPULACIONAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

**Autores:**

Barbara do Amaral Ferreira  
Danielle Simeão Silvério Rocha  
Vinicius Menconcini Marconi

**Orientadores:**

Lia Flávia Araujo Santos\*  
Simone Loner

**Escola:**

E.E JARDIM RIVIERA - SANTO ANDRÉ

Apesar de cães serem considerados membros da família por muitas pessoas, a falta de guarda responsável pode resultar em uma superpopulação desses animais e na transmissão de zoonoses, situação que deve ser controlada por gerar diversos problemas na saúde pública, animal e ambiental. No bairro Recreio da Borda do Campo, o cão tem grande importância na transmissão da zoonose Febre Maculosa Brasileira (FMB), pois é o principal transportador do carrapato *Amblyomma aureolatum* que quando infectado pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, transmite a doença para os humanos, levando-os muitas vezes ao óbito. O projeto “Cão Trole – Intervenções para Manejo Populacional Canino” tem como objetivo final o controle da população canina e a consequente diminuição dos casos de FMB, ao explorar a relação dos habitantes do bairro com os cães domésticos; envolver a saúde pública e animal; promover a guarda-responsável; observar as causas da alta incidência de abandono de cães e identificar os cuidados e providências tomadas em relação ao problema. A metodologia adotada baseia-se no leque de possibilidades para realizar um manejo populacional canino eficiente, sendo escolhidos inicialmente o diagnóstico da situação atual com a aplicação de questionários e a conscientização com folhetos educativos/informativos, palestra em escolas e desenvolvimento de um aplicativo de perguntas em telefone móvel. No diagnóstico inicial constatou-se que 41% tinham seus animais castrados e apenas 46% gostariam de participar de reuniões sobre o assunto. Porém, 94% acreditam que campanhas e meios de conscientização eram necessários para conseguir resultados significativos. Os folhetos foram entregues para, aproximadamente, 500 pessoas e as palestras atingiram 415 crianças e adolescentes. O aplicativo com um jogo de quiz se mostrou eficiente tanto para avaliar o conhecimento quanto para conscientizar. Com os resultados obtidos será possível dar continuidade ao projeto e como ações futuras pretende-se realizar participações em feiras de adoção responsável de animais, desenvolvimento de novos aplicativos para denúncias e cuidados animais, continuar com intervenções para conhecimento da população e ligar a comunidade com o poder público e o bem-estar animal.

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE POPULACIONAL CANINO; FEBRE MACULOSA BRASILEIRA; SAÚDE PÚBLICA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## EBM: EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS PARA MUDAS

<p><b>Autores:</b> Sabrina Sasso</p> <p><b>Orientadores:</b> Angela Borgato Alessandra da Cunha</p> <p><b>Escola:</b> E.E ADJALMA OCTAVIANO PROFESSOR - CAMPINAS</p>	<p>A presente pesquisa desenvolvida na escola E.E.E.M.I Prof. Djalma Octaviano teve por objetivo proporcionar a redução do plástico convencional , através da formulação de embalagens biodegradáveis para mudas florestais e agrícolas. Nesta pesquisa trabalhou-se com a reutilização de resíduos orgânicos como: a casca de batata , o capim colômbio (<i>Panicum maximum</i>) e a palha de milho, contendo sua maioria em ambiente escolar, sendo estes produzidos através de métodos como o de filtração e de Casting para moldagem ,tendo ao final conseqüentemente uma aplicação .O produto produzido incentiva a sustentabilidade, pois reduz a necessidade do uso do plástico tradicional de maneira que as embalagens desenvolvidas ,possuem tempo de degradação inferior ,dispensam a necessidade de reciclagem e possibilitam uma mão de obra mais barata para o plantio de mudas.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE. EMBALAGENS. RESÍDUOS ORGÂNICOS. MUDAS</p>
--	---

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ESTUFA DE AMBIENTES ISOLADOS

**Autores:**

Daniele Carreira  
Julia Olívia Tozzi  
Vinicius de Marchi Costa

**Orientadores:**

Regina Morishigue Kawakami  
Daniele Velasques Carrera

**Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

A água é uma das mais importantes substâncias na face da terra, e é essencial para a existência da vida, que muito provavelmente surgiu nos oceanos e depois migrou para a terra. Os gregos e chineses consideravam a água como um dos elementos básicos da origem do universo. Hoje se sabe que a disponibilidade de água não só limita o crescimento vegetal, como também a ocupação humana e vegetal, na Terra e em outros planetas. A ameaça da falta de água, em níveis que podem até mesmo inviabilizar a existência humana, não é exagero. Se não houver uma mudança de comportamento, em 2050, segundo projeções da Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 45% da população mundial estará vivendo em países que não poderão garantir a cota diária mínima de 50 litros de água por pessoa. Entre as principais causas da diminuição da água potável está a agricultura que, com a técnica da irrigação, consome mais de dois terços do recurso utilizado no planeta e 60% é perdida por fenômenos como a evaporação, tornando sua prática um problema ambiental. Fundamentado nesses dados, a equipe desenvolveu uma técnica capaz de tentar reduzir esse quadro. O projeto consiste em uma técnica de plantio em um ambiente isolado em que as plantas são cultivadas em estufa e podem se desenvolver sem intermédio externo posto que, com uma única irrigação inicial, o ciclo d'água se realiza dentro do ambiente, fornecendo o necessário para o crescimento do plantio gerando cerca de 60% de economia de água. Há também na estufa um controle de temperatura e luminosidade, que, além de fornecer para a planta um ambiente ideal para seu desenvolvimento na faixa de sua temperatura óptica e absorbância, envia pelo módulo bluetooth os dados para o smartphone, afim de um acompanhamento facilitado da progressão da planta. Ademais, uma vez que se trata de um cultivo indoor, torna-se impossível o ataque de pragas e evita-se o uso de agrotóxicos e outros produtos químicos na produção visto que, estima-se que a taxa de intoxicações por agrotóxicos é de duas a três pessoas por minuto, com aproximadamente 20 mil mortes de trabalhadores expostos todos os anos.

PALAVRAS-CHAVE: AGROTÓXICOS. ÁGUA. TECNOLOGIA AGRÍCOLA. AGRICULTURA. IRRIGAÇÃO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FARINHA PROTEICA DE JATOBÁ COM SORGO

**Autores:**

Arthur de Paula Zoadelli  
Caio Martins  
Leandro Siqueira

**Orientadores:**

Sheila Ferreira de Sousa\*  
Ana Cláudia Rallo

**Escola:**

E.E JAYME DE BARROS CAMARA DOM  
- SUMARÉ

Atualmente o produto para fortalecer os músculos mais utilizado do mercado é o Whey Protein, uma farinha proteica produzida a partir do soro do leite. O Whey Protein é o produto mais utilizado no meio fitness por conter uma grande quantidade de proteínas. O consumo é feito antes da realização de atividades físicas, que exige um grande esforço dos músculos. Nesse momento o organismo absorve essa proteína, para diminuir a fadiga muscular, fazendo com que os músculos tenham uma recuperação mais rápida e saudável. O objetivo é criar uma vitamina semelhante ao Whey Protein, utilizando recursos mais acessíveis, além do jatobá será utilizado também o sorgo por ter um grande valor nutricional, tornando a farinha um suplemento mais completo e de melhor aproveitamento pelo organismo. Inicialmente a farinha não terá a adição de açúcar. Por ser uma farinha feita à base da polpa de Jatobá e de farinha de Sorgo sem a adição de açúcar, ela pode ser consumida por pessoas que tenham restrições ao glúten e o açúcar, além de que, caso o atleta opte por preparar a bebida à base de água, ela se torna um alimento 100% vegetal, podendo ser consumido também por atletas vegetarianos ou veganos. A produção da farinha ainda atende à necessidade de diminuir a pegada ambiental, visto que é 100% vegetal, valoriza a sustentabilidade e a proteção da árvore do Jatobá, uma espécie em vias de extinção.

PALAVRAS-CHAVE: JATOBÁ – SORGO – NUTRIENTES

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## HOCADA- HORTA ORGÂNICA CLIMATIZADA PARA ÁREAS COM DÉFICIT DE ALIMENTOS

**Autores:**

Ana Paula Bessa Medeiros  
Felipe Roberto Dias  
Luíza Ribeiro José

**Orientadores:**

Jun Suzuki\*  
Regina Morishigue Kawakami

**Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

No ano de 2016, segundo o relatório publicado pela ONU, a fome afetou 815 milhões de pessoas ou 11% da população global. Com base nesses dados, a equipe desenvolveu um método capaz de tentar reduzir esse quadro. Este projeto consiste de uma horta hidropônica climatizada de baixo custo destinada às áreas onde condições climáticas extremas dificultam a produção eficaz de alimento. A primeira parte do projeto consiste no desenvolvimento de um composto totalmente orgânico inédito no mercado, viabilizando a produção de uma horta altamente nutritiva. A planta selecionada para o estudo foi a *Xanthosoma sagittifolium* (taioba), devido à sua notável quantidade de nutrientes. Esses estudos foram realizados para viabilizar a produção de uma fonte de alimento altamente nutritiva em regiões de risco, como Moçambique. Como a planta necessita de um ambiente ideal para ser cultivada, dependendo tanto dos nutrientes e da temperatura a ela condicionada, foram associados controladores de temperatura ao reservatório de água. A estufa climatizada é capaz de produzir espécies com alta qualidade em qualquer tipo de ambiente, possibilitando o acesso à agricultura para todos, independentemente do clima que estão combatendo, assim, a desnutrição.

**PALAVRAS-CHAVE:** DESNUTRIÇÃO, MOÇAMBIQUE, XANTHOSSOMA SAGITTIFOLIUM, CLIMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## IRRIGADOR AUTOMATIZADO PARA AGRICULTURA FAMILIAR

**Autores:**

Ruan de Paiva Leopoldo

**Orientadores:**

Erika Batista  
Edson Anicio Duarte

**Escola:**

IFSP CAMPINAS - CAMPINAS

A agricultura familiar é fator importante para o desenvolvimento econômico rural e pela expansão de um modelo de produção agrícola alternativo, como é o caso da agricultura orgânica. Além de promover a integridade e a sustentabilidade do meio ambiente, este modelo colabora também para a conquista e manutenção da segurança alimentar e nutricional na medida em que produz alimentos livres de insumos agroquímicos. Contudo, a agricultura familiar brasileira é marcada por um cenário de exclusão sociopolítica – em que a luta pela legitimação dos territórios de reforma agrária é constante - e tecnológica, já que as inovações desenvolvidas no âmbito da agricultura latifundiária não atendem às necessidades técnicas e estão distantes da realidade econômica do pequeno agricultor assentado de reforma agrária. Dado o exposto, esse trabalho tem como objetivo desenvolver um irrigador automatizado a baixo custo que seja capaz de atender algumas demandas desse público específico e em vulnerabilidade sociotécnicas a partir das chamadas Tecnologias Sociais. Em termos de materiais e métodos, o dispositivo será composto por equipamentos de custo mínimo e de fácil aquisição, dentre os quais: microcontrolador Arduino nano, módulo RTC (Relógio de Tempo Real), display LCD (Display de Cristal Líquido), botões pulsantes e chaves gangorra. A automatização desse equipamento será configurada pelo usuário final para o período de irrigação desejada, com o horário inicial e final. Esse trabalho integra a produção do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Agroecologia, Educação e Sociedade (NEAES) do IFSP, Campus de Campinas, e é parte do projeto "Agroecologia, tecnologias de produção orgânica em assentamentos rurais e educação popular: a contribuição do IFSP na promoção da segurança alimentar e nutricional para a região metropolitana de Campinas", que conta com o apoio financeiro do CNPq. O trabalho de campo é realizado diretamente nas unidades produtivas familiares dos agricultores e agricultores do Assentamento Milton Santos, localizado na região metropolitana de Campinas, próximo à cidade de Americana.

**PALAVRAS-CHAVE:** AGRICULTURA FAMILIAR, IRRIGADOR, TECNOLOGIAS SOCIAIS

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## POSSIBILIDADES DA MAMONA (*RICINUS COMMUNIS L.*) COMO MATÉRIA-PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL E INSETICIDA NATURAL

**Autores:**

Artur Benjamin Ferreira Teles  
Igor Vinicius Oliveira Cardoso  
Leonardo Montañó Simonato

**Orientadores:**

Leandra de Cássia Valério\*  
Raildis Ribeiro Rocha

**Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

A mamona (*Ricinus communis L.*) é uma das plantas da flora brasileira de fácil cultivo e muito abundante na maioria das nossas regiões, dessa planta podemos extrair alguns produtos como aqueles demonstrados em nossa pesquisa. Quando comparados aos produtos atualmente comercializados, que tem como matéria prima o petróleo, seria uma ótima alternativa de produção de energia renovável, no caso o biodiesel aqui desenvolvido. Nossa pesquisa também abrange o desenvolvimento de outros dois derivados da mamona, um inseticida natural e um biofertilizante. Na execução da pesquisa, usamos a planta mamoneira por completa, ou seja, as folhas e as sementes, no caso do biodiesel, desenvolvido através do processo de transesterificação do óleo de ricino “obtido através da prensagem das sementes” e em seguida purificado com água deionizada. Na produção do inseticida natural, foi feito uma solução aquosa da folha da mamona desidratada e álcool de cereais. Para o biofertilizante, o processo de desidratação é aplicado nas sementes que após sua trituração consiste em uma rica fonte de nitrogênio. Tendo como objetivo atingir e levar o conhecimento as pessoas que trabalham no campo, das propriedades da mamona, como sendo um produto totalmente natural, a partir desse conhecimento fazer seu próprio biofertilizante ou inseticida, evitando assim a utilização de produtos químicos tóxicos. Pensando também em alta produtividade de alimentos totalmente natural e livre de fortes produtos químicos essa matéria prima tão abundante e de fácil cultivo, a mamona possui um grande potencial. Portanto, podemos concluir através de nossas pesquisas, que a mamona com várias propriedades químicas tem muitas possibilidades de elaboração de produtos naturais sustentáveis e alternativos aos produtos atualmente comercializados.

PALAVRAS-CHAVE: MAMONA; BIODIESEL; INSETICIDA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## PROTÓTIPO DE PLANTIO VERTICAL POR UM NOVO MÉTODO DE CULTIVO

**Autores:**

Matheus Leandro da Silveira

**Orientadores:**

Patrícia Gagliardo de Campos\*

**Escola:**

E.E CAMPINAS COLEGIO TECNICO DE - UNICAMP - CAMPINAS

Uma das oito metas do milênio estimulada pelo ONU é “Garantir a sustentabilidade ambiental”, pensando nisso fez-se um projeto que visa conciliar a sustentabilidade ambiental com a sustentabilidade financeira, sendo de igual avanço para ambas as partes. O projeto consiste em um cultivo vertical, uma agricultura “in door” na qual a plantação cresce com auxílio de luz de led, assim a mesma pode ser cultivada em andares, sendo capaz de elevar a produtividade por metro quadrado. Para isso optou-se por um novo método de cultivo, trata-se de um meio de cultivar a planta sem solo, assim as raízes ficariam totalmente expostas às condições de onde forem plantadas, desta forma pretende-se cultivar as plantas em uma máquina com formato cilíndrico, assim as mesmas seriam presas em varais que cruzarão a parte interna da máquina. Na parte inferior do cilindro teria um umidificador com uma solução aquosa de cinzas, de modo que ele fosse capaz de formar uma “névoa” dessa solução, essa “névoa” é formada por partículas de água líquida com um volume muito pequeno, desse modo a densidade também seria muito pequena tornando-as menos densas do que o ar, assim elas seriam capazes de ir até a parte superior da máquina por meio da diferença de densidade, de modo que os cultivos possam absorver a água e os nutrientes entre esse processo. Todas partículas que não forem absorvidas pelas plantas se juntarão na parte superior da máquina formando partículas maiores, que por causa de seu maior volume elas também terão maior densidade. De modo que elas sejam capazes de retornar ao reservatório do umidificador. Por fim o projeto pretende estudar a viabilidade de avaliar o comportamento de plantas caso elas sejam plantadas em cultivos verticais que optem pelo novo método de cultivo, e de diminuir o contato de alimentos com pragas, podendo assim evitar o uso de agrotóxicos e de transgênicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** AGRICULTURA BRASILEIRA; PLANTAÇÕES VERTICAIS; ECONOMIA DE ÁGUA NAS PLANTAÇÕES; ECONOMIA DE ESPAÇO NAS PLANTAÇÕES; MÉTODOS DE CULTIVO ALTERNATIVO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## RECONHECIMENTO DAS AVES

**Autores:**

Gabriele Teixeira de Araujo  
Gustavo Sales da Silva  
Tamara Carolina

**Orientadores:**

Geraldo Moreno Florentino Junior  
Fernando Ferreira Abreu

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

O tema aves ainda é muito despercebido em geral pois, são poucos que se interessam em conhecer a espécie de um pássaro no dia a dia. A viabilidade seria abranger este tema, que é uma relação muito importante, sabendo que muitas aves acabam perdendo seu habitat por causa de desmatamentos, poluição e a expansão das cidades urbanas, causando extinção de muitas espécies de aves (Augusto & Machado, 2016). O tema visaria conscientizar pessoas e trazê-las um entendimento dessa parte da fauna, podendo assim contribuir para esse aspecto e conhecer mais sobre esta rica e despercebida parte do nosso meio ambiente. Será elaborado a temática da questão para um aplicativo e assim melhorar a integração entre o homem e a natureza. O projeto com o tema "Reconhecimento das Aves" pretende ajudar a identificar a espécie, nome científico e características de qualquer ave, através do aplicativo que realizará o reconhecimento da determinada ave por meio de fotos, podendo assim, de maneira fácil conhecer seus biomas, sua contribuição com o meio ambiente e como as alterações feitas pelo homem podem causar um desequilíbrio neste sistema tão frágil. Em questões de viabilidade o projeto abrangeria causas biológicas, como estudos do meio, entendimento de espécies e registro de imagens. Com objetivo de ajudar a população que tem o interesse e a curiosidade em saber informações sobre pássaros, inclusivamente alunos, pesquisadores ou até mesmo pessoas comuns no dia a dia vão a passeios, fazem pesquisas na natureza e até mesmo nas grandes cidades. Com acesso a pesquisas foi encontrado uma biblioteca de redes neurais e reconhecimento de imagens, que pode ser integrada à um aplicativo em Android Studio, o Tensor Flow for poets.

**PALAVRAS-CHAVE:** RECONHECIMENTO DAS AVES; RECONHECIMENTO POR IMAGENS; REGISTRO DE IMAGENS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## VIDAS SECAS: ANALISANDO A EFETIVIDADE DO HIDROGEL E DO ADUBO ORGÂNICO EM SOLOS DESERTIFICADOS

**Autores:**

Adriane Kelly Miranda Moraes  
Antonia Sabrina do Nascimento Carvalho  
Beatriz Gabrieli Pereira Fabris

**Orientadores:**

Renata Parruca Sakata\*

**Escola:**

E.E PORPHYRIO DA PAZ GENERAL -  
PAULÍNIA

Segundo a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação a desertificação dos solos é a degradação das terras das regiões áridas, semiáridas e subúmidas, que se origina através das atividades humanas ou de fatores naturais, ocasionando a diminuição da umidade e o empobrecimento do solo. Anualmente aproximadamente 60.000 Km<sup>2</sup> são afetados por esse fenômeno ao redor do planeta Terra. Ações humanas como: desmatamento de vegetação nativa, uso intenso do solo na agropecuária, irrigação inadequada, mineração dentre outras provocam a diminuição da capacidade produtiva do solo. No Brasil a desertificação ocorre nas regiões semiáridas do Nordeste e Norte de Minas Gerais. Pensando na dificuldade que as pessoas que vivem e trabalham nestas regiões enfrentam, esta pesquisa teve como objetivo analisar a efetividade do hidrogel aliado ao adubo orgânico visando tornarem esses solos agricultáveis novamente. Os materiais foram desenvolvidos de forma caseira. O hidrogel através do polímero retirado de fraldas descartáveis e o adubo orgânico através de restos de alimentos. Após a preparação do hidrogel e do adubo plantou-se 4 quatro tipos de amostras, todas com a mesma areia. Nas 4 amostras utilizou-se sementes de coentro. A primeira amostra continha hidrogel e as sementes, na segunda amostra adicionou-se sementes e o adubo, na terceira amostra o hidrogel, o adubo e as sementes e na quarta e última amostra apenas as sementes. Após 8 dias somente duas amostras germinaram a que continha o hidrogel e areia e a que continha somente areia, sendo que está última muda morreu dois dias depois por falta d'água evidenciando o funcionamento do hidrogel.

PALAVRAS-CHAVE: DESERTIFICAÇÃO. HIDROGEL. ADUBO ORGÂNICO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

A COR DA FOTOSSÍNTESE	
<p><b>Autores:</b> Ana Luísa Marques Rolfsen de Souza Natalia Dorta Rafaela Ilana Gonçalves</p> <p><b>Orientadores:</b> João Antonio Baldo Aydar* Renato de Souza Mariano</p> <p><b>Escola:</b> E.E CELSO HENRIQUE TOZZI PROFESSOR - JAGUARIÚNA</p>	<p>O projeto a cor da fotossíntese tem como fundamento a comparação do crescimento de mudas iluminadas por diferentes cores de luz, ou seja, lâmpadas com diferentes frequências e visa integrar as disciplinas de Química, Física, Biologia e fazer uma observação prática. Para o projeto foram escolhidas mudas de mesmo tamanho e espécie, feita a reprodução assexuada no Laboratório de Biologia da escola e após isso foi observado o crescimento e a evolução de cada muda em diferentes frequências de luz, sendo elas: vermelha, laranja, branca, azul, verde, e luz ultravioleta (negra). Em trinta dias as mudas foram observadas, regadas com 50ml de água a cada dois dias e um timer foi instalado para manter as luzes acesas em um período de doze horas por dia. Algumas mudas foram plantadas no solo e exposta ao sol para uma melhor comparação quanto ao crescimento e a eficácia de cada uma das luzes. O solo foi analisado para verificar se estava adequado para o plantio. Com as observações e anotações foi possível verificar que as luzes azul, verde e ultravioleta não obtiveram sucesso quanto ao crescimento e evolução das mudas enquanto as luzes vermelha, branca e laranja obtiveram sucesso comparadas às mudas de controle e elas cresceram. Foi concluído que é possível plantar utilizando luz artificial se a cor da luz for adequada quando comparada ao espectro ideal necessário para a fotossíntese e o projeto ajudou muito na integração das disciplinas de Ciências da Natureza.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: FOTOSSÍNTESE, LUZ E COR</p>

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## AQUAPONIA DOMÉSTICAS - CULTIVO DE PLANTAS EM PEQUENOS ESPAÇOS

**Autores:**

Aralys Gallo Ferreira da Silva  
Lívia Maria Albertino  
Sara Dos Santos Albertino

**Orientadores:**

Aber Hilton Vizoto Galhardo\*  
Elton Henrique Albertino

**Escola:**

E.E MARIA JOAQUINA DE ARRUDA  
PROFESSORA - LEME

A palavra “aquaponia” é derivada entre “aquicultura” (produção de organismos aquáticos), “hidroponia” (cultivo de plantas sem solo) e “Piscicultura” (cultivo de peixe). Os peixes são criados em um aquário e são alimentados com ração. Os mesmos liberam seus dejetos que são ricos em nutrientes. Esses dejetos são bombeados para o sistema de hidroponia para nutrir as plantas cultivadas. As raízes das plantas retiram da água nutrientes essenciais para o seu crescimento. Com isso as plantas purificam a água que retorna para o aquário. Seu processo ajuda na sustentabilidade, porque não utiliza agrotóxicos e você produz seus próprios alimentos em um ambiente pequeno.

PALAVRAS-CHAVE: AQUAPONIA. PRODUÇÃO. INDEPENDENTE. DOMÉSTICO.

## A REVOLUÇÃO DOS KEFIRES: CONHECIMENTO DE UM ALIMENTO FUNCIONAL E OS SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

**Autores:**

Bruna Methoruci Nascimento  
Luã Tobias Lambert  
Salwa Ali

**Orientadores:**

Mara Silvia da Mota Panaro\*

**Escola:**

E.E JOAO XXIII - AMERICANA

Nosso projeto científico visa o conhecimento e os benefícios sobre a “bactéria do bem”, o kefir. Os kefires são lactobacilos vivos que podem ser usados em diversos produtos, além de ser um ótimo alimento para consumo, e auxiliar nosso organismo com vitaminas essenciais para o funcionamento do mesmo. Pesquisamos sobre o cultivo desses probióticos em diversos tipos de leites, e quais seriam as vantagens da sua utilização.

PALAVRAS-CHAVE: KEFIR, BENEFÍCIOS, UTILIZAÇÃO, CONHECIMENTOS E EXPERIMENTOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## AVES DISSEMINADORAS DE SEMENTES DA ETEC CONSELHEIRO ANTONIO PRADO

**Autores:**

Ana Clara Maian do Nascimento  
Gabrielle Stevanato  
Laura Alcântara Silva Lopes

**Orientadores:**

Márcia Serrati Moreno\*

**Escola:**

ETEC ANTONIO PRADO CONSELHEIRO  
- CAMPINAS

O Brasil possui cerca de 140 milhões de hectares de áreas degradadas, o que corresponde a aproximadamente duas França. Entendem-se como áreas degradadas todas aquelas que sofrem modificações de diversas maneiras: física, química e biológica. As atividades antrópicas são as principais responsáveis por essa degradação, e com isso há uma grande perda de biodiversidade e de recursos naturais, por isso é preciso aplicar a restauração ou recuperação dessas áreas. É importante ressaltar que a recuperação de área degradada busca apenas recuperar a função da vegetação naquele ambiente; e a restauração é direcionada ao restabelecimento dos processos naturais, sendo exclusiva a utilização de espécies nativas. Dentro da restauração e recuperação são de suma importância algumas espécies de aves, que são disseminadoras, ou seja, levam as sementes para locais mais distantes onde não haverá competição entre as espécies de plantas, garantindo a biodiversidade. Essas aves disseminadoras são denominadas ornitocórias, sendo sua alimentação frugívora, ou seja, se alimentam apenas do fruto, mantendo a semente intacta, proporcionando a disseminação das mesmas por regurgitação e defecação. Devemos lembrar que para restaurar uma área com uma vegetação típica devemos incentivar a criação das aves nativas daquela região, que já se alimentam desses frutos. A partir desses estudos estamos elaborando um projeto que visa comprovar que as aves da ETEC Conselheiro Antônio Prado são disseminadoras de sementes, tendo como base a observação, catalogação e identificação dessas aves.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

AVES DISSEMINADORAS DE SEMENTES DA ETEC CONSELHEIRO ANTONIO PRADO  
(CONTINUAÇÃO DO RESUMO)

**Autores:**

Ana Clara Maian do Nascimento  
Gabrielle Stevanato  
Laura Alcântara Silva Lopes

**Orientadores:**

Márcia Serrati Moreno\*

**Escola:**

ETEC ANTONIO PRADO CONSELHEIRO  
- CAMPINAS

Esse trabalho visa agregar novos conhecimentos sobre as aves disseminadoras de sementes, por meio da catalogação, identificação e comprovação, assim ajudando na preservação dessas aves e na restauração das áreas degradadas, que como se sabe é uma complicação crescente nos dias atuais, pois as áreas florestadas são de extrema relevância para o bem-estar da comunidade e de todo ciclo vital. O objetivo geral foi a identificação e comprovação que na ETEC Conselheiro Antônio Prado existem aves disseminadoras de sementes, sendo de suma importância para a recuperação vegetal. Os objetivos específicos foi a observação dessas aves, realização das fotografias das espécies observadas, identificação e catalogação destas, realização da pesquisa do seu nicho ecológico e seleção das aves disseminadoras de sementes.

PALAVRAS-CHAVE: AVES, DISSEMINADORAS, SEMENTES

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BIOCANUDO UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA PARA A PRODUÇÃO DE CANUDINHOS BIODEGRADÁVEIS.

**Autores:**

Maria Terossi Pennachin

**Orientadores:**

Claudia Carla Caniati

Aloisia Laura Moretto

**Escola:**

E.E CULTO A CIENCIA - CAMPINAS

O trabalho visa produzir um biomaterial a partir de amido de inhame e de gelatina, com propriedades plastificantes permitindo a moldagem na forma de um canudo comercial. O tema gerador do projeto foi a redução do uso de canudo confeccionado com plástico derivado do petróleo, que demora muito para ser decomposto além de ser utilizado pelas pessoas por pouco tempo. Após o uso, os canudos acabam sendo descartados indevidamente no lixo comum e muitas vezes atingem água doce e salgada, potencializando a morte de animais que vivem no ambiente aquático. Foram desenvolvidas páginas no instagran e no facebook, como a criação de uma cultura de consumo ecologicamente correta, na tentativa de reduzir e até abolir o uso dos canudos de plástico. Nos laboratórios da escola, fizemos um canudo a partir de um bioplástico utilizando a gelatina e o amido de inhame na proporção de 2:1 (25g:12,5g; m/m), acrescidos de 3,0 mL de vinagre, 3,0 mL de glicerina, 0,35g de bicarbonato de sódio para uma base de 200 mL de água. A mistura foi aquecida até a fervura, para que haja polimerização do amido e a massa obtida colocada em superfície de vidro para secagem por três dias. O "biomaterial apresenta-se consistente, maleável e fica íntegro por até 12h na água em temperatura ambiente. Outras características importantes são o fato de não alterar o sabor da bebida e não deixar resíduos na boca. Os resultados obtidos até o momento são satisfatórios, pretendemos ampliar com a criação da versão vegana.

PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS CHAVES: CANUDOS, BIOPLÁSTICOS, SUSTENTABILIDADE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CARBONO ZERO - TOZZI SUSTENTÁVEL

**Autores:**

Ana Carolina Barbosa Gonçalves  
Beatriz Alvares Baptista  
Renato de Souza Mariano

**Orientadores:**

João Antonio Baldo Aydar\*

**Escola:**

E.E CELSO HENRIQUE TOZZI PROFESSOR - JAGUARIÚNA

Tozzi sustentável tem como princípio minimizar as emissões de dióxido de carbono 345 CO<sub>2</sub>, com plantio de árvores nativas do Estado de São Paulo, conscientizando a comunidade escolar sobre a importância da redução do consumo de energia elétrica. Metodologia: calcular as emissões gás carbônico com a ferramenta (ONG: desafiam – on line), analisando os valores de acordo com a contas de energia dos últimos 36 meses, divulgando o projeto dentro da escola para os professores, alunos e funcionários, estimulando a conscientização. Os Resultados averiguados foram: toneladas de gás carbônico liberados pela escola, cria uma necessidade do plantio de 1052 árvores, as quais fixam o carbono durante seu desenvolvimento (20 anos). Isso proporciona a projeção de uma economia em um ano de 5130 (Quilowatt) equivalente à R\$ 2250,00, referente 8,33 % deixando as lâmpadas desligadas nos três intervalos da escola (90 minutos) e do corredor da ala superior. A proposta é ampliar o projeto ao longo dos anos, calculando as liberações de CO<sub>2</sub> do transporte público dos alunos e dos automóveis dos professores, aumentando o plantio de árvores e divulgando o projeto em outras unidades escolares. Conclui-se que ações locais de preservação, mudança de postura em relação ao consumo, conscientização podem melhorar os nossos ambientes com ações pontuais que são de extrema importância quando somadas às ações globais.

PALAVRAS-CHAVE: CARBONO; SUSTENTABILIDADE; ENERGIA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## COLÍRIO A BASE DA PLANTA PERESKIA ACULEATA (ORA – PRO - NÓBIS).

**Autores:**

Luana Stephany Portel Dos Santos  
Pedro Henrique da Silva Pereira

**Orientadores:**

Everton Aparecido Oliveira Silva\*  
Sandro Oliveira Santana

**Escola:**

E.E JAYME DE BARROS CAMARA DOM  
- SUMARÉ

O ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) é uma planta de origem tropical de uso popular como alimento e medicinal, objeto de interesse na indústria alimentícia e farmacológica nos últimos anos, pelo alto teor de proteínas, lisina e mucilagem que apresenta. É uma planta de fácil reprodução e cultivo, por sua rusticidade, principalmente resistência a déficit hídrico, o que ressalta seu valor como hortaliça folhosa de reserva para os períodos em que há carência de outras folhosas, nas regiões mais quentes do Brasil. Dentre os benefícios um em específico, nos chamou a atenção, a planta é rica em vitamina A ou retinol, que é excelente para manter a integridade da visão, em cima dessa afirmativa estamos trabalhando nos estudos já pré-existente, sobre o retinol e seus benefícios com o intuito de criar um colírio para ajudar na integridade dos olhos e com a hipótese de redução ou estabilização do grau utilizado. O objetivo desse trabalho é trazer uma investigação científica em cima da planta, que já é utilizada nas cozinhas brasileira como tempero e até mesmo como salada, também pode ser utilizada como cerca viva e ornamentação é extrair o retinol e criar um colírio.

PALAVRAS-CHAVE: ORA-PRO-NÓBIS, COLÍRIO

## COLMEIAS CASEIRAS: SOLUÇÃO PARA GARANTIR A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

**Autores:**

Luiz Fernando  
Luiz Fernando Rodrigues de Oliveira

**Orientadores:**

Jaqueline Luzia Palmeira  
Rafael Herrera Fernandes

**Escola:**

E.E EUCLIDES MIRANDA VEREADOR -  
SUMARÉ

Este trabalho pretende abordar o desaparecimento alarmante das abelhas nativas sem ferrão, com o objetivo de construir colmeias caseiras para a preservação das espécies ameaçadas de extinção. Esta pesquisa foi desenvolvida após verificar a importância do equilíbrio ecológico provocado pelas abelhas que, através da polinização, garantem a produção de alimentos. Para isso, foram construídas colmeias caseiras reutilizando materiais reciclados. Depois de realizadas várias pesquisas, verificou-se que é possível a criação de abelhas em residências como forma de diminuir seu risco de extinção.

PALAVRAS-CHAVE: DESAPARECIMENTO. ABELHAS. ALIMENTOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## COMO DIMINUIR MOFOS E BOLORES DE FORMA SUSTENTÁVEL E BARATA EM UMA BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA.

**Autores:**

Douglas Marques Neto  
Evelym Pacheco Couto  
Ivelize Rigolo Preto

**Orientadores:**

Daniela Carvalho Ogasawara

**Escola:**

MARIA APARECIDA TOMAZINI PROFA  
EMEB - ITATIBA

Os acervos bibliográficos são compostos por diversos materiais muito afetados por ataques biológicos e pela umidade do ar, muitos deles estão se perdendo por deterioração, sendo que conscientizar é a melhor ferramenta de preservação. Além disso, busca-se também uma reflexão sobre o destino dos resíduos produzidos, sendo que o aproveitamento de resíduos orgânicos e reutilização de inorgânicos podem contribuir para amenizar um problema ambiental. Com a organização da biblioteca escolar, observou-se a presença de de mofo, bolor e umidade nas paredes e livros. Assim, foi pensado e pesquisado soluções para tornar o ambiente mais agradável, livre de micro-organismos e aumentar a durabilidade do acervo. Para isso pretendeu-se achar uma solução viável, de baixo custo, sustentável e que possa ser reproduzida em qualquer biblioteca. Foram realizados extratos alcoólicos de diferentes concentrações com as cascas de laranjas secas e frescas que, foram utilizados na limpeza e para confecção de álcool em gel. Na construção do desumidificador foram utilizados restos de giz escolar, embalagens variadas e acrescentado água. Para testar a eficácia do extrato alcoólico, foi utilizado um meio de cultura para crescimento de micro-organismos caseiro. Os extratos produzidos com as cascas secas parecem mais concentrados. O giz presente no desumidificador absorveu a água colocada. Após inoculação de material de mãos sujas e mãos higienizadas com extrato alcoólico produzido, percebeu-se que no meio da mão suja um crescimento maior de micro-organismos. Espera-se que os mofos e bolores que causam a degradação dos livros e doenças alérgicas diminuam com a utilização dos extratos.

PALAVRAS-CHAVE: BIBLIOTECA ESCOLAR,  
DESUMIDIFICADOR CASEIRO, CASCA DE LARANJA

\*

## CREME ANTI-INFLAMATÓRIO NATURAL: M.P.G. MASTRUZ, PIMENTA CAIENA, GENGIBRE

**Autores:**

Guilherme Ribeiro Brito  
Paloma Muniz Satoantonio

**Orientadores:**

Bianca União Romero\*  
Jaqueline Luzia Palmeira

**Escola:**

E.E EUCLIDES MIRANDA VEREADOR -  
SUMARÉ

A Erva de Santa Maria, também conhecida por Mastruz, é uma planta da família do Amaranthaceae, é possível encontrá-la em diversos locais das regiões brasileiras desde que sejam ricas em umidade no solo. Há décadas ela é largamente explorada na medicina popular devido suas inúmeras propriedades medicinais para diversos tratamentos como: eliminação de vermes, contusões e problemas respiratórios. O objetivo da presente pesquisa é desenvolver um creme à base da erva para amenizar as dores musculares trazendo assim, uma alternativa natural. Além das propriedades da erva Mastruz, o creme concentra as propriedades anti-inflamatórias e termogênicas da pimenta caiena e do gengibre, ambos facilmente encontrados, devido ao amplo uso culinário, sendo assim, um creme de baixo custo. Após testes, o creme foi manipulado e desenvolvido com sucesso e analisado pelo comitê de ética formado pela Unidade Escolar, o passo seguinte, em breve, será o teste em voluntários que apresentam as características necessárias.

PALAVRAS-CHAVE: MASTRUZ, DORES MUSCULARES, CREME

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CREME HIDRATANTE A BASE DE ALOE VERA E RESVERATROL

### **Autores:**

Aghata Cristina de Oliveira Silva  
Alansy de Araujo Barbosa  
Guilherme Pereira Vieira

### **Orientadores:**

Monica Aparecida Miranda Dos Santos  
Vivian Marina Barbosa Ramires

### **Escola:**

ETEC JOSE DAGNONI DR PROF - SANTA BÁRBARA D'OESTE

A Aloe vera é utilizada há muitos anos no tratamento de diferentes tipos de males. Foram indicados, através de evidências, seu êxito no tratamento de psoríase (doença inflamatória crônica da pele e das articulações), herpes genital, queimaduras e hiperglicemia (excesso da taxa de glicose no sangue). Há também indícios de atividade antineoplásica (evita ou combate o aparecimento de neoplasmas ou tumores malignos), antimicrobiana, anti-inflamatória e imunomodulatória por meio de estudos feitos in vitro e in vivo, contudo, houveram resultados conflitantes do que se diz respeito ao seu poder cicatrizante. No tratamento de dermatite por radiação e em queimaduras solares seu efeito não foi comprovado. A epiderme é constituída pelos queratinócitos e por células sem queratina, como os melanócitos, por exemplo. Os melanócitos são células responsáveis por sintetizar a melanina, que por sua vez é encarregado da pigmentação da pele, e a atividade dos melanócitos pode ser afetada pela radiação solar. Os estilbenos são uma classe de polifenóis (substâncias com anéis fenólicos múltiplos). O resveratrol - 3,5,4' - trihidróxiestilbeno – é um estilbeno que possui alta capacidade antioxidante, e é muito utilizado em produtos anti-idade e clareamento da pele, atribuídos a essa propriedade. O resveratrol utilizado pela indústria cosmética é sintético, e de acordo com alguns pesquisadores é eficaz, apresentando resultados positivos in vitro e in vivo, já para outros pesquisadores não, sendo indicado para uso apenas em sinergia com outros. O resveratrol protege contra os radicais livres presentes na atmosfera. Radicais livres são moléculas que possuem número ímpar de elétrons na última camada, sendo assim se tornam instáveis e muito reativos, tendendo a entrar em contato com a superfície da pele e conseqüentemente estabelecer ligações. Desta forma esses radicais atacam células saudáveis, como proteínas, lipídios e DNA, atuando como agentes oxidantes, danificando a membrana e a estrutura da célula.

**PALAVRAS-CHAVE:** RESVERATROL. ALOE VERA. MELANÓCI-TOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## IMPULSOS NERVOSOS: MODELO DIDÁTICO DE FUNCIONAMENTO

**Autores:**

Jordana Helen Santos Pereira  
Júlia Stéfani Souza  
Luana Gerace Alves

**Orientadores:**

Priscila Michelle de Barros\*

**Escola:**

E.E TOMAS ALBERTO WHATELLY DOU-  
TOR - RIBEIRÃO PRETO

O uso de modelos didáticos no ensino do componente curricular de Biologia atua como forte aliado do professor e aluno, tendo em vista que facilitam a compreensão do abstrato, tornando o conhecimento concreto antes não atingido nas aulas tradicionais. Com o desenvolvimento de um protótipo de cérebro obteve-se, utilizando-se materiais de baixo custo, um modelo representativo da transmissão dos impulsos nervosos por circuito de LEDs, permitindo de maneira prática, clara e simples a visualização de estruturas biológicas microscópicas. Possibilitando ao aluno o desenvolvimento de habilidades, como a abstração, o despertar do lado criativo e artístico, além do professor contar com um instrumento facilitar no processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: MODELO DIDÁTICO; IMPULSOS NERVOSOS; BIOLOGIA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## INVESTIGAÇÃO DA ANSIEDADE EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA ESTADUAL PERTENCENTE AO PROGRAMA DE ENSINO INTEGRAL DE CAMPINAS-SP

**Autores:**

Gabrielle Albanex Gomes  
Yasmin de Oliveira

**Orientadores:**

Maria Sileuda Moreira de Oliveira\*

**Escola:**

E.E VITOR MEIRELLES - CAMPINAS

A ansiedade é um tipo de estresse e um sentimento normal do organismo, enquanto defesa diante de determinados eventos. Diversos fatores podem desencadeá-la, tais como situações que aumentam o nível de estresse. A literatura aponta alguns fatores considerados indicativos da ansiedade, todos decorrentes do comportamento da sociedade atual. A questão problema básica deste estudo foi: existem indícios de casos de ansiedade na escola e qual é a relação desta com a gastrite? Participaram da pesquisa 143 alunos de uma escola pública de Ensino Médio pertencente ao Programa de Ensino Integral de Campinas, SP. A investigação foi realizada com uso de questionário com 20 questões fechadas, montado diretamente no google formulários. A aprendizagem de uma técnica alternativa em ansiedade também foi realizada com a produção de velas aromáticas, conhecidas por amenizar sintomas de ansiedade. Os resultados do questionário mostraram os seguintes fatores como indicativos de ansiedade, segundo a literatura: dificuldade para dormir (41,4%); sensação de tristeza (71%) sendo que destes (23,3%) relatam sentir tristeza continuamente; desavenças em casa: 48% relatam ocorrer raramente e 25,5%, relatou ocorrências de 1 a 3 vezes por semana. A semana de avaliações bimestrais foi apontada por 51,3% dos alunos como causa de nervosismo e agitação, sendo inclusive motivo para esquecer o que estudou. O excesso de compromissos na escola e fora dela foi apontado por 69,2% dos alunos. O desconforto estomacal, um indicativo para a gastrite gerada a partir da ansiedade foi apontado por 62,3%. Estes resultados e a sua comparação com outros estudos sobre o tema leva à conclusão de que existem alunos na escola com um perfil de ansiedade, sendo que 10% deles passam por psicólogo e 6,9% passam com psiquiatra. A continuação do estudo é necessário, caso se deseje confirmar a presença de gastrite, então com técnicas clinicamente suficientes para a sugestão de ações específicas e encaminhamento dos casos para tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: ANSIEDADE. ESTRESSE. GASTRITE

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ORA-PRO-NOBIS, PLANTA DE INÚMEROS BENEFÍCIOS

**Autores:**

João Paulo de Oliveira Dos Santos  
Yan Kevin Serpejante Bernardes

**Orientadores:**

Osmar Azol Fernandes  
Nelci Rosa Martinelli

**Escola:**

E.E CLARICE COSTA CONTI PROFA -  
AMERICANA

A planta Ora-pro-nobis, com folhas bem resistentes, adaptável a diversos tipos de solo, mesmo em terrenos pouco férteis e úmidos, pertence ao grupo das cactáceas com características liana (trepadeira). - A Ora-pro-nobis é utilizada em diversas receitas para nutrição e alimentação, servindo de pratos saudáveis e uma bela opção para os vegetarianos ou veganos, possuindo em sua composição, em cada folha, cerca de 25% de proteínas, por conta deste dado, ela é tida como "carne dos pobres", possuindo mais proteína do que a própria carne vermelha. - É considerada um anti-inflamatório eficaz no tratamento de doenças inflamatórias em geral, além de possuir vitamina A e ser efetivo no campo dermatológico, sendo saudável para a pele e rica em triptofano, substância que dá origem a serotonina (felicidade), atuando também contra doenças psicológicas e transtornos que afetam o nível de serotonina. Palavras-chave: Ora-pro-nobis, proteínas, alimentação e nutrição.

**PALAVRAS-CHAVE:** ORA-PRO-NOBIS, PROTEÍNAS, ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## POLIURETANO E O MEIO AMBIENTE: DESTINAÇÃO ALTERNATIVA PARA AS ESPONJAS DE LOUÇA

**Autores:**

Isabeli Muniz de Sousa

**Orientadores:**

Natália Yumi Mizukami Camozza\*

Vanessa Lemos Toledo

**Escola:**

ETEC NOVA ODESSA DE - NOVA ODESSA

Nos dias de hoje, são evidentes e preocupantes os problemas relacionados ao meio ambiente, dentre eles a poluição do solo, que pode ser provocada pelo descarte incorreto de lixo. Muitas vezes, as pessoas não têm consciência de que atitudes simples e cotidianas podem influenciar positivamente sobre a preservação ambiental. Pensando nisso, o projeto "Poliuretano e o Meio Ambiente", traz conscientização sobre problemas ambientais não muito citados e uma maneira simples de reciclar um material utilizado no cotidiano: esponjas de louça. Essas, por não possuírem um meio de reciclagem viável, por conta da sua composição de plástico poliuretano, e por não ser um utensílio reutilizável, trazem danos à natureza mesmo quando a separação é realizada. Sendo assim, foi dado um novo destino possível para as esponjas de louça usadas: fazerem parte do enchimento de puff's e a criação de tapetes antiderrapantes. Dessa forma, é possível reduzir o descarte dessas esponjas de louça, o que consequentemente reduz o descarte de plástico poliuretano na natureza, podendo ajudar a reverter a atual situação ambiental do planeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** MEIO AMBIENTE; ESPONJAS DE LOUÇA; POLIURETANO; CONSCIENTIZAÇÃO; RECICLAGEM

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## UTILIZAÇÕES DA RESINA PARA POTENCIALIZAR O PROCESSO CICATRICAL

**Autores:**

Kathleen Fernanda da Silva  
Letícia Braga de Oliveira  
Nicolas Nievola Semprebon

**Orientadores:**

Alice Aparecida Rodrigues Ramos\*

**Escola:**

E.E VITOR MEIRELLES - CAMPINAS

A motivação deste projeto surgiu do olhar atento para as árvores presentes no ambiente escolar. Percebeu-se curiosamente um pinheiro que liberava uma resina pegajosa, de odor muito agradável que atraía insetos, o qual foi identificado por meio de pesquisas bibliográficas e aplicativos em celular sendo espécie *Pinus elliotti*. Observou-se também uma árvore pau-brasil com caule danificado e galhos atrofiados na região do seu ferimento. Realizadas as pesquisas a respeito do pinheiro descobriu-se sua grande importância econômica devido ao valor da resina que pode ser utilizada como matéria prima na fabricação de adesivos, tintas, cosméticos, chicletes, gomas, ceras etc. Bem como sua importância histórica, que a partir de artigos estudados, na qual foi possível identificar que no passado utilizavam a resina agregada com outros resíduos para calafetar canoas furadas, tampar juntas dos cascos e restaurar barcos. Foram coletadas pequenas amostras das cascas e resina do pinheiro, realizados testes de aquecimento, solubilidade em solventes, parafina e cera de abelhas. A partir deste estudo, foram produzidas velas perfumadas e aromatizantes de ambiente. Seguindo uma ideia semelhante ao estudo, preparou-se uma pasta cicatrizante com resina do pinheiro, pó de serragem, carvão e pequenos galhos triturados para regenerar o pau-brasil e foi observada uma melhora significativa. O estudo ainda está em desenvolvimento e pretende-se produzir um unguento dermatológico utilizando esta resina misturada com pó de barbatimão, cera de abelhas.

**PALAVRAS-CHAVE:** RESINA. PRODUÇÃO. SUSTENTABILIDADE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## VIABILIDADE DE UM RECIPIENTE BIODEGRADÁVEL A PARTIR DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR

### **Autores:**

Juliana Ferreira Zinerman  
Maria Eduarda da Rocha Parissente  
Maria Eduarda de Alencar Ferraz

### **Orientadores:**

Daniela Dionísio da Rocha\*  
Raildis Ribeiro Rocha

### **Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

O plástico surgiu no final do século XIX, mas alcançou o auge após a Segunda Guerra Mundial, o seu uso revolucionou a indústria e facilitou a vida humana, mas gerou um grande desafio para o planeta. Existe uma infinidade de produtos à base de plástico, o que gera um grande acúmulo desse material que leva anos para se decompor no meio ambiente, uma pesquisa publicada na revista Science Advances, em 2017, mostra que já foi gerado 8,3 bilhões de toneladas de plástico, desse total, mais de 6,3 bilhões já viraram resíduos e deste resíduo, apenas 9% foi reciclado, os pesquisadores preveem que esta situação pode se agravar até 2050. Diante deste cenário, é importante pensar em fontes naturais e biodegradáveis que possam substituir os atuais polímeros derivados do petróleo por biopolímeros, derivados de fontes renováveis, como as provenientes da cultura agrícola. Ao buscar uma alternativa ao plástico este projeto, tem a finalidade de produzir um vaso biodegradável e recipientes para mudas a partir do bagaço da cana-de-açúcar, visando diminuir o uso de vasos e saquinhos plásticos na produção de mudas e assim reduzir o impacto ambiental produzido pelo descarte de plásticos sintéticos. Após diversas pesquisas foi decidido que o material usado para produzir o vaso e o recipiente para as mudas seria o bagaço da cana-de-açúcar, por ser um resíduo abundante e acessível. A metodologia utilizada para a produção dos recipientes foi a coleta e preparação do resíduo do bagaço da cana-de-açúcar, esse resíduo foi cortado em pequenos pedaços, colocado na estufa para retirar a umidade, foi cozido em fogo alto e depois de morno foi colocado no liquidificador e batido com um pouco de água, colocado em um pano e espremido até obter uma massa úmida. Essa massa foi colocada em uma bandeja onde foi acrescentado uma cola feita à base de mandioca, misturou-se tudo até obter uma massa homogênea, após foi feito o molde e levado ao sol.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## VIABILIDADE DE UM RECIPIENTE BIODEGRADÁVEL A PARTIR DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR

**Autores:**

Juliana Ferreira Zinerman  
Maria Eduarda da Rocha Parissente  
Maria Eduarda de Alencar Ferraz

**Orientadores:**

Daniela Dionisio da Rocha\*  
Raildis Ribeiro Rocha

**Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

Ao realizar a 1ª experiência foi verificado os produtos utilizados para a conservação dos recipientes foram utilizados em pouca quantidade, portanto foi acrescentado outras quantidades de conservantes naturais, conseguindo assim um vaso sem ação de fungos. Com os resultados obtidos, foi possível verificar a efetividade da produção do vaso biodegradável, logo pretende-se com este projeto viabilizar um produto de baixo custo, e como uma alternativa ecológica que não causa danos ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: PLÁSTICO; BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR; VASO BIODEGRADÁVEL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## A CIÊNCIA A FAVOR DO FUTEBOL: INVESTIGANDO UMA BOLA ADEQUADA PARA SUPORTAR OS EFEITOS DA ALTITUDE.

**Autores:**

Eloisa Pereira de Oliveira  
Matheus Aprigio de Jesus

**Orientadores:**

Alberto Alves Marques

**Escola:**

E.E LEILA MARA AVELINO PROFESSORA - SUMARÉ

Sempre que deparamos com jogos da Copa Libertadores da América, principalmente em competições realizadas na Altitude, a televisão e os próprios jogadores colocam como um dos problemas nos resultados da partida a interferência da Altitude. Seria possível construir uma bola adequada à Altitude? Assim o objetivo deste trabalho foi produzir estudos sobre uma bola de futebol cujos jogos se tornem equilibrados quando disputados nas Altitudes, proporcionando uma disputa mais justa. Paralelamente, produzir Ciência na escola relacionada aos temas: Altitude, Pressão Atmosférica e Gravidade. A princípio, pesquisou-se sobre os jogos da seleção brasileira nos países da América do Sul, situados em locais cuja Altitude supera 1000 metros. Em seguida utilizou-se três bolas de futebol com pesos diferentes para analisar a influência do ar em sua trajetória. Após vários testes com chutes na bola, concluiu-se que a massa da bola de futebol deve variar de acordo com a Altitude, contrariando a Bola oficial, como determina a FIFA - Federação Internacional de Futebol. Assim, é recomendável a confecção de uma bola adequada (bola com uma massa maior) para suportar os efeitos da Altitude.

**PALAVRAS-CHAVE:** A CIÊNCIA A FAVOR DO FUTEBOL. BOLA DE FUTEBOL. EFEITOS DA ALTITUDE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## AEIMB - AEROGERADOR E IMPLEMENTAÇÃO DO MOTOR BRUSHLESS

**Autores:**

Gabrielle da Silva Teixeira  
Maria Beatriz Barbosa da Silva  
Nathalia da Silva Teixeira

**Orientadores:**

Simone Dechichi Guariglia\*  
Daniele Carreira

**Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

Devido à crise energética ocorrida no ano de 2013 no Brasil, a busca por novas tecnologias que visam meios de geração de energia torna-se o principal foco nos dias atuais. Deste modo, o projeto consiste em um estudo comparativo entre máquinas síncronas e máquinas brushless no sistema de transmissão presente em uma turbina eólica, na qual o estudo tem por finalidade o aprimoramento de uma ferramenta já existente. O uso de máquinas do tipo brushless, ao invés de síncronas neste momento empregados em um sistema de transmissão de um gerador eólico, objetiva um melhor desempenho do conjunto e, portanto, na sua vida útil, em virtude da ausência de escovas nesse tipo de máquina, sendo a mesma alimentada através do campo magnético fornecido pelo movimento de ímãs, os quais são detectados por um sensor, conhecido como sensor Hall, característica essa que se apresenta como vantagem em comparação com as máquinas síncronas. A partir disso, será elaborado e construído um protótipo para o aprimoramento e testes dos conceitos aprendidos para que, desta forma, haja a possibilidade de apresentar o conceito na prática de forma dinâmica.

PALAVRAS-CHAVE: GERAÇÃO EÓLICA; MOTOR BRUSHLESS; ESTUDO COMPARATIVO; MÁQUINAS SÍNCRONAS

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

# CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

## A IMPORTÂNCIA DE RECURSOS PRÁTICOS NA APRENDIZAGEM E VALORIZAÇÃO DA LUDICIDADE

<p><b>Autores:</b> Marielly Thaís da Silva Oliveira</p> <p><b>Orientadores:</b> Marli Morceiro* Angela Borgato*</p> <p><b>Escola:</b> E.E DJALMA OCTAVIANO PROFESSOR - CAMPINAS</p>	<p>O intuito deste trabalho é despertar o interesse dos alunos pela educação a partir de maneiras lúdicas, ou seja, práticas laboratoriais com recursos criativos. O projeto desenvolvido com a 2 série da Escola Estadual Ensino Médio Integral Professor Djalma Octaviano tem como finalidade o entendimento de forma mais contrada dos temas proposto no currículo de São Paulo, isto é, sair um pouco da teoria e começar a diversificar o assunto, levando os alunos a refletir e relacionar esses conceitos com o seu próprio dia a dia. A intenção do projeto é que a partir do momento em que o aluno é posto em um local novo de aprendizado, comece a despertar interesse e curiosidade sobre aquele ambiente, sendo que o questionamento motivará o aluno a entender o que está em sua volta e conseqüentemente se torna um ser mais crítico perante a sociedade.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO/LUDICIDADE</p>
---	---

## APLICATIVO SOSPI: SISTEMA OPERACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA PARA IDOSOS

<p><b>Autores:</b> Eduardo Reis Ramos João Victor Dos Santos Rocha Matheus Carneiro</p> <p><b>Orientadores:</b> Sílvia Mara Candida Gonçalves* Alberto Alves Marques</p> <p><b>Escola:</b> E.E LEILA MARA AVELINO PROFESSOR - SUMARÉ</p>	<p>A maioria dos idosos permanecem sozinhos em seus lares, a vida corrida do dia a dia faz com que essas pessoas não tenham um parente 24 horas para cuidar dos mesmos, causando preocupações para os familiares. Em outras palavras, uma queda causando uma fratura, um infarto, um AVC poderia levar a morte. A distância entre a vida e a morte está no tempo e na promoção dos primeiros socorros. Diante desse fato, este projeto pretende construir um aplicativo que facilite a comunicação entre os idosos e os primeiros socorros, SAMU, ambulâncias e até mesmos um telefone de um parente próximo. Decisões tomadas em segundos podem salvar vidas dos nossos idosos.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVOS. SAÚDE PÚBLICA PARA IDOSO. SISTEMA OPERACIONAL</p>
--	--

## DESENVOLVIMENTO DE UM KIT MÓVEL DE AULAS PRÁTICAS PARA ATENDER ESCOLAS QUE NÃO POSSUEM LABORATÓRIO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

# CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**Autores:**

Gabriel Henrique Silva Fulaneti  
Gabriel Rodrigues da Rocha  
João Vitor Barbosa da Silva

**Orientadores:**

Gislaine Aparecida Barana Delbianco\*  
Sérgio Delbianco Filho

**Escola:**

ETEC TRAJANO CAMARGO - LIMEIRA

O Plano Nacional da Educação estabelece itens básicos de infraestrutura que todas as escolas devem atender, como bibliotecas, quadras, rede de esgoto, energia, água e laboratórios de ciências. Porém são poucas as escolas que se adequam a esses requisitos. O projeto tem o intuito de desenvolver um kit móvel na área de ciências da natureza para atender escolas que não possuem laboratório e através de experimentos simples auxiliar os estudantes no aprendizado, atendendo os parâmetros de ensino definidos pelo PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais). Os PCN são diretrizes elaboradas pelo Governo Federal com o objetivo principal de orientar os educadores por meio da normatização de alguns fatores fundamentais referentes a cada disciplina, definindo todo conteúdo a ser abordado no ano letivo. Foi realizada uma pesquisa de campo na escola "E.E. Cônego Manuel Alves", com os alunos do 7º ano, para determinar seu ponto de vista sobre as ciências da natureza e o interesse no projeto. Desenvolveu-se o primeiro protótipo do kit, envolvendo três experimentos sobre circuitos elétricos, materiais condutores e isolantes, composição atmosférica, liberação de gás carbônico e determinação de pH com extrato de repolho roxo como indicador universal, contendo os materiais necessários para sua execução. Pretende-se continuar a desenvolver mais experimentos focados nas ciências da natureza e desenvolver um material de apoio, além de contatar mais instituições para realização do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: LABORATÓRIO; KIT; PCN

## DO GRAFITE AO GRAFENO: ESTUDO E APLICAÇÕES.v

**Autores:**

João Pedro Saldanha Felix  
Marcos Gabriel Vaz do Bonfim  
Riquelme Rodrigues Dos Remedios

**Orientadores:**

Eveliyn Tiemi Takamori  
André Luís Malavazzi

**Escola:**

E.E VITOR MEIRELLES - CAMPINAS

O objetivo dessa pesquisa tem a finalidade de analisar o elemento grafite e a influência na condutibilidade elétrica bem como o estudo nos processos na obtenção do grafeno e suas aplicações. Previu-se como forma de avaliação deste projeto examinar amostras quanto a sua composição química e condução elétrica utilizando um multímetro, bateria e leds.

PALAVRAS-CHAVE: GRAFITE, GRAFENO, CONDUÇÃO ELÉTRICA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ESTUDO E APLICAÇÃO DE BIOPLÁSTICO EM CANUDOS SUBSTITUINDO OS POLÍMEROS SINTÉTICOS

### **Autores:**

Bianca Stivale Zampieri  
Gabriela Chaves Henriques  
Milena Cristina Ribeiro

### **Orientadores:**

Gislaine Aparecida Barana Delbianco\*  
Sérgio Delbianco Filho

### **Escola:**

ETEC TRAJANO CAMARGO - LIMEIRA

Oito milhões de canudos foram retirados das praias nos últimos trinta anos. Sendo assim, eles já representam 4% de todo o lixo plástico produzido no mundo e, como são feitos dos plásticos polipropileno e poliestireno, não são biodegradáveis e sua reciclagem é difícil. Segundo a Equipe Ecycle, o tempo que um único canudo leva para se decompor na natureza é de 500 anos. Além do aspecto financeiro, essa postura ajuda a agravar o quadro de doenças e tragédia que assolam o país, devido a poluição das águas e dos ecossistemas marinhos. No entanto, é possível desenvolver várias técnicas para produção de plástico sem utilizar o petróleo como fonte. Uma delas é o bioplástico, o qual é feito a partir de matérias-primas renováveis como resíduos agropecuários, o que torna o seu processo produtivo menos agressivo ao meio ambiente. Foram estudadas e elaboradas formulações que atendessem à proposta de produzir um canudo biodegradável e também comestível, deste modo, testou-se os produtos feitos com base em amidos (de milho, batata e trigo), além do leite integral bovino em meio ácido, e até mesmo papel reciclado. Após ser analisado o comportamento dos produtos confeccionados num ambiente quente e em água, pode-se concluir que, o canudo que obteve o melhor desempenho foi o que levava leite em sua formulação, isso porque os que são à partir de amido, ou ficaram quebradiços ou imoldáveis. Sendo assim, nota-se que, há mais resistência na composição química dos polímeros obtidos a partir de proteínas, pois são formados pela reação de polimerização por condensação entre  $\alpha$ -aminoácidos unidos por ligações peptídicas. Enquanto os de amido, são formados por dois polissacarídeos, amilose e amilopectina, que são constituídos de moléculas de  $\alpha$ -glicose.

**PALAVRAS-CHAVE:** BIOPLÁSTICO, CANUDOS, POLÍMERO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## FITORREMEDIAÇÃO: ABSORÇÃO DE COBRE ATRAVÉS DE PLANTAS AQUÁTICAS.

### **Autores:**

Hayla Cichorski Palmeira  
Rayssa Januario  
Yamile Lorena Conrado

### **Orientadores:**

Gislaine Aparecida Barana Delbianco\*  
Sérgio Delbianco Filho

### **Escola:**

ETEC TRAJANO CAMARGO - LIMEIRA

As águas e os solos vêm sendo muito contaminados por compostos orgânicos, inorgânicos e metais pesados descartados por indústrias químicas, metalúrgicas e também de mineração. Isso vem trazendo muita preocupação com o dano que é causado no meio ambiente, pois a natureza e a vida no planeta vêm sendo muito comprometida devido à essa contaminação. A cidade de Limeira é conhecida como a capital dos folheados, apresentando diversas empresas galvânicas como fontes de efluentes de Cobre e a fitorremediação se apresenta como tentativa de solução ao tratamento de efluentes porque as plantas que podem ser utilizadas são de fácil cultivo e de encontrar, facilitando o processo. Nas atividades realizadas utilizou-se a alface d'água, para medir sua capacidade de absorção do metal Cobre e foram feitas análises com as plantas inseridas em uma solução de sulfato de cobre 0,1 M. Houve um bom desempenho, tendo a remoção de 11,21% de Cobre de 100 ml da solução preparada, porém a planta não resistiu ao processo e morreu após 48 horas, se mostrando uma planta frágil na absorção desse metal. Seria então recomendando a utilização de uma planta mais resistente para o experimento, como o aguapé. A represa do Salto Grande em Americana está infestada por aguapés e não está sendo possível navegar pela represa por conta da quantidade de aguapés que está tomando conta da superfície da água em decorrência do alto nível de Nitrogênio e Fósforo, trazido pela grande quantidade de esgoto despejado na represa. Em agosto de 2018, os moradores denunciaram vazamentos de esgoto e a não retirada das plantas pela CPFL Renováveis, empresa responsável por cuidar da represa. No dia 18/09/2018, representantes da Prefeitura de Americana (SP), da CPFL Renováveis e do Ministério Público se reuniram para debater o problema da represa do Salto Grande. O secretário de Meio Ambiente de Americana, Odair Dias, disse que os vazamentos da cidade já foram corrigidos e a CPFL informou que vai voltar a retirar os aguapés. Mediante a esse acontecimento, é possível concluir que o aguapé é uma planta aquática resistente para absorção de efluentes, mas é necessário o controle dessa planta pois a sua proliferação pode virar uma praga, como na represa do Salto Grande. O aguapé vem sendo recomendado para a remoção de Nitrogênio e Fósforo, e a orelha-de-onça na remoção de Cádmi e Chumbo. Em 2019, estudos utilizando o aguapé e a orelha-de-onça serão realizados devido às suas eficiências em absorver efluentes.

PALAVRAS-CHAVE: COBRE; FITORREMEDIAÇÃO; ABSORÇÃO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## IDENTIFICADOR DE ÁGUA POR IMAGEM

**Autores:**

Carla Murielli Vieira Crispim  
Guilherme Alberto Cordeiro Rodrigues  
Guilherme Henrique Freitas de Almeida

**Orientadores:**

João Nelson Cavezale de la Torre

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAMPINAS

O projeto tem como objetivo validar a hipótese de ser possível identificar a presença de água, a partir, da análise de padrões de cores em imagens. Para isso é desenvolvida uma ferramenta de software, com base em algoritmo preditivo, que realiza a regionalização dos padrões de diversas imagens e dê um significado a eles. A ferramenta gerencia um banco de dados que armazena e mantém os dados coletados pelo software referente a cada imagem com a indicação de presença ou ausência de água, colocada manualmente, que trabalha com a quantidade, densidade e proximidade de agrupamentos de determinados códigos RGB. O algoritmo preditivo se utiliza do histórico de imagens para sugerir a presença de água em uma nova imagem a ser analisada. Os trabalhos de identificação de água por imagens se utilizam de imagens geradas por satélites ou câmera especiais que têm altos custos [1]. Este projeto se justifica para poder investigar uma alternativa de automatização do processo de identificação de água com um custo muito mais baixo que o existente, já que serão utilizadas imagens capturadas por câmeras portáteis de baixo custo, acopladas em drones ou similares. A utilização poderá ser ampla na área de fiscalização, registro e mapeamento geográfico de água. A comprovação da hipótese poderá expandir a aplicação de drones em automação agrária.

**PALAVRAS-CHAVE:** IDENTIFICADOR DE ÁGUA; ALGORITMO PREDITIVO; PADRÕES DE CORES; SENSORIAMENTO REMOTO; RECONHECIMENTO POR IMAGEM.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

MATGAME	
<p><b>Autores:</b> Lucas Rian Leme de Freitas Thiago Ricardo Rocha Goncalves</p> <p><b>Orientadores:</b> Luciana Ferreira Maganha* Carlos Alberto Ferreira Maganha*</p> <p><b>Escola:</b> E.E CANDIDO PORTINARI - BATATAIS</p>	<p>A matemática se faz presente no cotidiano das pessoas, tornando-se fundamental durante a formação educacional conhecimento claro desses conceitos. Esses conhecimentos são exercitados a todo momento, nem sempre é fácil para o professor mostrar para os alunos aplicações que promovam o interesse e a motivação através de situações problemas tradicionais na metodologia de ensino moderna. Diante disto, e em vista da grande dificuldade encontrada nos alunos na resolução de problemas que envolvam as quatro operações básicas, o presente trabalho propõe a elaboração de um jogo que estimule, por meio da diversão, o interesse do aluno e de forma indireta trabalhe esses conhecimentos, proporcionando um aprendizado mais dinâmico e menos conservador abordando conteúdo das operações básicas matemáticas. Inicialmente surgiu a proposta de um tema para o jogo, neste caso um shopping center com diversas lojas, cujo os participantes assumem a função de gerentes das lojas e o objetivo é verificar durante o jogo as lojas que obtém lucro ou prejuízo em suas vendas. Em seguida foi confeccionado um esboço propondo o tabuleiro e quais as modalidades de lojas iriam compor no shopping. Depois, foi realizado uma pesquisa nos livros didáticos a fim a selecionar problemas relacionados ao tema do jogo e ser utilizado como base para a elaboração de novos problemas para o banco de questões disposto em fichas, na qual serão apresentadas de forma aleatória a cada jogada. Durante o levantamento de questões surgiu a proposta de colocar gráfico de barras que mostre o avanço de cada loja, de forma a ficar visível qual loja está lucrando mais. O jogo está em desenvolvimento e no final está previsto uma apresentação na escola do jogo para que seja feita uma votação para dar nome ao tabuleiro. Também pretende-se fazer testes com os colegas para que os mesmos possam dar sua opinião ou sugestão de melhoras para o jogo.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS-CHAVE: JOGO, MATEMÁTICA, OPERAÇÕES BÁSICAS</p>

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MELHORAMENTO DA TINTA DE SINALIZAÇÃO: ADIÇÃO DE TEXTURA ANTIDERRAPANTE E CAPACIDADE REFLETORA

### **Autores:**

Carla Stephany Leandro Bueno  
Isabella Caroline Nogueira  
Júlia Marques Andrioli

### **Orientadores:**

Monica Aparecida Miranda Dos Santos  
Vivian Marina Barbosa Ramires

### **Escola:**

Etec Jose Dagnoni Dr Prof - Santa Bárbara D'Oeste

Com o aumento da circulação de automóveis e pedestres, os municípios vêm aprimorando medidas de organização no trânsito, como por exemplo as demarcações nos asfaltos para sinalizar lombada, faixa de pedestres e ciclovias na intenção de reduzir os riscos de acidentes. Em contrapartida, a tinta de demarcação horizontal comum apresenta em sua composição uma resina acrílica, tornando-a mais lisa principalmente nos dias chuvosos, podendo trazer perigos e riscos de acidentes para pedestres e motoristas devido aos pneus não aderirem ao asfalto molhado. Segundo a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR) 80% dos acidentes envolvendo ciclistas ocorreram após o anoitecer. De janeiro a abril de 2014, foram registrados 10 acidentes envolvendo ciclistas, sendo duas fatais. Devido as irregularidades encontradas por usuários de faixas de pedestres e ciclovias envolvendo a falta de sinalização e as más condições das mesmas, resolvemos adaptar a tinta comum, para uma antiderrapante e fosforescente de baixo custo, com apenas três componentes, mudando totalmente sua textura, de forma a evitar inúmeros acidentes nas ruas com pedestres e ciclistas.

PALAVRAS-CHAVE: TINTA DE DEMARCAÇÃO HORIZONTAL; CAPACIDADE REFLETORA; TEXTURA ANTIDERRAPANTE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## PELTIC: UM COMPÓSITO DE DOIS MATERIAIS RECICLÁVEIS

### **Autores:**

Aline Aparecida Dos Santos  
Maria Esther Assis Martins  
Pedro Henrique Ferreira Rissardi

### **Orientadores:**

Claudia Carla Caniati  
Aloisia Laura Moretto

### **Escola:**

E.E CULTO A CIENCIA - CAMPINAS

O trabalho mostra uma alternativa para reaproveitar sobras de papel de cadernos incorporado a um biopolímero de amido de milho ou mandioca. O questionamento inicial parte da possibilidade de criar um material moldável que possa ser utilizado em trabalhos escolares. Essa é a hipótese que direciona esse projeto, pelo desenvolvimento de um compósito constituído de um biopolímero e papéis encontrados nas lixeiras das salas de aulas. A composição do biopolímero apresenta amido que varia em torno de 4% e de 20%, 3% de glicerina e 3% de vinagre para uma base de 100mL de água. As sobras papéis foram imergidas em água para que se desmanche e forme uma massa. Essa massa é misturada ao biopolímero, e a mistura é aquecida até a fervura quando o amido se polimeriza. Ainda aquecido, o material denominado neste trabalho como PELTIC foi colocado em algumas placas de vidro e bandejas plásticas e depois de resfriado, produz um material fino, com textura lisa e heterogênea. O PELTIC-5, produzido com 4% de amido de milho e com 35% da massa de papel agregada, foi utilizado como um filme para escrever poesias. Em outro experimento, a matriz do biopolímero contendo 19,5% de polvilho azedo foi incorporada cerca de 30% da massa de papel (PELTIC-3), usando o mesmo procedimento experimental. Depois de resfriada, essa massa foi moldada em esferas que representam didaticamente os átomos, utilizados pela professora e alunos para confeccionar as moléculas, em substituição às “bolinhas de isopor” utilizadas como ferramenta de estudo nas aulas. Estamos testando a aplicação do PELTIC-3 na produção de placas que possam ser utilizadas como substitutos ao isopor. Entretanto há necessidade de ajustes, pois o material produzido para essa finalidade não é suficientemente poroso e tem apresentado resistência ao corte, tornando-se quebradiço. Os aspectos como rigidez, resistência, fragilidade, ser opaco ou translúcido e tempo de secagem foram critérios utilizados para analisar os materiais obtidos, denominados PELTIC.

PALAVRAS-CHAVE: COMPÓSITO, BIOPLÁSTICO, PAPEL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## PROCESSO DE EXTRAÇÃO DA LIGNINA NA POLPA DE CELULOSE E ESTABELECIMENTO DE METODOLOGIA NA PRODUÇÃO DE UM BIPLÁSTICO MAIS RESISTENTE.

### **Autores:**

Alexia Cristina Maran Santos  
Jefferson Alexandre Barbosa Thierch  
Ruan Mateus Costa

### **Orientadores:**

Roberta Maria Monteiro de Souza\*  
Luís Henrique Sassa

### **Escola:**

EMEF LUIZ ANTONIO E TECNICA DE QUIMICA DE - LUÍS ANTÔNIO

A lignina é uma fibra que dá cor escura a polpa de celulose, matéria prima para a fabricação de papel, e o processo de clareamento apresenta um custo operacional e financeiro, como todo processo industrial e diante disso, mostra-se importante o aproveitamento dessa fibra, como caráter sustentável. Assim sendo propõe-se uma rotina de procedimentos físico-químicos de extração da lignina, agentes químicos e extrativos vegetais da polpa de celulose (kraft), e a partir daí fazer a combinação desse extrativo com amido e glicerina para a formação de um plástico biodegradável, e de maior resistência. Pois, sabe-se que as novas tendências tecnológicas voltam-se, para fontes de energia e matérias-primas renováveis, principalmente para alternativas menos poluentes e que dispensem a necessidade acentuada do uso de combustíveis fósseis (Souto et al, 2015). Deve-se considerar também, que existe uma preocupação na relação custo-benefício dos processos de produção, o que tem levado as indústrias a desenvolverem ou buscarem metodologias que proporcionem, ao produto final, qualidade com a minimização de desperdícios, no sentido de aproveitamento de resíduos com uso de tecnologias inovadoras, e por vezes, simples, para produção de materiais sustentáveis. Diante do exposto, o presente trabalho propõe a síntese de bioplástico com adição da fibra de lignina no laboratório de química da EMEFTQ de Luiz Antônio-SP, a partir de amostras da polpa de celulose, oriundas da indústria de papel local. Inicialmente parte das amostras sofreram adição de água a 97°C, para início da diluição e na sequência adicionou-se de 5 ml de ácido clorídrico na concentração de 0,3 mol, para cada 25 ml da amostra. Em seguida filtrou-se a solução para retirada de amostra da fibra de lignina. Paralelo a isso, produziu-se amostra de bioplástico feito apenas com glicerina e amido, para fins comparativos. Para a síntese do bioplástico de maior resistência, adicionou-se 3 g de amido para 0.9 g de glicerina, 100 ml de água e 1 grama de lignina, que foi a banho maria por 15 minutos na temperatura de 95°C, o qual foi levado a estufa por 24 horas a temperatura de 35°C. Chagou-se a conclusão de que é possível obter plástico de uso sustentável, associados aos rejeitos da indústria de papel e celulose, como no caso da lignina. Os dois plásticos sintetizados são biodegradáveis, no entanto o que possui lignina se mostra mais resistente e pode ter maior amplitude no uso cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: LIGNINA; BIPLÁSTICO; PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL; SUSTENTÁVEL; ANÁLISE QUÍMICA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## SISTEMA DE INTERNET DAS COISAS PARA MELHORA DA AUTONOMIA DE PACIENTES COM A DOENÇA DE ALZHEIMER

**Autores:**

Guilherme Guidotti Brandt  
Júlia Alves de Arruda

**Orientadores:**

Simone Pierini Facini Rocha  
Rafael Eiki Matheus Imamura

**Escola:**

E.E CAMPINAS COLEGIO TECNICO DE -  
UNICAMP - CAMPINAS

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

PALAVRAS-CHAVE: ALZHEIMER, INTERNET DAS COISAS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## TEMPERATURA, NÍVEL SONORO E ILUMINÂNCIA PODEM INFLUENCIAR NO ENSINO?

**Autores:**

Nathália de Souza Fernandes  
Nathália Menezes Xavier  
Vitória Abraão de Oliveira

**Orientadores:**

Tiago Bruzomolini

**Escola:**

SESI 403 CENTRO EDUCACIONAL -  
CAMPINAS

O projeto discorre sobre o impacto que as variáveis temperatura, som e luz, influenciam no corpo humano em um ambiente escolar. Em integridade o projeto questiona sobre, se as variáveis (citadas acima) influenciam no corpo humano, por que, como isso ocorre, quais os impactos causados e como pode ou não utilizar desses dados para aumentar ou diminuir o rendimento de aprendizagem de uma pessoa no ambiente escolar. E abre a pergunta: Será que uma pessoa consegue aprender levando apenas em consideração sua força de vontade? contradizendo a frase padronizada: "Só não aprende quem não quer". Além dessa e de várias perguntas relacionadas, responderemos também a pergunta: "O que o meio 'tem a ver' com isso?" Temos por objetivo, causar o interesse das pessoas sobre o assunto, para que entendam os impactos causados no ser humano pelo meio em que ele vive. Futuramente pretendemos realizar uma montagem de um documento completo, com todas as informações necessárias para auxiliar no acomodamento de um ambiente de estudos confortável para os estudantes. Esse documento estará disponível para as escolas e para a população.

PALAVRAS-CHAVE: ALUNO, APRENDIZADO, TEMPERATURA, ILUMINÂNCIA, SONORIDADE.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## UTILIZAÇÃO DA FIBRA DO COCO VERDE COMO AGENTE FILTRANTE NA PRODUÇÃO DE VINHO

**Autores:**

Bruna Oliveira de Mendonça  
Luana Raphaela Guerra

**Orientadores:**

Gislaine Aparecida Barana Delbianco\*  
Sérgio Delbianco Filho

**Escola:**

ETEC TRAJANO CAMARGO - LIMEIRA

O coco é um alimento muito consumido, principalmente em áreas litorâneas, mas o seu descarte nem sempre é feito de forma correta, gerando uma grande quantidade de resíduo sólido de grande granulometria e que demora cerca de 12 anos para a sua total decomposição no meio ambiente. O seu descarte é feito em aterros sanitários, mas pelo fato de ele possuir um tamanho consideravelmente grande, gera uma grande ocupação e também reduz a vida útil do aterro sanitário. A perlita é um dos agentes filtrantes mais utilizados nas vinícolas durante a produção do vinho, porém esta é muito cara e pode acabar afetando na economia das indústrias. Com o coco que seria descartado, houve o seu reaproveitamento para atuar nas vinícolas como agente filtrante durante a produção do vinho. Com a utilização do coco, obtivemos um resultado positivo, pois demonstrou que as partículas sólidas, de forma visível a olho nu, foram retiradas, porém pelo fato do pano de filtro não conseguir reter todo o pó do coco, acabou caindo algumas partículas no vinho, entretanto a sua retirada ou a prevenção da mesma é algo muito simples e que não altera o seu resultado positivo. O coco que foi exposto no sol gerou um vinho mais claro e apresentou pouco rendimento, já o coco que ficou na estufa gerou um vinho escuro e turvo, mas teve um grande rendimento. No ano de 2019 novos ensaios serão realizados, através da fibra do coco, será produzido um papel filtro que terá a mesma a função de agente filtrante na produção do vinho.

PALAVRAS-CHAVE: COCO, VINHO, AGENTE FILTRANTE

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## A AUTODECLARAÇÃO DE JOVENS MESTIÇOS NO AMBIENTE ESCOLAR

<p><b>Autores:</b> Larissa Helen Soares do Prado Thales Wendel de Paula Pereira</p> <p><b>Orientadores:</b> Marcos Aparecido da Costa* Adaor Marcos de Oliveira</p> <p><b>Escola:</b> E.E DJALMA OCTAVIANO PROFESSOR - CAMPINAS</p>	<p>O presente estudo realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Integral Professor Djalma Octaviano analisou, através de uma entrevista alunos cursantes do Ensino Médio, O conceito destes a respeito da sua identidade étnica e seu papel social. A análise se deu a partir do embasamento teórico de filósofos, educadores, jornalistas, e pesquisadores com aprofundamento em estudos de especialistas como: Emanuel Mariano Tadei, Rosely Gomes Costa, Ronaldo Vainfas, no que diz respeito às influências e contribuições para a formação da auto-identidade de jovens adolescentes mestiços.</p> <p><b>PALAVRAS-CHAVE:</b> IDENTIDADE. ADOLESCÊNCIA. ESCOLA. INFLUÊNCIA. MESTIÇAGEM.</p>
---	---

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## A DIFERENÇA NÃO FAZ DIFERENÇA

### **Autores:**

Claudia Isabela Ribeiro da Silva  
Karina Lemes Gonçalves da Silva  
Thauaanny Maria Farias Costa

### **Orientadores:**

Ana Paula da Costa Faustino\*  
Denelcina Fernandes de Freitas

### **Escola:**

E.E LEILA MARA AVELINO PROFESSORA - SUMARÉ

O Trabalho constitui em possibilitar a exposição do que está acontecendo dentro das escolas e até nas ruas, a bem verdade da grande discriminação e atos violentos de pessoas contra as próprias que fazem parte do dia a dia. Com esse conteúdo em mãos esperam conscientizar e alertar todo o perigo do bullying para toda a população, sem exceção e, contando com todos os momentos marcantes que transformaram a vida das vítimas, lembrando que não estão sozinhos, que podem se defender, pedir ajuda. Até mesmo, mostrar que os agressores também passam por situações no passado ou atuais que a única satisfação do dia a dia é se sentir superior na escolaridade rebaixando os que são considerados “lados mais fracos” por não reagir a tal situação de medo dos chamados de valentões. A sociedade já percebeu que foram feitos filmes, palestras e até ditaduras para exterminar as situações, mas ainda é decorrente todos os fatos que acontecem casualmente. Um exemplo seria a perca de pessoas em índices, cometidas por bullying, homicídio e suicídio, por conta, normalmente, de brincadeiras desvalorizando aos de redor. Uma das opções é renovar a si mesmos, compartilhando não o ódio, preconceito e discriminação entre a população, mas sim, deixa-las mais contente com as mesmas, sem promover guerras. Assim resolvemos pesquisar as pessoas que frequentam a escola sobre a importância do processo anti-bullying, já que, mesmo com as leis as situações e grandes incidentes o fato ainda é totalmente decorrente e diário, trazendo situações ruins aos familiares como a depressão, que ainda é considerado por muitos um ato de drama e um pedido de atenção sem quebrar os tabu que foram criados durante anos que se passam. O bullying é um ato que causa danos físicos e psicológicos. Tudo é a base do fato do que é o bullying, o ato de zombar, bater, e até discriminar o outro por ter alguma condição inferior ou, superior que não é aceita por muitos. As pessoas, mesmo percebendo todo o cenário padrão, deixam de lado essa realidade para acreditar e até mesmo ser considerado como “fingir” que toda a ditadura das leis estão sendo feitas corretamente, mas ao passar dos anos é percebido que somente aumenta esse pedido de ser superior e popular nas escolas, trabalho...

PALAVRAS-CHAVE: SOFRER, PRATICAR E CONSCIENTIZAR

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ARCO ÍRIS INTERIOR - HOMOFOBIA ZERO

**Autores:**

Alicia Mantovani Moisés  
Clara Batista de Souza

**Orientadores:**

Patrícia Carvalho Pinheiro\*  
Gilberto Gonçalves Pires

**Escola:**

E.E CELSO HENRIQUE TOZZI PROFESSOR - JAGUARIÚNA

O nosso projeto sobre a Homofobia foi efetuado analisando o preconceito gerado, não somente na escola, mas no país, e, infelizmente, ainda convivemos com casos constantes de agressões na comunidade LGBT, não só na escola mas também em diversos lugares por isso tivemos a iniciativa de elaborar um projeto para analisarmos o preconceito na nossa escola. Começamos fazendo pesquisas teóricas sobre homofobia e onde ela é mais aplicada na comunidade LGBT e fomos anotando tudo no diário de bordo depois de uns meses aplicamos um questionário investigativo na escola para sabermos se todos os alunos estavam cientes do que a homofobia se tratava, com os resultados que tivemos elaboramos gráficos e fizemos mais análises. Decidimos montar um jogo com 8 perguntas para aplicar aos alunos e queremos que todos aqui na escola se sintam seguros, sem medo de uma agressão física ou verbal sem que eles passem por uma experiência traumática de preconceito, já que a homofobia está presente não só na escola de diversas formas, desenvolvendo de diferentes sintomas psicológicos e psiquiátricos por parte das vítimas. Querendo evitar tudo isso em nossa escola fizemos jogos e questionários para conscientizar os alunos. Verificamos que após estas intervenções, um maior número de alunos passaram a reconhecer-se como preconceituosos e instigados à não prática da homofobia (empatia e aceitação do outro).

PALAVRAS-CHAVE: HOMOFOBIA, ESCOLA, CONSCIENTIZAÇÃO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CIÊNCIAS FORENSES: UMA PROPOSTA DE ENSINO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

**Autores:**

Gabrielle Gomes Campos  
Rayssa Dos Santos Lorenzo

**Orientadores:**

Caroline Adjane Fiore\*  
Mauro Henrique Santos

**Escola:**

E.E CARLOS ALBERTO PEREIRA - ITAPE-  
CERICA DA SERRA

Este trabalho de campo tem como objetivo proporcionar um ensino investigativo em que os alunos vivenciem os conceitos da Ciências Forenses envolvendo as disciplinas de Ciência, Biologia, Matemática e Física. Com fins didáticos, propusemos que a disciplina Eletiva do segundo semestre de 2018 da escola de Ensino Integral “Carlos Alberto Pereira”, trabalhasse os conceitos simples de um Perito Criminal e a vivência deste em uma cena “fictícia” de um crime criado ao final da Eletiva para que os alunos coloquem em prática os conceitos estudados. O público alvo da eletiva são 50 alunos entre 8ºanos e 9ª anos. A eletiva se dividiu em quatro módulos, estudo das Digitais, DNA, Acidente de Trânsito e Balística. A ideia desse trabalho surge da observação realizada em sala de aula evidenciando o desinteresse de alguns alunos na disciplina de Ciência e principalmente em Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: CIÊNCIAS FORENSES, ENSINO INVESTIGATIVO E AULAS CONTEXTUALIZADAS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CONVERSOR DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

**Autores:**

Eduardo Correia Gossi  
Henrique de Freitas Leite  
Lorena Franco Sales

**Orientadores:**

João Nelson Cavezale de la Torre  
Daniel Rinaldi Mendonça

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

De forma clara, concisa e objetiva, nosso projeto consiste em um tradutor de linguagens de programação. O trabalho tem a finalidade de auxiliar no aprendizado das linguagens facilitando nos estudos e na programação em si. Foi utilizado o método de projeto de engenharia para solucionar o problema acima, com isso desenvolveremos uma aplicação web que traduz determinadas linguagens de programação, para chegarmos a conclusão do que precisávamos fazer foi realizado uma pesquisa de campo quantitativa para avaliar o público alvo e validar o projeto. É necessário entender minuciosamente as variadas análises dentro de um compilador de programação para concluir a tradução. Conclui-se que o projeto tem a finalidade de agregar a vida de um programador de seu aprendizado até a sua prática no mercado de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO; PROGRAMAÇÃO; APRENDIZADO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## DEPRESSÃO: A SAÚDE COM ARTE E EXERCÍCIOS FÍSICOS

**Autores:**

Ana Laura de Lima de Oliveira  
Wanderson Luiz Gonçalves Ferreira

**Orientadores:**

Nelci Rosa Martinelli\*  
Osmar Azol Fernandes\*

**Escola:**

E.E CLARICE COSTA CONTI PROFA -  
AMERICANA

O século XXI é atormentado por uma doença muito comum. De acordo com a OMS, mais de 322 milhões de pessoas sofrem com depressão no mundo e mais de 800 mil cometem suicídios por ano. Muitas vezes conhecida como “mal do século”, ela é mais predominante em mulheres. Por ser uma doença mental, existem várias razões para seu surgimento. Especialmente, o estresse, que aumentou exponencialmente nos últimos anos devido ao avanço tecnológico e a crescente preocupação com a falta de tempo. Embora ela possa atingir toda e qualquer idade, é mais influente entre as idades médias, ou seja, a fase da adolescência e a entrada para a vida adulta. Aproximadamente 2/3 das pessoas com depressão não fazem tratamento e, entre os pacientes que procuram o clínico geral, apenas 50% são diagnosticados corretamente. Cientificamente, ela é explicada pela falta da produção de neurotransmissores, que seriam: serotonina, noradrenalina e dopamina. Isso acontece devido a situações que impõem estresse em demasia em um indivíduo, fazendo com que ele tenha mais episódios tristes que felizes. Em nossas pesquisas, percebemos que, além da falta de informação a respeito desta enfermidade, existem maneiras diferentes para tratá-la. A Arte e o exercício físico! A manifestação artística permite que a pessoa possa se expressar, sem recorrer-se a mínimas palavras. O que, geralmente, é algo complicado a se fazer em episódios graves de depressão. O exercício físico ajuda a promover a produção de tais hormônios e ainda libera oxitocina, responsável pelo sentimento de felicidade.

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO, DOENÇA, SUICÍDIO, NEUROTRANSMISSOR

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## EM BOCA FECHADA NÃO ENTRA RACISMO

<p><b>Autores:</b> Aléxia Vitória de Holanda Gralha Juliana de Moura Perez Milena Yara da Nobrega Bandini</p> <p><b>Orientadores:</b> Andreia Alessio Apolinario* Luciana Aparecida Costa</p> <p><b>Escola:</b> E.E PARQUE DOS SERVIDORES - PAULÍNIA</p>	<p>Trata-se de um projeto cujo tema é o preconceito racial no Brasil que para a elaboração e explicação do mesmo, foi trazido através de pesquisas por meio da internet, livros didáticos, vídeos, explicação de outros professores da área de ciências humanas como história, geografia, filosofia e sociologia as quais teorias históricas foram comprovadas com nossas dinâmicas realizada na instituição escolar que ainda há reflexo do que houve no passado, afim de que entendêssemos o racismo velado em uma parcela da sociedade. Contudo, como no caso do genocídio e a falta de representatividade na mídia mesmo no país em que segundo os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2014, 53,6% do povo Brasileiro são da etnia negra.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS-CHAVE: RACISMO, PRECONCEITO, ETNIA.</p>
--	--

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## É POSSÍVEL USAR ANÁLISE PREDITIVA PARA PREVER O DESEMPENHO ESCOLAR?

**Autores:**

Cristiane Vespa Araujo Ferreira  
Loghann Pereira Souza  
Pedro Henrique Xavier de Souza

**Orientadores:**

João Nelson Cavezale de la Torre

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

Alguns estudos, apontam que o baixo desempenho estudantil gera um impacto negativo tanto para alunos, professores e instituições. Ainda são incertos os fatores que influenciam esta má performance. Alguns estudos apontam problemas pessoais e os problemas emocionais como fatores que influenciam nesse baixo desempenho. Para saber o quanto estes fatores estão relacionados com a performance escolar, é necessário que haja uma convergência entre as ciências exatas e as ciências humanas, produzindo uma nova ferramenta analítica. No ramo de estatísticas existem métodos que são denominados como preditivos, que se propõem a prever o futuro com base em dados históricos. A previsão é feita através da análise de um evento resposta, e o grau de influência de diversos fatores. Logo a combinação destes fatores pode gerar uma equação que permite determinar uma faixa de resultados possíveis. Caso os fatores realmente tenham correlação com o resultado alvo, é possível reduzir a faixa de predição, aumentando a probabilidade de acerto. O objetivo principal deste projeto é provar a sustentabilidade da hipótese de ser possível usar métodos estatísticos preditivos para prever o desempenho escolar, com base em fatores que incluam também os emocionais. Este trabalho visa colher fatores de diversas áreas desde a psicologia a tecnologia, verificando o seu grau de influência na performance estudantil. Este trabalho poderá servir como base de conhecimento para construção de ferramentas de monitoramento, tanto para alunos, professores e instituições de ensino, para que ações de controle possam ser tomadas em pro de alcançar uma maior eficiência do aprendizado.

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE PREDITIVA. DESEMPENHO ESCOLAR DO ALUNO. SAÚDE MENTAL NAS ESCOLAS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FLUÊNCIA LEITORA ATRAVÉS DA LEITURA COMPARTILHADA

**Autores:**

Kaylane Maria Correia Souza Dias  
Rayane C. Queiroz

**Orientadores:**

Maria Aparecida Correia Costa\*

**Escola:**

E.E CAFE FILHO PRESIDENTE - SÃO PAULO

Fluência leitora através da leitura compartilhada problema: por que alguns alunos não conseguem ler e escrever como os outros em sala de aula? Justificativa a necessidade de desenvolver a habilidade leitora nos alunos com dificuldades de compreensão de texto. Percebemos que a realidade atual vem afastando cada vez mais os alunos do ato de ler. Aspectos como computadores, videogames, tv, o acesso restrito a leitura no núcleo familiar, e a falta de incentivo, tem ocasionado pouco interesse para a leitura e por consequência dificuldades marcantes que sentimos na escola: vocabulário precário, reduzido e informal, dificuldades de compreensão, erros ortográficos, poucas produções significativas dos alunos, conhecimentos restritos aos conteúdos escolares. Ler em voz alta para outras pessoas ouvirem é um trabalho fundamental para desenvolver a fluência leitora através da leitura compartilhada. Objetivo desenvolver a fluência leitora através da leitura compartilhada onde se destacam situações favoráveis à reflexão e a discussão sobre o texto lido. A leitura compartilhada, assim como os demais espaços ao contato com a leitura, contribui para a participação dos alunos numa comunidade escolar de leitores, na qual avança não apenas em suas competências, mas também em suas possibilidades de refletir, analisar e argumentar. Recursos materiais: 1- questionário para professores de linguagem e códigos 2- textos impressos 3- espaço: sala de reforço conclui-se que através da leitura compartilhada os alunos venham a desenvolver a fluência leitora e se apropriar de oralidade.

PALAVRAS-CHAVE: FLUÊNCIA1, LEITORA 2, COMPARTILHADA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## HOLPES: APLICATIVO DE APOIO À DEPRESSÃO NA ADOLESCÊNCIA

**Autores:**

Geovanna Alves Lobato Américo  
Geovanna Lobato  
Vitor Hugo de Oliveira Pansonato

**Orientadores:**

Adriana Magalhães Pereira\*  
Sílvia Aparecida da Silva Grancieri

**Escola:**

E.E JAYME DE BARROS CAMARA DOM  
- SUMARÉ

A depressão é uma doença grave que não escolhe idade, sexo ou classe social. Tem, como causa raiz, possíveis casos de histórico familiar, dor e perda, desequilíbrios químicos no cérebro, bullying, abuso de substâncias entre outros, o que ocasiona inúmeros transtornos, problemas de convivência e aprendizagem na infância e/ou adolescência, levando o indivíduo até a morte. Hoje em dia, falar de saúde mental é associar a era digital (virtual) onde, principalmente, os jovens passam a maior parte do tempo conectados, mas muitas vezes se sentem sozinhos e deprimidos. Devido a este aumento do quadro de adolescentes depressivos no Brasil e no mundo, resolvemos fazer este trabalho com o intuito de apoiar os jovens com problemas relacionados à depressão. O objetivo do projeto é desenvolver um aplicativo online gratuito que conte com a parceria de especialistas, estudantes de psicologia, de faculdades da região de Sumaré, para auxiliarem estas pessoas. O aplicativo será elaborado pelos integrantes do projeto e contará com uma equipe de especialistas, que ajudará com a assistência pessoal e com as informações necessárias para esclarecer as dúvidas dos usuários. O adolescente pode baixar o aplicativo em seu celular e utilizar quando sentir que precisa de uma orientação. A identidade e as conversas dos usuários serão mantidas em sigilo.

**PALAVRAS-CHAVE:** DEPRESSÃO NA ADOLESCÊNCIA. APLICATIVO. APOIO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## INTERACTIVE BRAILLE: KIT PARA ALFABETIZAÇÃO EM BRAILLE A BAIXO CUSTO

**Autores:**

Alex Vieira Pereira  
Pablo Cavalcante Dos Santos  
Wagner Roberto de Souza Junior

**Orientadores:**

Edson Anicio Duarte  
João Alexandre Bortoloti

**Escola:**

IFSP - CAMPINAS - CAMPINAS

O sistema Braille é um processo de escrita e leitura baseado em símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos separados entre duas colunas de três pontos cada. A alfabetização no sistema Braille requer o uso de ferramentas de apoio para que este processo tenha êxito. Muitos professores possuem dificuldades na alfabetização desses alunos, onde muitas das vezes não possuem recursos técnicos e pedagógicos, o que dificulta a aprendizagem da escrita e da leitura pelos alunos. Com o uso da tecnologia espera-se fornecer uma nova ferramenta neste processo de ensino e aprendizagem, assim tem-se a proposta de desenvolver um kit didático para auxílio à alfabetização em Braille, utilizando materiais de baixo custo para possibilitar o maior acesso das pessoas a este kit. Este equipamento possui um sistema de identificação em Braille, cores vivas e contrastantes, sistema de RFID para identificação de cada peça e está integrado com microcontroladores e dispositivos de som para disponibilizar o som de cada letra ao usuário. Poderá ser utilizado em escolas regulares e em instituições de ensino de Braille para pessoas cegas ou de baixa visão.

**PALAVRAS-CHAVE:** ALFABETIZAÇÃO EM BRAILLE, RFID, TECNOLOGIA ASSISTIVA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

NOTA DEZ	
<p><b>Autores:</b> Lavinia Beatriz Constantino Ricardo Mendonça Bayerl do Mont de Oliveira Sabrina Silva Chiovitti</p> <p><b>Orientadores:</b> Maria de Nazaré Rosseto* Patrícia Carvalho Pinheiro*</p> <p><b>Escola:</b> E.E CELSO HENRIQUE TOZZI PROFESSOR - JAGUARIÚNA</p>	<p>A maior polêmica e uma das grandes dificuldades dentro de uma escola é aplicar uma avaliação que seja de igualdade e que tenha eficiência no tocante ao processo ensino aprendizagem entre os alunos, sem descartá-los. Um dos fatores que dificulta este processo ainda é fazer aplicação de uma avaliação pensando não só na aprendizagem, mas o aluno numa visão global, levando em consideração seu horário de sono e sua alimentação. Em decorrência do alto índice de notas vermelhas na EE Professor Celso Henrique Tozzi, e a partir de conversas com alguns professores sobre os resultados das avaliações internas, foi desenvolvido o presente trabalho, cujo objetivo é melhorar o índice de notas satisfatórias, buscando maneiras de ajudar os alunos a obterem um desempenho acima do mínimo esperado, de modo que a escola possa alcançar os índices (IDESP e IDEB) estabelecidos para o modelo de Ensino Médio Integral. Este projeto teve início com o intuito de compreender os motivos dessas notas baixas e entender que a vida extraescolar é uma fonte influenciadora das notas. Desta forma, foram aplicados dois questionários na escola em momentos distintos: um deles logo após as avaliações do 1º bimestre, cujo propósito era saber em qual horário os alunos se sentiam mais dispostos a realizarem as provas, sendo que os dados mostravam que o estudante tem seu próprio relógio biológico, porém, na maioria dos casos, cada um deles passa a ficar mais disposto após às 9h da manhã; o outro questionário foi aplicado alguns dias antes das avaliações do 3º bimestre, para levantamento de dados dos alunos com relação aos estudos paralelos e seus quantidade de horas dormidas por dia, tipo de alimentação, trabalho e se o aluno tem hábito de dormir na sala de aula, dado que vários professores já sinalizaram que muitos alunos em alguns períodos do dia dormem em sala e, em outros, demonstram um desânimo expressivo.</p>

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## NOTA DEZ (CONTINUAÇÃO DO RESUMO)

<p><b>Autores:</b> Lavinia Beatriz Constantino Ricardo Mendonça Bayerl do Mont de Oliveira Sabrina Silva Chiovitti</p> <p><b>Orientadores:</b> Maria de Nazaré Rosseto* Patrícia Carvalho Pinheiro*</p> <p><b>Escola:</b> E.E CELSO HENRIQUE TOZZI PROFESSOR - JAGUARIÚNA</p>	<p>De acordo com alguns neurocientistas e nutricionistas, certos alimentos influenciam o comportamento cognitivo, como o café, que tem um pico de aceleração neural muito forte, mas o cansaço depois do uso também é muito latente. De posse desses dados e a partir do referencial teórico, foram feitas variações nas formas de avaliação e horários de aplicação das provas: no 1º bimestre, as avaliações foram por disciplina (num total de 12) e ocorreram na 2ª e 5ª aulas, sendo que alguns alunos beberam café; já no 2º bimestre, ocorreram avaliações por área do conhecimento (num total de 3), sendo realiza</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: NEUROCIÊNCIA, HORAS DE SONO, ÍNDICE DE NOTAS E APRENDIZAGEM.</p>
---	--

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## O ALTO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS E SUA INFLUÊNCIA NA VIDA DOS JOVENS

**Autores:**

Larissa Santana Marques Dos Santos  
Lorena Luiza Zonato

**Orientadores:**

Raildis Ribeiro Rocha  
Daniela Dionisio da Rocha\*

**Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

As novas tecnologias e suas infinitas funcionalidades vem causando um grande impacto na sociedade e alterações nos costumes, no comportamento e nos hábitos dos indivíduo que precisa se manter conectado a todo momento para não perder de vista todos seus efeitos que podem ser benéficos ou nocivos. O problema não é a tecnologia, e sim, seu uso exagerado, que pode causar dependência levando a uma síndrome, reconhecida mundialmente como Nomofobia. O referido projeto tem como objetivo compreender os aspectos comportamentais dos adolescentes a partir de sua interação com as mídias digitais e sociais. Diante da curiosidade de investigar e entender essa relação do jovem com essas tecnologias realizamos um estudo bibliográfico sobre o tema; elaboramos um questionário a fim de coletar dados para aplicar com adolescentes entre 14 a 18 anos do ensino médio; tabulamos e analisamos os resultados. Os resultados apresentados mostram a importância que o celular tem na vida dos adolescentes e a importância dessa relação ser estudada. Os adolescentes sofrem influência a partir da sua interação com o celular, apresentando comportamentos abusivos que trazem implicações negativas no seu comportamento social.

PALAVRAS-CHAVE: MÍDIAS SOCIAIS; COMPORTAMENTO ;  
NOMOFOBIA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## SISTEMA DE INCLUSÃO NO ENSINO ESPECIAL PÚBLICO (SIEEP): UMA PROPOSTA DE AMBIENTE DE AUTORIA DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS VOLTADOS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

**Autores:**

Gabriel Pallotta Cardenete  
Lucas Hideki Carvalho Dinnouti

**Orientadores:**

Francisco da Fonseca Rodrigues  
Sergio Luiz Moral Marques

**Escola:**

CAMPINAS COLEGIO TECNICO DE -  
UNICAMP - CAMPINAS

O presente trabalho é resultado do projeto de pesquisa para conclusão do curso no Colégio Técnico da Unicamp, Campinas, São Paulo. Partindo do interesse do nosso grupo de pesquisa na área de softwares educacionais e em diálogo com professores de uma escola pública da cidade de Campinas, foi definido como objetivo a criação de um software para o atendimento pedagógico customizado de alunos com necessidades educativas especiais. Assim, de forma colaborativa, foi planejado e desenvolvido o SIEEP, Sistema de Inclusão no Ensino Especial Público, um ambiente de autoria de conteúdos instrucionais com o objetivo de possibilitar aos professores a adaptação de atividades voltadas aos alunos de educação inclusiva (EI). O resultado de nossa ideação e desenvolvimento é um software capaz de manter e gerenciar atividades para vários alunos, permitindo ao professor desenvolver e atribuir atividades. Isso gera um acervo de atividades que podem ser posteriormente utilizadas até por outros professores, e também possibilita a customização de material para necessidades específicas de alunos ou comunidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** INCLUSÃO, EDUCAÇÃO PÚBLICA, APLICAÇÃO WEB, ACESSIBILIDADE, AMBIENTE DE AUTORIA, CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## SOCIOAMBIENTE

**Autores:**

Ester Rodrigues de Oliveira  
Milena Pereira Fernandes  
Nattan Gabriel Poggetti

**Orientadores:**

Wiviann Cyntia Brandão\*  
Lilian Prezoto de Moraes

**Escola:**

E.E PARQUE DOS SERVIDORES - PAU-LÍNIA

A partir da ausência de conscientização dos estudantes, funcionários e comunidade em relação ao meio ambiente e sustentabilidade na escola, escolhemos esse tema para incentivar os alunos a preservar o meio em que vivemos e modificar suas ações pela cidadania. Por meio dessa situação, elaboramos o plano de pesquisa e através de pesquisas registradas no diário de bordo, leituras de artigos e livros, iremos propor formas lúdicas e didáticas para uma educação ambiental de qualidade e que os costumes adquiridos pela sociedade atual sejam passados a diante.

PALAVRAS-CHAVE: ESCOLA, SUSTENTABILIDADE; CIDADANIA.

## ALOE VERA PARA FINS MEDICINAIS ENVOLVENDO QUEIMADURA DE PELE

**Autores:**

Larissa Dalara Soares de Souza  
Luiz Guilherme Gomes de Oliveira

**Orientadores:**

Marcio Pereira Rodrigues  
Wagner Ferreira Freitas\*

**Escola:**

E.E ANTONIO BERRETA PROF - ITU

A pesquisa desenvolvida proporcionou ao longo do processo de investigação a compreensão do uso da babosa ao longo da história humana e sua utilização em diversos setores da saúde. Partindo do contexto de que no município de Itu no hospital "Santa Casa" existe o centro de referência de queimadura da região de Sorocaba, este projeto propõe o estudo dos efeitos de uma solução fisiológica à base de babosa observando sua eficácia em processos de: hidratação, anti inflamação, higiene cicatrização e tratamento de queimadura. A pesquisa revelou a existência de várias linhas de pesquisa relacionadas a babosa, sua importância para a saúde coletiva, seu baixo custo e uma alternativa natural para o tratamento de traumas dermatológicos.

PALAVRAS-CHAVE: BABOSA; ANTI INFLAMAÇÃO; QUEIMADURA SOLAR.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## A OBESIDADE DOS ESTUDANTES NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE SUMARÉ-SP.

<p><b>Autores:</b> Bruna Caroline Novaes Israel Luana Dos Santos Severo</p> <p><b>Orientadores:</b> Antonio Dos Santos Filho* Alberto Alves Marques</p> <p><b>Escola:</b> E.E LEILA MARA AVELINO PROFESSORA - SUMARÉ</p>	<p>Este projeto de pesquisa tem como objetivo a realização de um estudo nas escolas públicas no Município de Sumaré-SP, com o propósito de verificar a obesidade entre os adolescentes matriculados nessas instituições. Após o estudo e levantamento de informações sobre a obesidade, construíram-se, vários conhecimentos relacionados as causas e consequências sobre os hábitos dos estudantes em relação a qualidade de vida no interior das escolas estaduais. Além disso, analisar se os fatores são de natureza, hereditária (genética), ambiental (estilo de vida), e outros levantados através deste estudo, uma ação que contribuirá na melhoria da qualidade de vida não somente nas unidades escolares, mas também na comunidade em geral.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: OBESIDADE. ADOLESCENTE. QUALIDADE DE VIDA</p>
--	---

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BATE CORAÇÃO - MONITORAMENTO DE SINAIS CARDÍACOS A BAIXO CUSTO

**Autores:**

Celso Matias Dos Santos Filho  
Giovanna Cassia Bernardino Cardoso  
Pedro Henrique Fortunato Pereira

**Orientadores:**

Edson Anicio Duarte  
João Alexandre Bortoloti

**Escola:**

IFSP - CAMPINAS - CAMPINAS

Este projeto tem como finalidade desenvolver um equipamento de baixo custo, capaz de realizar medições de batimentos cardíacos de um feto e apresentar os dados ao usuário final. Foi utilizado um estetoscópio adaptado a um microfone para captar os sinais biológicos que faz a conversão do sinal sonoro em sinal elétrico possibilitando o processamento deste sinal. Um display Oled foi utilizado para apresentar os valores dos batimentos por minuto (BPM) ao usuário. A primeira fase do projeto é medir a frequência cardíaca de um adulto e posteriormente será monitorado a frequência do feto. Foram utilizados microcontrolador, estetoscópio, sensores e display para o processamento do sinal cardíaco captado e apresentá-lo em uma interface para o usuário. No desenvolvimento foram utilizadas várias ferramentas de engenharia para o modelamento mecânico e elétrico do projeto, também foi desenvolvido o modelo de empreendedorismo e inovação do projeto como o desenvolvimento do modelo CANVAS e modelo SWOT para o projeto. Os resultados preliminares mostram que o protótipo já realiza a medição de batimentos cardíacos de usuários adultos apresentando os sinais cardíacos e a temperatura corporal em um display Oled. O protótipo final encontra-se operacional e possibilitando a aquisição do sinal cardíaco.

**PALAVRAS-CHAVE:** MONITORAMENTO CARDÍACO, INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA, SINAIS BIOLÓGICOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CADUCELL - SISTEMA DE DIAGNOSTICO E AGENDAMENTO MÉDICO ONLINE

**Autores:**

Luis Gustavo Farinelli  
Ricardo Vaz Domingues Junior  
William Barbosa

**Orientadores:**

Priscila Batista Martins

**Escola:**

ETEC HORTOLANDIA- HORTOLÂNDIA

As filas trazem desconforto e perda de tempo! A incerteza que o paciente tem na quantidade de tempo que ficará na espera de marcar a consulta acaba com diversas programações do dia. É comum ter um momento livre para se fazer algo, se o cliente tiver certeza de que poderá chegar na clínica e ser atendido fará total e significativa diferença e ainda assim poder realizar suas atividades cotidianas. CadeCell tem como objetivo primordial a simplicidade no momento do diagnóstico à consulta do paciente com a utilização de um software para utilização na clínica/hospital e outro para a utilização do paciente em seu celular, onde seriam notificadas as consultas e diversas outras informações referentes as mesmas. O grande diferencial solucionará pequenos problemas! O paciente estará seguro e o médico, conseqüentemente, menos sobrecarregado.

ALAVRAS-CHAVE: HOSPITAIS; ATENDIMENTO; FILAS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FEBRE MACULOSA: PERCEPÇÕES, CONHECIMENTO E EDUCAÇÃO

### **Autores:**

Lourivaldo Leoncio da Silva Filho  
Nicolas de Melo Marinho

### **Orientadores:**

Lia Flávia Araujo Santos\*  
Simone Loner

### **Escola:**

E.E JARDIM RIVIERA - SANTO ANDRÉ

A Febre Maculosa é uma doença antiga, tendo sido identificada primeiramente nos Estados Unidos, no fim do século XIX. Sua primeira aparição no Brasil, ocorreu em 1929 na cidade de São Paulo. A doença ocorre em muitos países do mundo, mas no Brasil, ela geralmente se encontra mais na região Sul e Sudeste, especificamente em regiões onde haja temperaturas de 15° a 17°C. Como exemplo, temos a região da Mata Atlântica. O projeto Febre Maculosa Brasileira: Percepções, Conhecimento e Educação é constituído de diversos trabalhos em campo e estudos sobre a doença tendo como principal propósito a transmissão de informação à população do Bairro Recreio da Borda do Campo, Santo André-SP, sobre tratamento e medidas profiláticas contra esse problema. A dupla trabalha juntamente com a incorporação de métodos informacionais físicos e virtuais, por meios tecnológicos com um aplicativo, um jogo e a entrega de folhetos instrutivos. Contudo, pretende-se diminuir os casos de mortalidade e proliferação da doença nas regiões do Clube de Campo que é referenciado no trabalho por ser propício à espécie de carrapato que transmite a doença, o *Amblyomma aureolatum*. Este projeto não é recente, podemos contemplá-lo em três fases: a primeira, foi a descoberta da doença na região, onde foi feito o exame RIFI com alguns cães, evidenciando que os mesmos têm contato com a bactéria transmissora da doença, que é a *Rickettsia rickettsii*. A segunda, focamos na conscientização da população. Criamos e distribuimos folders, aplicamos questionários com moradores e realizamos uma palestra em uma escola da região. A terceira, em 2018, procuramos descobrir um pouco da história do bairro, como surgiram as primeiras pessoas e residências no local. Para isso, foram necessárias visitas ao Museu de Santo André: Doutor Octaviano Gaiarsa, onde colhemos algumas informações importantes. Fizemos também um jogo, criado na plataforma Scratch: desenvolvido pelo MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusset) criado com o intuito de levar as pessoas mais cultas até as mais leigas a entenderem como funciona o processo de transmissão da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** FEBRE MACULOSA, BAIRRO RECREIO DA BORDA DO CAMPO, ENDÊMICA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MÃO ROBÓTICA DE BAIXO CUSTO CONTROLADA POR ARDUINO

**Autores:**

André Luis Dono  
Fábio Henrique da Silva Faria  
Ricardo Candido

**Orientadores:**

Raquel Gomes da Costa Silva

**Escola:**

SESI 403 CENTRO EDUCACIONAL -  
CAMPINAS

Esse trabalho apresenta os resultados obtidos com a construção de um protótipo de mão humana controlada por uma placa microcontroladora Arduino UNO. Foi desenvolvida uma mão robótica capaz de imitar a mão humana, com o objetivo de efetuar tarefas em ambientes insalubres para o ser humano, mantendo a mesma precisão dos movimentos que a mão humana realizaria. O protótipo é baseado no uso de botões que são ligados a uma placa protoboard, na qual cada botão controla um dedo da mão robótica. Após acionamento de um dos botões, há o processamento do sinal e o Arduino envia um sinal de controle para um conjunto de cinco servo-motores, responsáveis pelo acionamento dos dedos da mão robótica. Para a confecção da estrutura da mão robótica utilizaram-se materiais alternativos como tubos corrugados, linhas de nylon e placas de acrílico. A alimentação sistema é feita através de uma fonte externa de 5V.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO, MÃO ROBÓTICA, INSALUBRE

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MELÃO DE SÃO CAETANO (MOMORDICA CHARANTIA L.), UMA PLANTA COM POTENCIAL CICATRIZANTE E ANTIDIABÉTICO

### **Autores:**

Adriely Louize Andrade Pereira  
Raquel Silva Moura  
Stephanie Dos Santos de Souza

### **Orientadores:**

Daniela Dionisio da Rocha\*  
Raildis Ribeiro Rocha

### **Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

Este projeto tem como finalidade desenvolver produtos que sejam capazes de cicatrizar feridas e queimaduras a partir do Melão de São Caetano, assim como tratar a diabetes, visando o baixo custo. Inicialmente, procurávamos por uma planta que obtivesse grande ação fungitóxica, que pudesse trazer benefícios à vida humana, portanto, nos deparamos com o Melão de São Caetano (*Momordica charantia* L.), uma planta rica em vitaminas A, B1, B2, ferro, magnésio, entre outros, e através de estudos e pesquisas sobre a planta, percebemos que a mesma possui grande ação cicatrizante e antidiabética. Portanto, decidimos criar pomadas a base de suas propriedades, já que é um produto de baixo custo e de materiais acessíveis, assim como criar cápsulas anti-diabéticas a fim de combater a Diabetes, já que o número de diabéticos só aumenta em todo o mundo. Começamos produzindo uma farinha a partir das folhas secas da planta. Em seguida, extraímos as propriedades da planta. Com o extrato em mãos produzimos uma pomada cicatrizante com a farinha de Melão de São Caetano e extrato do mesmo. Como obtemos um bom resultado na primeira pomada, produzimos então uma segunda, a pomada para queimaduras. O resultado obtido foi bastante agradável. E por fim, produzimos as cápsulas anti-diabéticas, feitas a partir das sementes trituradas do fruto. Obtivemos um afável resultado. Concluímos que o Melão de São Caetano é uma planta com formidáveis benefícios para a vida humana, tendo em foco sua grande ação cicatrizante e antidiabética, e que os produtos desenvolvidos a partir do mesmo são acessíveis a todos devido ao seu baixo custo de matéria prima e facilidade de preparação.

**PALAVRAS-CHAVE:** MELÃO DE SÃO CAETANO; CICATRIZANTE; ANTIDIABÉTICO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

NATUTERAPIA	
<p><b>Autores:</b> Gabriela Patrícia de Oliveira Maria Clara Rebouta Ubiali Rafaela de Lima</p> <p><b>Orientadores:</b> Wania Maria Battacini Dei Santi</p> <p><b>Escola:</b> ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS</p>	<p>Visto que, na sociedade atual, casos de doenças psicológicas, como depressão, ansiedade e estresse, vêm se tornando bastante comuns, busca-se meios para tratá-los. Sendo assim, o presente projeto propõe uma nova forma de tratamento terapêutico para tais doenças, por meio de atividades envolvendo a natureza, tais como hortas, jardins e composteiras, que são práticas e acessíveis à todas as pessoas. Primeiramente, a iniciativa foi implantada na instituição de ensino Etec Bento Quirino, com os alunos da mesma, inclusive alguns que apresentavam algum dos transtornos psicológicos. Visto isto, aplicou-se questionários a estes indivíduos no início e final do experimento, contendo perguntas acerca de seus estados emocionais e posicionamento sobre estas atividades, a fim de averiguar as mudanças ocorridas ao decorrer do mesmo. Em seguida, desenvolveu-se com os alunos, auxiliados pelas pesquisadoras, uma horta e composteira, esta que utilizaria os resíduos orgânicos gerados no refeitório da escola que eram destinados à lixões comuns. Além disso, o projeto foi introduzido no ambiente domésticos, utilizando de hortas e jardins, com algumas donas de casa, pois estas, muitas das vezes, ficam sozinhas e não possuem qualquer atividade ocupacional, além de serem propícias ao desenvolvimento de quadros de doenças psicológicas. Tendo-se utilizado a mesma metodologia da escola, acrescentando apenas entrevistas com as mesmas, agregou-se mais dados para verificação de resultados. Dessa forma, concluiu-se que houveram mudanças positivas nos indivíduos ao decorrer do projeto, tais como melhoria no comportamento, diminuição do estresse e dos sintomas desses males, além da conscientização ambiental e adoção de práticas mais sustentáveis.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: DOENÇAS PSICOLÓGICAS; NATUREZA; TRATAMENTO</p>

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## O COMPORTAMENTO DO SONO ENTRE OS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO INTEGRAL É ALGO PARA SE PREOCUPAR?

**Autores:**

Matheus Marcos Eloi

**Orientadores:**

Paula Vilma de Oliveira\*

Adriana Aparecida Prieto Chiquetto\*

**Escola:**

E.E ANTONIO DUTRA PROFESSOR - ITATIBA

Na adolescência o sono tem uma grande importância no que diz respeito ao crescimento e à aprendizagem, além de atuar em diversas regulações fisiológicas do corpo. A qualidade do sono então deve ser boa o suficiente para garantir a saúde do indivíduo. O principal objetivo deste projeto é caracterizar o comportamento de sono e implementar medidas eficientes em virtude de melhorar a qualidade de sono entre os alunos do ensino médio integral, uma vez que foi observado que muitos alunos reclamam de sono durante as aulas. Dessa forma, foi utilizado o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), que é o mais adequado para avaliar a qualidade do sono verificando seguintes componentes a qualidade subjetiva, latência, duração, eficiência habitual, distúrbios, o uso de medicamento e a disfunção diurna do sono o que resulta na qualidade de sono. Os alunos das três séries (primeiros, segundos e terceiros anos) foram entrevistados na escola. A análise do PSQI é pontuada em níveis em escala de Likert, a soma de seus scores resulta em uma pontuação que permite a classificação do sono em bom (< ou igual a 5) ou ruim (> 5). Os resultados da primeira fase surpreenderam e mostraram que 66% dos voluntários apresentam má qualidade de sono, enquanto 34% tem um sono de boa qualidade. De todos os entrevistados, 58% alegam que dormem durante as aulas, mesmo quando o sono é de boa qualidade, o que indica que outros fatores também podem contribuir para os alunos sintam sono ao longo do dia. Portanto, os resultados obtidos na primeira fase, forneceram base para mobilizar campanhas de conscientização com o objetivo principal de alertar a comunidade sobre os benefícios de um sono de qualidade e também para informar ao público os riscos de não dormir bem, elaborando assim uma nova metodologia de intervenção. Além disso, os dados podem contribuir para uma discussão sobre a distribuição das aulas ao longo do dia.

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE DE SONO. ADOLESCÊNCIA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BDRM - BANCO DE DADOS DE RECEITAS MÉDICAS

**Autores:**

Ayla de Holanda Monteiro  
Christopher Dal Col Alves  
Eduardo Felipe de Souza

**Orientadores:**

João Nelson Cavezale de la Torre  
Galesandro Henrique Capovilla

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

O objetivo do BDRM (Banco de Dados para Receitas Médicas) é prover ferramentas que facilitem o acesso e a manutenção de um sistema de informação que visa minimizar gastos gerados por prolongamento de internações e mortes por má ministração de fármacos por profissionais do sistema único de saúde e outras redes de saúde particulares. A proposta é substituição do uso de receitas, escritas manualmente por médicos, por receitas informatizadas com acesso comum entre hospitais, pacientes e redes farmacêuticas. Almeja-se assim evitar problemas de retenção de receita física, assim como problemas de má interpretação da escrita manual do receituário pelo farmacêutico e paciente. Tais problemas acumulam maiores gastos públicos e particulares por prolongar internações médicas e até mesmo causar mortes. O uso do receituário é inevitável para a rede de saúde moderna e poder garantir que tanto farmacêuticos, pacientes e médicos tenham rastreabilidade e clareza de seu conteúdo, permite uma abrangência desta solução para toda uma sociedade, com ganhos na saúde, ecologia e mercado financeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** AUTOMAÇÃO FARMACÊUTICA. RECEITA MÉDICA. ERROS MÉDICOS; PROLONGAMENTO DE INTERNAÇÕES; MINISTRAÇÃO DE FÁRMACOS; CONTROLE DE FÁRMACOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CAMINHOS PARA O BILINGUISTO: PROJETANDO APLICATIVO ASSISTIVO COM RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS DA LIBRAS

### **Autores:**

Kalahan Viana  
Maria Luiza Gregório Dias Nery  
Thiago Carvalho da Silva

### **Orientadores:**

Débora Venâncio Claudino

### **Escola:**

SESI 403 CENTRO EDUCACIONAL -  
CAMPINAS

A iniciativa da realização de um projeto de tecnologia assistiva por meio de um aplicativo deu-se por um olhar sensibilizado ao tema de inclusão social. Nesse sentido pensou-se que desenvolver soluções de convívio social para ampliar as ações, interações comunicativas, inserção ao mercado de trabalho e demais oportunidades para os surdos, seria a mobilização para atos de cidadania, já que este grupo, socialmente menor no país, não é amplamente reconhecido pela sua forma de comunicação diferente e sinalizada. Assim, identificou-se uma necessidade de efetivação comunicativa e aproximação ao bilinguismo entre ouvintes e surdos evitando alguns ruídos na comunicação, considerando nessa pesquisa as expressões não-manuais, um dos mais importantes parâmetros que compõem a língua de sinais, e que muitas vezes foi esquecido. Observou-se que estas falhas comunicativas podem ser diminuídas quando se considera que a conversação mediada por aplicativo assistivo inclua em sua interface o reconhecimento facial, envolvido no sistema visual-motor da Libras. Dessa forma, o objetivo volta-se à importância de identificação da capacidade expressiva, que corresponde às singularidades da condição sensorial e perceptiva dos contornos de uma língua que tem sua estrutura gramatical própria. O projeto está sendo elaborado com dedicação ao Estado da Arte e o Desenvolvimento do protótipo (aplicativo assistivo) – por meio de estudos de linguagem de programação, aperfeiçoamento e técnicas de Machine Learning e, testes operacionais da detecção de faces por meio de sensor de captação de imagens. A partir dessas compreensões tecnológicas e linguísticas, baseou-se na junção de cada um para a idealização e prototipação do aplicativo, já que o resultado de um produto final demanda tempo e maior validação de testes. Porém, cabe ressaltar que tal pesquisa ampliará os conhecimentos em uma área pouco explorada, validando ainda mais o interesse na participação deste ato de cidadania.

**PALAVRAS-CHAVE:** TECNOLOGIA ASSISTIVA. LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS. RECONHECIMENTO FACIAL.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CULTRASH PROTÓTIPOS DE LIXEIRAS PÚBLICAS E DIVERTIDAS COMO BIOSAPO

**Autores:**

Bianca Naoko Hatamoto  
Larissa de Souza Marangoni

**Orientadores:**

Aloisia Laura Moretto  
Claudia Carla Caniati

**Escola:**

E.E CULTO A CIENCIA - CAMPINAS

Campinas apresenta muitos problemas relacionados à falta de recursos e infraestrutura que a cidade exige em relação ao gerenciamento do lixo doméstico. Numa importante rua central e comercial, a Treze de Maio, e na rua em frente a nossa escola observamos que há poucas lixeiras públicas, e quando há, estão quebradas, ou são usadas de modo indevido com o lixo jogado no chão ao redor dela, muitas estão pichadas. Devido ao seu posicionamento entre árvores, algumas passam despercebidas, por cerca de 9% dos cidadãos entrevistados e que moram na cidade. Noventa pessoas, sendo 53 adolescentes e 37 adultos foram questionados em relação ao local de descarte do lixo, em relação à visualização e as cores usadas nas lixeiras. O resultado mostrou que aproximadamente 9% não visualizam as lixeiras, 24% descartam o lixo, como papéis e de pequenas embalagens no chão, mas que 81% acham interessante a modificação nas cores das lixeiras de modo a torná-las visualmente mais agradáveis. Assim está sendo proposta uma modificação do layout das lixeiras para deixá-las mais coloridas e atrativas, despertando a atenção das pessoas, e principalmente das crianças, para o descarte de lixo no lugar certo. A ideia inicial do layout foi utilizar cores mais chamativas e decoradas com um sapinho, o Bio-Sapo. Uma lixeira pública foi doada pelo DLU do município para a colocação na frente da escola. A lixeira inicialmente foi raspada, o selador foi aplicado e depois de seco a primeira mão de tinta foi realizada. O molde contendo o design foi preparado e a tinta aplicada. A lixeira foi montada e está sendo instalada na frente da escola. Numa ação educativa com crianças da escola infantil, o Bio Sapo foi apresentado de forma a conduzir e ensinar a criança descartar o lixo no lugar correto, e assim incentivar os pais para que façam o mesmo. Pretende-se que desenvolvam o cuidado e a limpeza das ruas em que moram, e da escola

PALAVRAS-CHAVE: LIXEIRAS DE RUA, EMBELEZAMENTO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## EDUCAÇÃO FINANCEIRA DESDE A INFÂNCIA

**Autores:**

Isabelle do Nascimento Batista  
Lorena Lopes Ribeiro  
Victoria Cristina de Souza Davi

**Orientadores:**

Alessandre Ferreira  
Flávio Denis de Jesus Teixeira

**Escola:**

Etec Hortolândia - Hortolândia

No presente trabalho serão pesquisados e analisados os problemas de endividamento nas famílias brasileiras, com foco no município de Hortolândia. A partir disso, iremos desenvolver métodos para solucionar este problema e incentivar a gestão financeira na vida das crianças. Após examinar as adversidades na sociedade atual, percebemos que a questão do endividamento tomou gradativamente grandes proporções nos grupos familiares, dessa forma averiguamos a necessidade de elaborar um projeto que auxiliasse a minimizar essas proporções.

**PALAVRAS-CHAVE:** GESTÃO FINANCEIRA, CRIANÇAS, ENDIVIDAMENTO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ESTÚDIO 11 - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRABALHOS DO CURSO DE COMUNICAÇÃO VISUAL

**Autores:**

Gabriel Henrique da Silva Miiller  
Guilherme Pereira Lopes  
Vinícius Arimatea Ventura da Silva

**Orientadores:**

Rodrigo Anselmo do Carmo  
Deise Cordeiro de Souza\*

**Escola:**

Etec Polivalente de Americana -  
Americana

A ideia do projeto veio devido a um problema existente no curso técnico de Comunicação Visual da Escola Técnica Estadual Polivalente de Americana. A dificuldade encontrada é em relação a entrega de trabalhos e má comunicação que ocorre dentro do curso. Mediante a essa situação, o projeto tinha como objetivo criar um sistema que gerenciasse tais trabalhos e acabasse com essa dificuldade, assim o problema existente seria solucionado, também gerando um melhor ambiente de aprendizagem. Com base no problema citado, discussões a respeito de formas para solucioná-lo aconteceram, utilizando as linguagens C#, PHP e MYSQL, juntamente com reuniões e contatos com os representantes do curso para melhorar o desenvolvimento do sistema. Dessa forma, não só foi obtido um sistema que solucionou o problema, como também foi proporcionado um ambiente de trabalho semelhante à experiência de uma agência de comunicação, desenvolvido com base em uma discussão com um professor do curso.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA, TRABALHOS, AMBIENTE, TECNOLOGIA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FBLAUTO - FILTRO PARA BOCA DE LOBO COM SISTEMA DE LIMPEZA AUTÔNOMO

**Autores:**

Lucas Martins de Sousa  
Luis André Soares de Aguiar  
Misael da Rocha Pereira

**Orientadores:**

Regina Morishigue Kawakami

**Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

São várias as consequências que a poluição pode trazer para sociedade. Dentre elas o lixo urbano é uma, onde se encontra o foco do projeto. Com o pensamento no problema de enchentes causadas pelo lixo, foi descoberto que parte dessas enchentes ocorriam pelo descarte incorreto do mesmo, no qual causava, e ainda causa, o entupimento das bocas de lobos. O objetivo do projeto é manter essas bocas de lobo limpas através de um sistema mecânico, mas sem continuar poluindo o meio ambiente, fazendo uma coleta constante do lixo armazenado. Foi analisado que, no sistema atual das bocas de lobo não existe uma boa filtração do lixo, acarretando nas enchentes. Então a ideia inovadora surgiu através do pensamento de como eliminar o lixo, chegando então a conclusão da aplicação de um filtro melhor para a boca de lobo além da grelha já existente. A inovação seria aplicada num protótipo em escala reduzida da construção que existe. Fazendo com que tenha um bom retorno para a sociedade: politicamente, socialmente e economicamente falando. Politicamente, pois é uma dificuldade para o governo ter que estar resolvendo esse problema, e estar passando pelo mesmo, porque a sociedade que depende do governo tende a reclamar do mesmo transtorno, pois afeta demasiadamente ela. Obstáculos esses que acarretam adversidades econômicas, como gastos com o concerto de algumas áreas urbanas que foram afetadas por enchentes devido ao entupimento das bocas de lobo, assim como abrigo para aqueles que tiveram suas residências afetadas pela mesma.

PALAVRAS-CHAVE: BOCA-DE-LOBO; LIXO; AUTONOMIA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FEMINICÍDIO: UM CASO POUCO FALADO

**Autores:**

Ana Luisa Souza Bezerra  
Gabriela Souza Costa  
Raphael Teodoro da Silva

**Orientadores:**

Fabiani de Azevedo  
Juliana Dos Santos Alexandre Gomes

**Escola:**

E.E JOSE CLARET DIONISIO PROFESSOR - HORTOLÂNDIA

Diariamente vemos ou ouvimos casos de violentas mortes de mulheres por motivos passionais, geralmente tais crimes são praticados por pessoas próximas as vítimas, e pelas suas condições de gênero, isto é denominado de feminicídio. Temos que apoiar a igualdade de gênero, e a violência contra as mulheres deve ser erradicada, como também o machismo que está impregnado em nossa cultura, o qual passa uma falsa visão de superioridade masculina. A violência pode começar com um xingamento, algo banal, mas muitos casos provam que o fim sempre é trágico para a vítima.

PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS-CHAVE: MULHERES. FEMINICÍDIO. VIOLÊNCIA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## HELPET: O MUNDO PET EM SUAS MÃOS.

### **Autores:**

Pedro Henrique Martins  
Rafael Ribeiro Santos  
Thainá Paulina Santos Pereira

### **Orientadores:**

Sylvia Regina Perrotta de Andrade  
Culhari\*

### **Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

Atualmente no Brasil, o número de animais de estimação vem crescendo muito, estes não são mais apenas simples animais, acabaram se tornando parte da família e eles necessitam ter um cuidado, contudo nem sempre as pessoas têm tempo para cuidar deles. Muitas vezes elas não têm como levá-los ao pet shop, veterinário ou até para um passeio, seja por conta de tempo ou por limitações físicas e motoras como idosos e deficientes motores. Tendo isso em vista, o projeto tem como objetivo concentrar produtos de pet shops e outros serviços para pets em um aplicativo, com o intuito de facilitar e auxiliar as pessoas a cuidarem dos seus animais de estimação, fazendo com que elas economizem tempo e dinheiro. Visando o melhor para os donos, e também para os animais de estimação, o aplicativo funciona como uma ponte entre o pet shop ou o prestador de serviço e o cliente. Por meio do aplicativo, o consumidor poderá fazer comparações dos preços de produtos em diversos pet shops e realizar os pedidos pelo mesmo, podendo também buscar e agendar serviços como banho e tosa, consultas veterinárias, pet sitter, dog walker, hotelzinho, taxi pet, plano funerário dentre outros. Sendo assim, o aplicativo tem como finalidade proporcionar acessibilidade as pessoas, em especial os idosos e deficientes, na hora de cuidar do seu animal de estimação, fazendo com que haja comodidade e bem-estar tanto para os donos quanto para os seus fiéis amigos.

PALAVRAS-CHAVE: PALAVRAS-CHAVE: ANIMAL DE ESTIMAÇÃO – APLICATIVO – PRATICIDADE

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## LUMINÁRIA ECOLÓGICA: UMA NOVA FORMA PARA A REUTILIZAÇÃO DE CÁPSULAS DE CAFÉ E BORRA DE CAFÉ EXPRESSO, UMA AÇÃO DE SUSTENTABILIDADE.

**Autores:**

Nina Serrati Moreno  
Vinícius Dos Santos Ribeiro

**Orientadores:**

Edson Anicio Duarte  
João Alexandre Bortoloti

**Escola:**

IFSP - CAMPINAS - CAMPINAS

O descarte adequado das cápsulas de café vem se tornando um problema para alguns países devido ao aumento do consumo dessas. A expansão deste mercado foi tão grande que os fabricantes ainda não tem uma solução para o problema ambiental gerado. No Brasil, embora essas cápsulas sejam classificadas como recicláveis, sua reutilização é praticamente inviável, pois possuem plástico e alumínio em sua estrutura. A luz para a problemática deste projeto propõe uma alternativa para a reutilização das cápsulas de café e, conjuntamente, uma alternativa para o reuso da borra de café na forma de adubo natural. Assim a proposta de projeto é desenvolver uma luminária com lâmpadas LED, que será constituída por: um galho seco como base principal e, em suas pontas, cápsulas de café como suporte refletor do LED, tornando-se um ótimo item de decoração que poderá ser usado em muitos lugares de jeito prático e com um baixo custo de produção. As borras retiradas dos recipientes serão utilizadas como adubo natural para o enriquecimento do solo, ajudando no desenvolvimento das plantas; procedimento que ao ser feito em maior escala, poderá resolver uma parcela dos problemas ocasionados pelo lixo urbano e rural. Desta forma se espera dar uma alternativa para este problema que tem dimensões mundiais e, em alguns casos, gerar uma fonte de renda integrando a economia criativa com a economia solidária.

**PALAVRAS-CHAVE:** LUMINÁRIA; BAIXO CUSTO; REUTILIZAÇÃO; ADUBO NATURAL; ECONOMIA CRIATIVA; ECONOMIA SOLIDÁRIA

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MBTI: A FERRAMENTA ESSENCIAL PARA A SELEÇÃO IDEAL?

**Autores:**

Gabriely Maiara de Sousa  
Kleferson Dias de Souza  
Maria Alice Vilarinho Dos Reis

**Orientadores:**

Natália Yumi Mizukami Camozza\*  
Bruna Rodrigues Viotto da Cruz

**Escola:**

ETEC NOVA ODESSA DE - NOVA  
ODESSA

O trabalho discute sobre a necessidade da implementação de um novo método de seleção nas empresas que facilite o papel da área de recursos humanos em realizar técnicas que evidenciem o candidato ideal para as organizações. De acordo com dados do DIEESE de 2014 cerca de 64% das demissões no âmbito corporativo são ocasionadas por problemas comportamentais. Com base nos dados acima citados e analisando conjuntamente a seguinte frase de Peter Drucker: As pessoas são contratadas pelas suas habilidades técnicas, mas são demitidas por seus comportamentos, concluímos sobre a necessidade de descobrir o perfil psicológico dos funcionários com a finalidade de reduzir as taxas de demissões oriundas de problemas comportamentais. Tendo isso em vista, o projeto MBTI: a ferramenta essencial para a seleção ideal? tem como principal objetivo auxiliar as empresas nos processos seletivos através do uso do método MBTI que se propõe capaz de evidenciar precisamente o perfil comportamental dos candidatos a uma vaga de emprego e quando associado a métodos tradicionais de seleção eles revelam o profissional psicologicamente e tecnicamente mais indicado. Para isso, realizou-se pesquisas bibliográficas, aplicação de questionários e análise que por fim revelaram que o MBTI quando utilizado no processo seletivo das empresas pode se tornar a ferramenta essencial para a seleção ideal.

PALAVRAS-CHAVE: MBTI; SELEÇÃO; EMPRESAS; COMPORTAMENTO; CANDIDATO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## UM MUNDO EM PRETO E BRANCO: A REALIDADE DOS MORADORES DE RUA.

**Autores:**

Heloise Pereira da Silva  
Kathlyn Bianca Bento

**Orientadores:**

Paulo Donizeti Ferreira  
Bianca União Romero

**Escola:**

E.E EUCLIDES MIRANDA VEREADOR -  
SUMARÉ

O presente trabalho tem o objetivo de mostrar o que leva as pessoas a se colocarem em situação de rua, esclarecendo um pouco mais sobre a realidade de vida de cada morador, construindo assim, uma reflexão embasada em pesquisas mais consistentes do que o senso comum. Partiu-se da hipótese que a principal causa apontada pelo senso comum seja o uso de entorpecentes. Para verificar essa hipótese foram realizadas pesquisas em artigos acadêmicos, pesquisas de campo, questionários online e na escola; finalizando com entrevistas aos moradores em situação de rua. A maioria das pessoas apontou como principal causa o uso de entorpecentes e bebidas, mas de acordo com as entrevistas realizadas, os moradores alegaram que a principal causa para tomarem as ruas são conflitos familiares e a busca pela liberdade. Conclui-se que as respostas dadas pelo senso comum não correspondem com as dadas pelos moradores em situação de rua, apresentando assim uma divergência.

PALAVRAS-CHAVE: MORADORES DE RUA, CAUSAS, ENTORPECENTES

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## UTILIZAÇÃO DA BORRA DE CAFÉ COMO MATRIZ DE UM BIOFERTILIZANTE EM HORTAS DOMÉSTICAS MINIATURIZADAS

### **Autores:**

Gabriel Guedes Ventura Gamer  
Isabela Prado de Sousa  
Julia Gomes de Godoi

### **Orientadores:**

Aloisia Laura Moretto  
Claudia Carla Caniati

### **Escola:**

E.E CULTO A CIENCIA - CAMPINAS

O projeto destina-se a reduzir a quantidade de resíduos orgânicos descartados no lixo comum, aproveitando-os para o enriquecimento do solo, no plantio de hortaliças. A ideia inicial surgiu da observação do estado de desgaste e empobrecimento do solo onde estava a horta da escola. Para repor os nutrientes, resolveu-se utilizar a borra de café, que foi secada ao sol. Aplicou-se a borra de café seca em seis vasos contendo o solo proveniente da horta e variando a concentração da borra entre 10 e 90% (m/m), além do vaso controle. Os vasos receberam mudas de *Allium schoenoprasum* (cebolinha). Após vinte e um dias do plantio, foi notado que as mudas não cresceram de acordo com o esperado, comparado ao vaso controle. O crescimento foi comprometido provavelmente pelo caráter ácido da borra de café. Para reduzir a acidez, adicionou-se casca de ovo triturada, que também é um resíduo doméstico comum, que promoveu a correção do pH do solo. A melhor proporção encontrada entre a casca de ovos e a borra de café foi de 3:1 (m/m). Com a adição dessa mistura, o pH final do solo foi de 6,8, e observou-se o crescimento positivo das mudas. Aplicou-se essa mistura em hortas miniaturizadas, que podem ser cultivadas nas residências com pouco espaço para condimentos sem agrotóxicos. Desenvolveu-se o protótipo com garrafas PET de 2L, que foram preenchidas com terra misturada à matriz biofertilizante da borra de café com a casca de ovos na proporção indicada. Os ensaios foram realizados em hortas suspensas, contendo cada horta, três compartimentos dispostos na vertical e unidos por uma corda de varal. As garrafas foram utilizadas na horizontal, de forma a promover uma maior área de cultivo. Foram feitos nas garrafas microfuros com uma agulha, para não acumular água e evitar o crescimento de fungos. Para expandir a ideia das hortas miniaturizadas, uma oficina foi realizada para pais e funcionários, nas dependências da escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** RESÍDUOS ORGÂNICOS, HORTAS MINIATURIZADAS, SUSTENTABILIDADE

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## AMASSADOR DE LATAS AUTOMATIZADO DE BAIXO CUSTO

**Autores:**

Chrystian Daniel Eleutério  
Leandro Messias Alves

**Orientadores:**

João Alexandre Bortoloti  
Edson Anicio Duarte

**Escola:**

IFSP - CAMPINAS - CAMPINAS

Pesquisas demonstram que o Brasil é um dos países que mais reciclam latas de alumínio no mundo. O sucesso da reciclagem das latas de alumínio no país ocorre, principalmente, pelo valor comercial do material e pela sua alta reciclabilidade que consome apenas 5% da energia utilizada para extrair o alumínio de seu minério primário, reduzindo, assim, os gastos energéticos e a poluição do meio ambiente. Contudo, a reciclagem ainda esbarra em alguns problemas, visto que há um subaproveitamento de espaços físicos para o armazenamento das mesmas. As latas, quando ensacadas para a reciclagem ou descarte, ocupam um espaço desnecessário em relação ao seu volume pois estão cheias de ar e poderiam, simplesmente, ser compactadas para que o volume seja reduzido. Atualmente, está tramitando em caráter conclusivo no congresso uma lei que obriga bares e restaurantes a instalar amassadores de latas de alumínio em suas dependências, o que indica o possível interesse do setor privado pela questão da reciclagem das latas. Nesse contexto, o desenvolvimento de amassadores de latas alternativos aos já existentes e tecnologicamente mais avançados, como o proposto neste projeto, torna-se ponderável à medida em que, tendo em vista a situação atual da reciclagem de latas de alumínio, só existem disponíveis no mercado os amassadores manuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** RECICLAGEM DE ALUMÍNIO. AMASSADOR DE LATAS. AUTOMAÇÃO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## APROVEITADOR DE MOVIMENTO LINEAR

**Autores:**

Bruno Gelain da Costa  
Cicero Yorham Batista Caldeira  
Iran Apolinário Faustino

**Orientadores:**

Daniel Rinaldi Mendonça  
Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

Este trabalho consiste em reaproveitar o movimento linear realizado pelo amortecedor na suspensão do carro, para ajudar a gerar energia elétrica. O aproveitador do movimento linear é um dispositivo que será fixado na suspensão de um automóvel, quando este carro estiver em movimento o amortecedor realiza movimentos lineares e esse dispositivo captará este movimento linear e o transformará em movimento rotativo. Assim fazendo uso de engrenagens e cremalheiras será possível movimentar o dínamo gerando energia elétrica. O principal desafio é como fazer com que este dispositivo seja acoplado ao amortecedor de modo a aproveitar o máximo da energia do movimento linear.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA; MOVIMENTO; LINEAR; ROTATIVO

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## BENGALA GUIA SONORA PARA DEFICIENTE VISUAL

**Autores:**

Gabriel Vitorino Gomes  
Higor Jose Dos Santos Bilatti  
Ruan Felipe Gonçalves Cabral

**Orientadores:**

Valdeci Sabino da Silva\*  
Aparecido de Moraes

**Escola:**

E.E JOSE CLARET DIONISIO PROFESSOR - HORTOLÂNDIA

O presente projeto trata-se de uma bengala que ajudará na locomoção dos deficientes visuais. O trabalho foi realizado a partir do momento que começamos a ter contato com o material de robótica, e a partir daí montamos um protótipo para conhecer mais sobre o funcionamento da bengala. Este trabalho tem como objetivo auxiliar os deficientes visuais, trazendo mais segurança quando se locomoverem. Para o abastecimento teórico se utilizou pesquisa de diversas publicações e também vídeos. O dispositivo foi montado em uma bengala, uma placa Arduino, uma placa de voz e sensores optico reflexivos.

PALAVRAS-CHAVE: BENGALA. ARDUINO. DEFICIENTE VISUAL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## BLINDTECHSTICK TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA DEFICIENTES VISUAIS

**Autores:**

Eduardo Enrique Dos Santos Batista  
Eliane da Silveira  
Thiago Calado

**Orientadores:**

Daniel Menezes Sé\*  
Ludmila Brito Lemes\*

**Escola:**

E.E CEL JTO A EE LIOMAR FREITAS  
CAMARA PROFA - HORTOLÂNDIA

Os Deficientes Visuais possuem uma enorme dificuldade em perceber o meio ambiente que os circundam, a tecnologia vigente que os auxiliam se mostra ineficiente para a função que é proposta; a utilização de cães-guias também se apresentam como uma opção ineficaz devido ao alto custo de aquisição, treinamento, e a manutenção dos mesmos, bem como a calibração do treinamento e adaptação desses cães aos deficientes visuais. O objetivo do projeto é de criação de uma bengala eletrônica batizada de BlindTechstick, como uma tecnologia assistiva, que viabiliza a percepção do meio ambiente em que o portador de deficiência visual caminha, e assim, evitando quedas, lesões, e transtornos desagradáveis. Foi pesquisado sobre as deficiências visuais, e realizado inúmeras reuniões, apreensão de ideias com os deficientes visuais, e profissionais ligados à problemática dos mesmos, uma vez que definido a direção do projeto, colocou-se as informações, dúvidas, questionamentos, e ideias para a resolução do problema no diário de bordo, quando a direção do projeto ficou bem estabelecida, desenvolveu-se três estágios de aperfeiçoamento do projeto da bengala eletrônica, batalhou-se patrocinadores e parceiros para o desenvolvimento do projeto, em cada estágio do projeto colocou-se tal tecnologia assistiva à prova de sua eficiência na utilização por deficientes visuais. Com essa proposta, concluiu-se que teremos uma melhor viabilidade e precisão de percepção do meio em se encontra caminhando, e por consequência qualidade de vida, inclusão e dignidade para o portador de deficiência visual.

PALAVRAS-CHAVE: BENGALA. PERCEPÇÃO. TECNOLÓGICA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CONCRETO FOTOCATALÍTICO E SUAS PROPRIEDADES DE DEGRADAÇÃO DOS ÓXIDOS DE NITROGÊNIO (NOX)

**Autores:**

Felipe Felix Magoga  
Vitor Mateus Fronza

**Orientadores:**

Denise Alvares Bittar\*  
Emerson Casagrande

**Escola:**

ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA -  
AMERICANA

Atualmente a poluição do atmosférica é uma questão extremamente alarmante, principalmente devido aos óxidos de nitrogênio (NOx) provenientes na maioria das vezes dos meios de transportes (caminhões, ônibus, carros, motocicletas). Dessa forma, o concreto fotocatalítico seria uma tecnologia promissora no combate e na minimização da incidência dos óxidos de nitrogênio (NOx) no ambiente, visto que através do processo de fotocatalise heterogênia utilizando semicondutores como o dióxido de titânio, há uma conversão fotoquímica dos NOx em íons de nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), elemento não nocivo ao ambiente. Nessa perspectiva, as propriedades do dióxido de titânio e a sua eficiência no processo de degradação dos óxidos de nitrogênio foram analisados. Os resultados experimentais dessa análise demonstraram a grande eficiência do concreto fotocatalítico na degradação dos óxidos de nitrogênio mostrando que é possível obter eficiência na degradação dos NOx de até 100%, dependendo do tipo e quantidade de dióxido de titânio incorporado, a textura superficial da peça e das condições de ensaio. Além disso, foram moldados 8 CP's de concreto com traço: 1:4:2 x=1,235 a fim de verificar a resistência ao esforço de compressão do concreto fotocatalítico comparado ao concreto comum, e a sua propriedade autolimpante capaz de degradar manchas e sujeiras. Nesse ensaio, foi possível verificar que o concreto fotocatalítico possui uma resistência superior em relação ao concreto comum e pode ser utilizado na pavimentação de calçadas, visto que suporta um automóvel exercendo 3140 Kg sob a peça pré-moldada. Contudo em relação as propriedades autolimpantes, esse concreto apresentou resultados pouco relevantes, uma vez que em 15 dias foi possível verificar apenas um leve "clareamento" da superfície dos CP's que foram "sujos" com spray para grafite e tinta para tecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA, CONCRETO FOTOCATALÍTICO, DEGRADAÇÃO ÓXIDOS DE NITROGÊNIO (NOX), DIÓXIDO DE TITÂNIO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## CONTROLE DA MOVIMENTAÇÃO DE UM ATUADOR PNEUMÁTICO ATRAVÉS DE UM APARELHO CELULAR

**Autores:**

Clayton Sant'Ana  
Guilherme Eduardo Pereira de Oliveira  
Lucas Sanchez Silva

**Orientadores:**

Marcos Alves Fontes\*  
Afonso Celso Turcato

**Escola:**

IFSP - CAMPUS SERTAOZINHO - SERTÃOZINHO

O desenvolvimento de novas tecnologias vem ocorrendo cada vez mais frequente e em velocidade muito mais rápida do que antigamente. Novas tecnologias que facilitam o trabalho do ser humano e auxiliam na execução de processos são essenciais para a sobrevivência de uma empresa de qualquer segmento. Um termo bastante empregado na atualidade é a "Internet das Coisas" ou do inglês "Internet of Things" (IoT). Em poucas palavras, significa uma extensão da internet atual, que proporciona aos objetos do dia-a-dia, que apresentam capacidade computacional e de comunicação, se conectarem à internet. O principal objetivo deste sistema é permitir a conexão do objeto com a rede mundial de computadores, controlando-o remotamente. Para tanto, a ideia deste trabalho de pesquisa, é o desenvolvimento de um sistema que possa controlar os movimentos de avanço e de retorno de um atuador linear pneumático, através do uso do celular, integrado com a tecnologia bluetooth. A movimentação do cilindro pneumático ocorrerá de duas formas distintas: através do reconhecimento de voz ou através do reconhecimento por movimentação do dispositivo móvel.

PALAVRAS-CHAVE: INTERNET DAS COISAS. BLUETOOTH. ACIONAMENTO REMOTO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ECONOMIA DE ENERGIA PELO USO DE PLACAS SOLARES.

**Autores:**

Alexandre Martins  
Miguel Isaac Pelais  
Rodrigo Fonseca

**Orientadores:**

Priscila Moraghi de Mori\*  
Rodolpho Adao Dias da Silva

**Escola:**

E.E MARIA JOAQUINA DE ARRUDA  
PROFESSORA - LEME

Cuidar do meio ambiente é acima de tudo uma questão ética, entre tanto quando o que está em pauta é o uso de energias renováveis, vai-se além dessas questões, se existe a possibilidade de incrementar o uso de fontes de energia mais limpas e menos custosas em uma instituição pública, passa-se a falar sobre uma economia de recursos naturais e sobre a diminuição dos gastos públicos com as contas de força. Fora desenvolvido um projeto que visa substituir a iluminação convencional por painéis solares, que durante o dia refletirão a iluminação exterior para o interior do ambiente, também fora desenhado um circuito, pelo qual serão ligadas as placas fotovoltaicas que alimentarão uma bateria e em paralelo, alimentarão as lâmpadas de forma que, em um dia com baixa incidência de luz solar, a iluminação continue a funcionar normalmente. A escola EMTI Professora Maria Joaquina de Arruda conta com 332 lâmpadas, gerando um custo mensal de aproximadamente R\$ 501,32, sendo que cada lâmpada custa em média R\$1,51 mensais. Ao aproveitar a energia gerada pelas placas e a luz refletida pelos painéis, o dinheiro economizado poderá ser reinvestido, podendo ser utilizado na manutenção geral da escola, ou na aquisição de novos recursos tecnológicos e educacionais que incrementarão o aprendizado dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE. ECONOMIA.FOTO-VOLTAICAS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ESTUDO DO CONTROLE DO FLUXO DO CAVACO NO TORNEAMENTO DE ALUMÍNIO COM FERRAMENTAS DE HSS

**Autores:**

Guilherme Pansarim Mendes  
João Vitor Cruz  
Nathan Regis Xavier Pereira

**Orientadores:**

Nelson Coutinho da Silva\*  
Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM-  
PINAS

A motivação para este trabalho veio da dificuldade no manuseio e armazenagem dos cavacos resultantes no processo de torneamento, além dos riscos de acidentes que podem ocorrer durante o manuseio deste tipo de resíduo sólido. A ideia principal implementada é o estudo e desenvolvimento de uma nova geometria de ferramenta, capaz de produzir cavacos menores, minimizando os efeitos citados, além de preservar o acabamento da peça e a integridade da. Para que seja possível comprovar tal hipótese, foram desenvolvidas três diferentes geometrias, variando o ângulo de posição e adicionando um quebra cavaco. Após o experimento, foi possível comprovar a hipótese inicial, mostrando que a geometria que possuía quebra cavaco e ângulo de posição menor conseguiu produzir cavacos dentro do padrão desejado.

PALAVRAS-CHAVE: CAVACO, TORNEAMENTO, HSS

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FÁCIL - PURIFICADOR HÍDRICO

**Autores:**

Bianca Oliveira do Nascimento  
Jeferson Dos Santos Teixeira  
Rafaela Cristina da Luz

**Orientadores:**

Henrique Tadeu Pollastri Gimenes\*  
Ivana Licia de Campos Gavioli\*

**Escola:**

E.E LUIZ CAMPO DALL ORTO SOBRI-  
NHO - SUMARÉ

O projeto abrange o tratamento de água, com um produto mais acessível. Possibilitando que o próprio indivíduo filtre e trate a sua água, retirando os microrganismos, material particulado e contaminantes. Logo, facilitando o tratamento da água em locais com carência de saneamento básico, a partir da elaboração de uma mistura de casca de cebola umedecida em água quente, dentes de alho, folhas de coentro e de manjerição, argila branca e carvão ativado. Todos esses componentes colocados em um papel filtro por onde passará a água. Cada material que compõe o filtro em questão tem um objetivo específico no tratamento da água, sendo as folhas de manjerição responsáveis pela eliminação de bactérias, como *Listeria*, *Staphylococcus e. coli* O: 157: H7, as folhas de coentro, assim como o alho e a casca da cebola retiram da água materiais tóxicos como metais pesados e a argila e o carvão ativado são os responsáveis pela retirada do material particulado, clareando a água.

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO, ÁGUA, SANEAMENTO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FDEA- FISCALIZADOR DE EPI'S AUTOMATIZADO

**Autores:**

Bruno Blumer de Castro  
Victor Hugo Paião

**Orientadores:**

Regina Morishigue Kawakami

**Escola:**

ETEC BENTO QUIRINO - CAMPINAS

FOs equipamentos de proteção individual, ou EPIs, são necessários em trabalhos considerados insalubres. Em geral, a falta do uso de EPIs se dá pela autoconfiança dos funcionários que optam por retirar o equipamento. Segundo pesquisas da CONTECC (2016, p.5), dos trabalhadores pesquisados, 79,38% possuíam idade entre 18 e 48 anos, portanto, trabalhadores jovens. A maioria dos acidentes (73,33%) ocorrem com trabalhadores com mais de 40 anos de idade e sem a utilização do EPI, o que demonstra excesso de confiança desses funcionários. A construção civil é a categoria de trabalho insalubre que mais apresenta resistência ao uso de EPIs. Foram feitas pesquisas relacionadas às leis, normas e categorias associadas a acidentes de trabalho e equipamentos de proteção individual, que auxiliou na produção de um protótipo de um sistema composto de duas partes principais: controle e identificação de equipamentos e indivíduos; e armazenamento e análise de informações coletadas no sistema anterior, que funcionaria da seguinte forma: o funcionário se identifica no primeiro sensor RFID utilizando seu próprio cartão de identificação; e logo após identifica todos os seus equipamentos no segundo sensor RFID preso a um cabo longo. Se o funcionário estiver utilizando todos os equipamentos previamente identificados no sistema, o computador armazenará os dados e permitirá a passagem do funcionário identificado; também armazenará a confirmação de sua passagem bem como data, hora (data e hora de utilização do sistema), função desempenhada, e outras possíveis informações. Portanto a consequência da implementação oficial do projeto em indústrias, canteiros de obras e ambientes danosos à saúde do funcionário, terá efeito de uma diminuição significativa do índice de acidentes de trabalho sem o devido equipamento de proteção, que envolvem acidentes como mutilação de membros, danos permanentes à saúde dos funcionários e até mesmo óbitos.

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE DE ACESSO, EPI, SEGURANÇA NO TRABALHO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## FORNO PARA REAPROVEITAMENTO DE CAVACO PELO PROCESSO DE FUNDIÇÃO

**Autores:**

Amanda Gabriely Domingues de Roma  
Jonathan Pedro Carodoso de Matos  
José Vitor da Silva Custodio

**Orientadores:**

Geraldo Moreno Florentino Junior  
Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco

**Escola:**

SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAMPINAS

Atualmente na industria metal mecânica, são produzidos toneladas de resíduos sólidos provenientes dos processos de usinagem conhecidos como cavacos, sendo que quando descartados incorretamente, poderão causar danos irreparáveis ao meio ambiente. Pensando nisso, e no custo das instituições de ensino técnico com a compra de materiais necessários para as aulas de práticas de usinagem, o objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de fundição capaz de reaproveitar o cavaco produzido por essas instituições, gerando um material de segunda fusão. Através de uma pesquisa bibliografica, foi desenvolvido um protótipo de um forno industrial em tamanho reduzido. Após o final do protótipo, testes foram realizado, mostrando que tal iniciativa pode contribuir significativamente na redução dos custos da instituição, assim como na preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAMENTO; CAVACO; USINAGEM; RESÍDUO SÓLIDO; MEIO AMBIENTE;

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## FUTURIO A ESPERANÇA TRANSFORMADA EM BENEFÍCIOS

**Autores:**

Ghiovanna Teixeira  
Vera Lucia Vilela de Araújo  
Vera Vilela

**Orientadores:**

Ivana Licia de Campos Gavioli\*  
Henrique Tadeu Pollastri Gimenes\*

**Escola:**

E.E LUIZ CAMPO DALL ORTO SOBRI-  
NHO - SUMARÉ

A água está centralmente relacionada ao desenvolvimento social, econômico e ambiental entre todos os países. O objetivo desse projeto é realizar a capacitação da água do rio e filtrá-la para que possamos separar a água do lodo. E o lodo retirado do rio será transformado em biocombustível. No Brasil, o tratamento da água é feito através do processo convencional de ciclo completo tendo as fases de: captação, coagulação, floculação, decantação, filtração e cloração. A consequência desses processos é a geração de subprodutos, os resíduos sólidos conhecidos como o lodo: uma torta densa e viscosa, que é um grande problema ambiental caso não seja destinado corretamente. O desenvolvimento do projeto representa uma alternativa rentável de despoluição de rios, utilizando um procedimento de engenharia. Para tal mecanismo criou-se um aparato que ao filtrar a água retém o lodo (o material orgânico) que proliferou no rio devido a poluição. Este lodo dentro do captador é transformado em biodiesel através de um processo químico.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA, LODO, BIOCOMBUSTÍVEL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO

**Autores:**

Lucas Ferreira da Silva  
Luis Felipe Beneditto  
Maxwell William da Silva

**Orientadores:**

Jorge Luis Sansigolo Ribeiro\*  
Caio de Andrade Pariz

**Escola:**

E.E MARIA JOAQUINA DE ARRUDA  
PROFESSORA - LEME

O projeto apresenta como proposta o desenvolvimento de um sistema de irrigação automatizado. Este sistema visa dinamizar e melhorar qualitativamente o desempenho de pequenas plantações de hortaliças. Pretende-se conseguir isto através do método de irrigação por gotejamento, pois de acordo com várias pesquisas de fonte científica este método é o mais indicado, tanto por ser o mais eficiente, e também por ser o mais econômico. Periodicamente este sistema analisará as condições de umidade do solo, e se houver necessidade de ser umidificado um sensor de umidade que tem função de avisar o programa do sistema que ele deve ligar todo o circuito e iniciar o processo de "Irrigação por Gotejamento Automático". Além das análises de solo, também serão feitos acompanhamentos dos fatores físicos intrínsecos das plantas, pois a água não é o único agente vital necessário neste caso. Foi escolhido para esse sistema irrigar hortaliças comestíveis, pois atualmente o setor agropecuário é um dos que mais recebem investimentos por inovação, pois é o setor que mais utiliza recursos hídricos e um dos que recebem mais atenção, já que os alimentos são um fator de preocupação a nível mundial assim como a água potável.

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO, SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADO, IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO, ARDUINO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MOLÉCULAS INCLUSIVAS - MATERIAL MANIPULÁVEL E AUDÍVEL PARA O APRENDIZADO DE GEOMETRIA MOLECULAR, AOS AMPARADOS VISUAIS.

**Autores:**

Camila Fernanda Silva  
Leonardo Coelho de Melo  
Rodrigo Janino Duarte

**Orientadores:**

Marcelo Claudio de Carvalho

**Escola:**

SESI 403 CENTRO EDUCACIONAL -  
CAMPINAS

Como um aluno com deficiência visual aprende? Geralmente na falta da visão, o aluno utiliza seus outros sentidos, como o tato, a audição e o olfato. Porém, sabe-se que a realidade dos alunos com esse tipo de deficiência, no tocante ao aprendizado no ensino básico é bem difícil. Essa dificuldade é decorrente da carência de materiais didáticos em braille somada a dificuldade de aprender Matemática, Química e Física, além da falta de capacitação dos professores. Tudo isso, são fatores que contribuem para o atual quadro de exclusão verificado nas escolas do ensino básico no Brasil. A fim de possibilitar uma maior aproximação dos estudantes com deficiência visual do ensino da química, este trabalho envolve o desenvolvimento de um material didático em braille sensitivo e audível para o estudo da geometria molecular. Durante esse processo foi perceptível, a partir das observações do coordenador pedagógico do Centro Cultural Louis Braille, as especificidades que uma atividade didática deve possuir para o ensino da geometria molecular a deficientes visuais.

PALAVRAS-CHAVE: GEOMETRIA MOLECULAR - QUÍMICA - DEFICIÊNCIA VISUAL

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DO RIO TATU DA NASCENTE À FOZ

**Autores:**

Kaynan Rafael de Oliveira Pompeu  
Murilo Enrique Granso Pareja  
Paulo Jose Dos Santos

**Orientadores:**

Gislaine Aparecida Barana Delbianco\*  
Sérgio Delbianco Filho

**Escola:**

Etec Trajano Camargo - Limeira

Hoje temos um grande problema em relação à poluição no Ribeirão Tatu causado pelo despejo sem tratamento do esgoto de Cordeirópolis no mesmo, gerando assim uma água de má qualidade que acaba por trazer doenças, além dos resíduos de indústrias galvânicas provindos de Limeira. Este trabalho visa monitorar o Ribeirão Tatu e classificá-lo de acordo com os parâmetros do CONAMA 357. O estudo realizado foi baseado em manuais de coleta e preservação de amostras de água, no próprio CONAMA 357 e na Portaria Consolidada nº 5. Verificou-se que a água do Ribeirão Tatu se enquadra na classe IV, sendo assim apenas próprio para navegação e harmonia paisagística, principalmente por conta de seu nível de oxigênio dissolvido ser baixo, além de uma grande falta de mata ciliar em seu entorno. Conclui-se assim que estas águas estão propensas ao assoreamento e que a falta de saneamento básico em alguns locais torna esta água um problema, visto que a mesma pode entrar em contato com as pessoas que moram nestes locais, a construção da ETE de Cordeirópolis e um maior cuidado com este ribeirão é de extrema importância para a melhora desta situação.

PALAVRAS-CHAVE: RIBEIRÃO TATU; LIMEIRA; CORDEIRÓPOLIS

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## “ROBÔ LEMP – ROBÔ PARA LAVAGEM DE ESTRUTURAS E MONUMENTOS PÚBLICOS”

### **Autores:**

Nícolas Santos de Almeida  
Patrícia Batista Dos Santos  
Thalita Leite Zanetti

### **Orientadores:**

Paulo César Garcia Rodrigues\*  
Fabio Rodrigues Gatto

### **Escola:**

E.E PRISCILA FERNANDES DA ROCHA -  
HORTOLÂNDIA

Os monumentos históricos são parte do patrimônio cultural de um povo, servindo como elo entre o presente e o passado. Para manutenção e conservação há necessidade de limpeza periódica, e o modo de lavagem atual consiste na utilização de esponja, sabão neutro e uma máquina de jato d'água. Este projeto propõe o desenvolvimento de um robô automatizado para efetuar tal limpeza, tornando o processo mais seguro, prático, econômico e eficaz, além de utilizar água residual ou estocada de chuva, tornando o processo também ecológico. A construção do protótipo foi baseado em um braço robótico mecânico, com cinco graus de liberdade, controlado por computador via interface USB. O braço está fixado em um veículo de duas esteiras, que permite ao robô deslocar-se com várias opções de manobras. O controle do veículo se dá através de um joystick de Ps2 (PlayStation 2) interligado a uma placa Arduino Uno acoplada a um Shield Motor L293D para controle dos motores da esteira. Utilizando um caminhão truck de carroceria seca, foram adaptados dois tanques que simulam os fluidos utilizados na limpeza (água de reuso e sabão líquido), cujos volumes são controlados por um outro Arduino Uno, que também informa a temperatura e umidade do local exibindo os dados em um display LCD de 20x16 com módulo I2C instalado no caminhão. Para simulação das bombas de pressão que atuam nos fluidos, foram utilizadas 2 mini bombas de pulverização 12V de corrente contínua com volume médio de 800ml/min e sucção máxima de 1m e elevação de 1,5m. Na tubulação foram utilizadas mangueiras de silicone de diâmetro 4mm, por serem leves, flexíveis e resistentes. O projeto se mostrou extremamente viável e abriu uma gama grande de aplicações futuras, como robôs para lavagem e limpeza de ruas, pontes e fachadas de prédios comerciais e residenciais.

PALAVRAS-CHAVE: LIMPEZA, ROBÔ, ARDUINO, MONUMENTO, ROBOLEMP.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## ROSQUEADEIRA MANUAL

<p><b>Autores:</b> Carolina Alves de Moraes Grazielle Menegon Cecilio Natália Matias Souza</p> <p><b>Orientadores:</b> Gerson Zanca* Leandro de Cássio Nicola Lopes Seco</p> <p><b>Escola:</b> SAO JOSE ESCOLA SALESIANA - CAM- PINAS</p>	<p>A reflexão deste tema veio a partir de uma observação feita no processo de usinagem de roscas manuais durante as aulas práticas na oficina. Para fazer o alinhamento do macho (ferramenta de usinar roscas internas) era necessário ficar ajustando com o auxílio de um esquadro, onde não se obtinha muita precisão, deixando as roscas desalinhadas, correndo o risco de quebrar a ferramenta e não ser possível colocar um parafuso na rosca usinada. Além da dificuldade do alinhamento com o esquadro, a força aplicada sobre o desandador (suporte do macho) também é um problema, porque ele pode inclinar e deixar a rosca desalinhada. A partir desses problemas, surgiu a ideia de criar um dispositivo de alinhamento da ferramenta, que terá por finalidade auxiliar no processo de rosqueamento interno, alinhando o macho perpendicularmente ao furo que se deseja usinar a rosca, diminuindo o tempo de ajuste e evitando gastos desnecessário com peças danificadas e ferramentas quebradas. Para desenvolver este projeto será utilizado o método de engenharia.</p> <p>PALAVRAS-CHAVE: ROSQUEADEIRA; ALINHAMENTO; PRECISÃO.</p>
---	--

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## SISTEMA LUMINOSO AUTOMOTIVO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

**Autores:**

Henrique Garcia de Oliveira  
Stefan Marins Cordeiro  
Vinícius Ribeiro

**Orientadores:**

Glaucia Regina  
Davi Kiyoshi Inoue\*

**Escola:**

E.E ANDRE BOGASIAN PROFESSOR  
ETEC - OSASCO

O Sistema Automotivo para Deficientes Auditivos tem como escopo, proporcionar o máximo de conforto e segurança para os motoristas com a audição prejudicada por quaisquer motivos, permitindo que os mesmos possam realizar viagens longas dirigindo pelas rodovias, sem a necessidade de estarem acompanhados por uma outra pessoa, que na atual realidade é necessário esse acompanhamento. O projeto consiste em uma tradução, mas não entre línguas, e sim entre estímulos, ou seja, ele irá traduzir os estímulos sonoros, em sinais luminosos, para que o motorista com a audição prejudicada possa tomar ciência donde está vindo o alerta sonoro, como: buzinas, sirenes, derrapadas, etc. Para a elaboração do projeto, contamos com a junção de diversos métodos de gerenciamentos de projeto, dando foco ao PERT/CPM que consiste numa espécie de cronograma, que será destacado as etapas mais longas a serem cumpridas, sendo os mais cautelosos e preparados nas mesmas, assim evitando atrasos. O outro é uma organização feita por meio de listas e cartões, auxiliada pelo software TRELLO, no qual é criado um grupo que irá compartilhar dados e planos, como: check list, avisos, links, etc. Todos com uma data de entrega definida pelo grupo. O projeto a ser apresentado tem suas limitações a ventos fortes, asfaltos irregulares, chuvas que podem resultar em defeitos de imprecisão, porém estes mesmos podem ser facilmente eliminados com tecnologias de filtragem de som, além, de giroscópios estabilizadores, que não foram implementados por falta de conhecimento técnico-científico sobre a área, além da limitação financeira.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA AUTOMOTIVO; DEFICIENTE AUDITIVO; TRELLO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## SUBMARINE GARBAGE COLLECTOR – SUBMARINO COLETOR DE LIXO

**Autores:**

Amanda Yochino Quiotoqui  
Eduarda Dos Santos Galanti  
Jose Vitor Silva

**Orientadores:**

Cássio Roberto Gonzales Júnior\*

**Escola:**

SESI 362 CENTRO EDUCACIONAL -  
RIBEIRÃO PRETO

A ONU (Organização das Nações Unidas) está desde 2015 com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem ser implementadas por todos os países do mundo até 2030. Entre estes objetivos, está o 14- Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Este objetivo tratará da importância dos oceanos, a quantidade de empregos que oferece, sobre os recursos marinhos e outros, podemos perceber em: • Os oceanos cobrem três-quartos da superfície da Terra, contêm 97% da água do planeta e representam 99% da vida no planeta em termos de volume. Mundialmente, o valor de mercado dos recursos marinhos e costeiros e das indústrias é de 3 trilhões de dólares por ano ou cerca de 5% do PIB (produto interno bruto) global. Por conta disso, desenvolvemos o Submarine garbage collector, que irá coletar os lixos dos mares, pois a partir do estudo realizado pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA na sigla em inglês) mostra que o impacto é muito grande, pois todos os anos, nada menos que 25 milhões de toneladas de lixo vão parar no mar, especialmente plásticos. Desse total, em torno de 80% tem origem terrestre, ou seja, são fruto direto da irresponsabilidade da população.

PALAVRAS-CHAVE: SUBMARINO COLETOR DE LIXO; IRRESPONSABILIDADE POPULACIONAL; RECURSOS MARINHOS.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M



## SUBSTITUIÇÃO DO AGREGADO MIÚDO NO CONCRETO POR CINZAS DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR

**Autores:**

Giovana Gonçalves  
Jhonatan Alcantara Beraldi  
Julyene Doná Jaga

**Orientadores:**

Denise Alvares Bittar\*  
Emerson Casagrande

**Escola:**

Etec Polivalente de Americana -  
Americana

O trabalho consiste na substituição de parte do agregado miúdo no traço de concreto por cinzas do bagaço da cana-de-açúcar (Pozolana artificial). A Pozolana atua como preenchedor de vazios, tornando o concreto menos poroso e conseqüentemente mais resistente; as cinzas por sua vez possuem ainda sílica ativa que proporciona mais resistência ao concreto e protegendo o aço da corrosão, a sílica ativa juntamente com a água reage com o hidróxido de cálcio presente no cimento formando um material ligante denominada silicato de cálcio, que preenche os vazios. A obtenção das cinzas vem de um processo de produção de bioeletricidade que consiste na queima dos resíduos provenientes da produção de etanol, as cinzas geradas na queima são levadas para uma área de decantação onde uma parte é destinada à fabricação de adubos para a agricultura e seu restante é descartado de maneira inadequada em grande parte das vezes, a utilização das cinzas poderia diminuir a quantidade de areia retirada do meio ambiente. O objetivo do trabalho é verificar se há aumento da resistência do concreto por meio da ação da sílica presente na cinza, obtida pela queima do bagaço da cana-de-açúcar. Para realização do trabalho foram coletados bagaços de cana e queimados em um forno de tijolo refratário revestido de barro em uma temperatura controlada até se tornarem cinzas. Posteriormente introduzido no traço de concreto para verificação de seu comportamento através de ensaios de compressão realizados nesse trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: AGREGADO MIÚDO, BAGAÇO, CINZAS, POZOLANA, SÍLICA.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

## SUBSTITUIÇÃO DO AGREGADO MIÚDO PELO PÓ DE BORRACHA NO CONCRETO UTILIZADO EM PAVIMENTO RÍGIDO

**Autores:**

Fernanda Jorge Souza  
Isabela Araújo de Campos  
Maria Eduarda de Oliveira da Silva

**Orientadores:**

Denise Alvares Bittar\*

**Escola:**

ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA -  
AMERICANA

No Brasil milhares de automóveis apresentam dois ou mais pneus compostos de borracha, e algumas empresas trabalham com a recauchutagem dos mesmos para amenizar o descarte indevido. O processo de recapagem desses pneus gera lascas de borracha que podem ser transformadas em pó com inúmeras utilidades. Nas rodovias, a priorização do pavimento flexível (asfalto) torna a malha rodoviária atual bastante vulnerável a condições de umidade e temperaturas, que, com o aumento crescente do volume no tráfego de altas cargas, compromete sua durabilidade e desempenho. Já o pavimento rígido (concreto) é reconhecido por sua longa durabilidade e baixo índice de manutenção, além de distribuir as tensões necessárias empregadas de maneira uniforme sobre a superfície, gerando assim menos danos nas camadas inferiores do pavimento. Este trabalho avalia a viabilidade e comportamento do uso do pó de borracha, adicionado como substituto parcial do agregado miúdo no concreto. Foram preparados alguns corpos de prova (cilíndricos- 10x30 cm<sup>2</sup>) sem a substituição em volume do agregado miúdo pelo pó de borracha, para uso como referência, e outros utilizando porcentagens de pó de borracha (10%, 30% e 50%) na substituição do agregado miúdo, que foram deixados submersos durante 28 dias e em seguida submetidos ao ensaio de resistência mecânica à compressão simples. Nos primeiros testes, com a substituição de 10% do agregado miúdo, ocorre a resistência à compressão exigida em normas para ser utilizado na construção de pavimentos rígidos, apesar da perda de 12,5% da resistência aproximada.

PALAVRAS-CHAVE: AGREGADOS MIÚDOS; BORRACHA; CONCRETO.

\*

Cursista do curso de Formação para a prática das ciências na educação básica 2018 - Desafio De Inovação - Instituto 3M

Instituto

**3M**

Realização

Instituto

**3M**



Apoio

