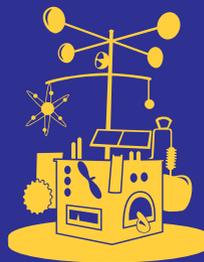


criatividade e inovação

FEBRACE¹²



feira brasileira de ciências e engenharia



O MELHOR DO BRASIL
É O BRASILEIRO

ANAIS 2014

FEBRACE¹²

criatividade e inovação

feira brasileira de ciências e engenharia

Organizadoras

Roseli de Deus Lopes

Irene Karaguilla Ficheman

Elena Saggio

Escola Politécnica da USP – EPUSP

São Paulo, 18 a 20 de março de 2014

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (12 : 2014 : São Paulo)
Resumos FEBRACE 2014; org. Por R. D. Lopes, I. K. Ficheman,
E. Saggio. - São Paulo: EPUSP, 2014.
LIV, 378 p.

ISBN 978-85-86686-78-8

1. Ciência (Congressos) 2. Engenharia (Congressos) I.Ficheman, Irene Karaguilla
II.Lopes, Roseli de Deus III. Saggio, Elena IV. Universidade de São Paulo. Escola
Politécnica. Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos V.t.

CDD 500.001

620.001

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Vice-reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes

Pró-reitora de Pós-Graduação: Prof.^a Dr.^a Bernadette Dora

Gombossy de Melo Franco

Pró-reitor de Pesquisa: Prof. Dr. José Eduardo Krieger

Pró-reitora de Cultura e Extensão Universitária:

Prof.^a Dr.^a Maria Arminda do N. Arruda

<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira

Serviço de Comunicação Social

Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. 3, nº 380

Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900

Tel: 11-30915430 / 11-30915420

Fax: 11-30915654

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Chefe de Depto.: Prof. Dr. Antonio Carlos Seabra

Vice-chefe: Prof. Dr. Fernando Josepetti Fonseca

<http://www.poli.usp.br>



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Zuffo

Vice-coordenador: Prof. Dr. Wilhelmus Adrianus Van Noije

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Escola Politécnica da USP

<http://www.lsi.usp.br>

APOIO INSTITUCIONAL

Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)
Ministério da Educação (MEC) - Secretaria de Educação Básica (SEB)
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

PATROCÍNIO

INTEL do Brasil
Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE
Instituto Votorantim

APOIO CULTURAL

IPTV USP
Revista Pesquisa FAPESP
Revista A Rede
TV Cultura
TV Escola
TV Globo
TV USP

APOIO NA REALIZAÇÃO

Prefeitura do Campus da Capital
Superintendência do Espaço físico da Universidade de São Paulo (SEF-USP)
Superintendência de Comunicação Social (SCS-USP)
Superintendência de Assistência Social (SAS-USP)
Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo (CEPEUSP)
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão
Pró-Reitoria de Graduação
Pró-Reitoria de Pesquisa
Pró-Reitoria de Pós-Graduação

APOIO

American Meteorological Society
American Psychological Association
ASM Materials Education Foundation
Associação Brasileira de Incentivo à Ciência - ABRIC
Associação dos Engenheiros da SABESP - AESABESP
Association for Women Geoscientists
Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo
Centro Paula Souza
Cosmos Foundation
DTEC
Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)
FECITEC Sul do Maranhão
FENECIT - Feira Nordestina de Ciência e Tecnologia

Fundo de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária – USP
Grupo de Estudos História da Educação e Religião da Faculdade de Educação da USP – GEHER
ICYS - International Conference of Young Scientists
Instituto 3M
Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT-USP
Intel Excellence in Computer Science
INTEL International
International Science and Engineering Fair (ISEF)
I-SWEEEP
MILSET Brasil
MILSET Expo-Sciences International
Mostra Científica do Norte e Nordeste - MOCINN
Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí
MOSTRATEC
MU Alpha Theta
OSWEGO - State University of New York
Projeto MicroTodos – ICB-USP
Revista INCIÊNCIA
Revista Pesquisa da FAPESP
Ricoh Americas Corporation
Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência
Sociedade Botânica do Brasil - SBB
Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq
Sociedade Brasileira de Microbiologia - SBM
Society for Science & the Public
Society for in Vitro Biology
Yale Science and Engineering Association

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos a todos os estudantes e professores orientadores/coorientadores que ao longo dessas 12 edições da FEBRACE estão fazendo a diferença em suas escolas por todo o País.

Nossos especiais agradecimentos também a todos que nos apoiaram e ajudaram de alguma forma, a RUY RODRIGUES CASTRO que, com sua visão inovadora da educação em nosso País, incentivou e possibilitou a concretização do sonho de uma feira de abrangência nacional com forte interação entre estudantes e professores do ensino fundamental, médio e técnico com a universidade pública.

A MARCELO TAS, por tão gentilmente nos emprestar sua voz para o vídeo de divulgação que foi veiculado em diversas emissoras de TV.

A todos os avaliadores convidados por suas preciosas contribuições.

A todos os envolvidos na organização e aos voluntários por seu empenho e dedicação.

A todos os patrocinadores, parceiros e apoiadores que acreditam na educação como forma de transformar um país e oferecer qualidade de vida a seus habitantes.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização e consolidação da FEBRACE não apenas como uma mostra de projetos, mas como um movimento nacional de estímulo à cultura científica, à inovação e ao empreendedorismo.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Roseli de Deus Lopes, Coordenadora Geral
Irene Karaguilla Ficheman
Elena Saggio

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA EPUSP

Cleuza Cruz
Fernando Takashi Tirada
Regina Célia Zemella
Rosana Simoni Vieira da Silva
Rosany Costa Perez
Silvia Pereira Bonassa

CONCEPÇÃO DA LOGOMARCA

Malu Dias Marques
Maria Alice Gonzales

PROJETO GRÁFICO

Maria Alice Gonzales

PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Gabriela Masini

PRODUÇÃO DE FOTO E VÍDEO

Fábio Durand

REVISÃO DE TEXTO

Milena Dias de Paula
Lidia Maria Melo Chaib

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Ana Beatriz Passaretti
Caroline Baungarte Morata
Gabriela Cardoso Prado
Ho Tsung Yin
Tatiana Jazra Nakamura

PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO

Irene Karaguilla Ficheman
Ramona Mercedes Straube
Ana Grasielle Dionísio Corrêa

INFRAESTRUTURA E APOIO

Aline Ciriaco dos Santos
Bruna Nerys Barbosa
Cássia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Celina Kikue Massumoto Yunaka
Cláudia Ferreira de Souza Leite
Edvaldo Souza de Oliveira
Fernanda Pistoiresi Arantes
Gilson Cláudio dos Santos Júnior
Lídio José de Lima
Márcio Hatano
Marcio Martino
Maria Francesca Neglia
Natanael Menezes
Noemi Fonseca da Cruz Cardoso
Renato Franzin
Samuel dos Santos
Sara Roberta da Silva
Silvio Soriano Arcova
Silwestre Avelino de Moraes

COLABORADORES

Adriana Anunciato Depieri
Alan César Belo Angeluci
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Carolina Borgato
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Arthur Roderigo de Barcellos
Eliane Bresser Lang
Erich Panzenboeck Lotto
Leandro Coletto Biazon
Leandro Key Higuchi Yanaze
Lídia Maria Melo Chaib
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Márcia Aparecida Almeida
Nathalia Sautchuk Patrício
Ramona Mercedes Straube
Renato Aparecido de Farias
Rodrigo Monteiro de Aquino
Valkíria Venâncio

COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Adriana Anunciato Depieri
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Danilo Leite Dalmo
Irene Karaguilla Ficheman
Leandro Coletto Biazon
Leandro Key Higuchi Yanaze

Marcelo Knörich Zuffo
Marcelo Archanjo José
Ramona Straube
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (2013)

Adriana Silveira Vieira, UNESP de Ilha Solteira SP
Agda Maria de Moura, FO-USP
Alberto Nakano, UTFPR
Alessandra de Cássia Romero, CENA-USP
Alessandra Paes Suppa, Instituto Butantan
Aline Sampaio Pinto, USP
Alvaro Cunha, UNICAMP
Álvaro Takeo Omori, UFABC
Ana Beatriz Graciano Fouquier, IME-USP
Ana Cecília Rizzatti de Albergaria Barbosa, PUC-RJ
Ana Cecília Soja, IAG-USP
Ana Paula C. Takano, ICB-USP
Andréa Martiniano da Silva, UNINOVE
Andréia Prata Vieira, IB-USP
Andrezza Campos Moretti, EEFE-USP
Beatriz Silva Câmara Mattos, FO-USP
Bronislaw Polakiewicz, FCF-USP
Caliane C. O. de Almeida, IAU-USP
Carine Klauberg, ESALQ-USP
Carlos Alberto Guedes Freire de Souza, EP-USP
Carlos Eduardo Palanch Repeke, FOB-USP
Carlos Henrique Calazans Ribeiro, Marinha
Carlos Ramos, LME-USP
Carlos Rerisson Rocha da Costa, FFLCH-USP
Carolina Okamoto Vieira, IB-USP
Celia Mendes Carvalho Lopes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Cíntia Hoch Batista de Souza, UNOPAR
Claudia Cristina dos Santos, INPE
Cláudia Georgia Sabba, UNINOVE
Cláudia Kiyomi Minazaki, USP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini, FO-USP
Cristiéle da Silva Ribeiro, IB- USP
Daiane Gil Franco, IB-USP
Danielle Bastos Araujo, ICB-USP
Danilo Ciccone Miguel, UNICAMP
Dayane Alcântara, FMVZ-USP
Denise C. Arruda, UNIFESP
Denize Monaris, Instituto Butantan
Diego Carvalho Viana, FMVZ-USP
Douglas Morais, EP-USP
Edlaine Faria de Moura Villela, Ministério da Saúde (MS)
Eduardo Blanco Cardoso, Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Osório Frare, Instituto Butantan
Eduardo Takeo Ueda, Centro Universitário SENAC de São Paulo
Edvaldo Simões da Fonseca Junior, EP-USP

Elaine Flámia Toniolo, ICB-USP
Eliana Blini Marengo, Hospital Israelita Albert Einstein
Elisabeth Carvalho Leite Cardoso, IPEN
Enyara Rezende Morais, UFU
Eudriano Florencio dos Santos Costa, IO-USP
Eveline Carla da Rocha Tavano, CENA-USP
Everton Bonturim, IPEN
Fabiana Andreia Schafer De Martini Soares, FCF-USP
Fabiana Cristina Taubert de Freitas Swerts, EERP-USP
Fábio César Prosdócimi, FO-USP
Fabiola Ornellas de Araújo, IB-USP
Fabrício Motteran, USP
Fanly Fungyi Chow Ho, IB-USP
Felipe de Lara Janz, FM-USP
Felipe Villela Gomes, FMRP-USP
Fernanda Blini Marengo Malheiros, FAI
Fernanda Bueno Barbosa, FMRP-USP
Fernanda Christtanini Koyama, Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer
Fernanda Miriane Bruni Soliani, FM-USP
Filipe Pires Alvarenga Fernandes, IO-USP
Floriano Ferreira dos Reis Filho, LSI-USP
Gabriel Brito Costa, IAG-USP
Gildo Magalhães dos Santos Filho, FFLCH-USP
Giorgia Borges de Carvalho, FO-USP
Gisele de Araujo Rocha, EP-USP
Gisele Gubernikoff, ECA-USP
Gisele Salgado Heckler, IB-USP
Giuliano Gustavo Lesnau, FMVZ-USP
Glauce Mary Gomes Rittner, IAG-USP
Grace Bungenstab Alves, FFLCH-USP
Grace Kelly Silva, FMRP-USP
Graciella Watanabe, IF-USP
Graziela C. R. Moura Andrade, CENA-USP
Greice Kelle Viegas Saraiva, USP
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos, EEL-USP
Helena Maria de Godoy Martinho, FMU
Helio Junji Shimoszako, FM-USP
Hélio Plapler, UNIFESP
Heloisa Augusto Zen, IPEN
Heloisa Candello, IBM Research Brazil
Henrique Perez Ferreira, IPEN
Iana Suly Santos Katz, Instituto Pasteur
Ilana Racowski, FTT
Isaac Jamil Sayeg, IAG-USP
Jacy Marcondes Duarte, FATEC
Janaina Soares, EE-USP
Jane Lara Brandani Marques Grosso, FZEA-USP
Jéssica Câmara Siqueira, FFLCH-USP
João Paulo Apolari, CENA-USP
João Tavares, EEL-USP
Jonas Rubini Jr., CTA IEAv
Joner Oliveira Alves, SENAI

Jorge Avelino Bento, FSP-USP
Julia Alejandra Pezuk, FMRP-USP
Juliana Kawanishi Braga, EESC-USP
Karen Müller Ramalho, ICB-USP
Karen Niccoli Ramirez, EP-USP
Laiali Jurdi El Chaar, ICB-USP
Laura Cristina Stobäus, IP-USP
Layra Lucy Maria Albuquerque da Costa, Instituto Butantan
Leandro Aguiar, EP-USP
Lélio Luiz de Oliveira, FEARP-USP
Leonardo Barcelos de Paula, USP
Leonardo Dagui de Oliveira, EP-USP
Leonardo Santana, USP
Ligia Capobianco, ECA-USP
Lilian Elgalise Techio Pereira, ESALQ-USP
Lucas Fernandes de Souza, CONAB
Luiza Seligman, UFCSPA
Luzia Aparecida Ferreira, UFPR
Magda Medhat Pechliye, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Marcela Dambrowski dos Santos, FMRP-USP
Marcelo Ferreira Zocchio, FMU
Marcelo Mecchi Morales, USP
Marco Antonio Torrez Rojas, EP-USP
Marcos Hideaki Ono, Colégio Santa Amália
Marcos Ribeiro Pereira Barretto, EP-USP
Marcosiris A. O. Pessoa, EP-USP
Marcus Vinicius Pelegrini, LME-USP
Maria Angela Pita Sobral, FO-USP
Maria Aparecida Visconti, IB-USP
Maria Augusta Justi Pisani, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Maria Crystina Igarashi, FCF-USP
Maria Ines Nogueira, ICB-USP
Maria José Alves de Oliveira, IPEN
Maria Rebeca Ramirez Ramirez, PUC-SP
Marina de Freitas Silva, FCF-USP
Marina Trombetta Lima, IQ-USP
Marinalva Martins Pinheiro, ICB-USP
Mario Cesar do Espirito Santo Ramos, IEE-USP
Marlos Cortez Sampaio, Instituto Butantan
Massaki de Oliveira Igarashi, LSI-USP
Mauro Fernando Soares Ribeiro Junior, ITA
Max Vicente, UJES
Midori Otake Yamada, HRAC-USP
Milene Cristina Menezes dos Santos, Instituto Butantan
Monica Mandaji, PUC-SP
Naassom Almeida Souza Ribeiro, FMVZ-USP
Nádia Hortense Torres, CENA-USP
Nariman de Felício Bortucan Lenza, EERP-USP
Natália de Souza Correia, EESC-USP
Neide Pena Coto, FO-USP
Newton Spolaôr, ICMC-USP
Paloma Oliveira Vidal, ICB-USP

Paula Rezende Teixeira, ICB-USP
Paulo Sergio de Castro, UMC
Pedro da Silva Peixoto, IME-USP
Phelipe Oliveira Favaron, FMVZ-USP
Regina Célia Canel, FSP-USP
Renata Luiza Stange, UTFPR
Renata Moretti, Editora Leya
Renato Alessandro Lopes, CENA-USP
Ricardo Cabral de Azevedo, EP-USP
Ricardo Pasin Caparrós, Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial
Ricardo Pinto Ferreira, UNINOVE
Ricardo Sgura, FO-USP
Rita de Cássia Marques Lima de Castro, UMC
Roberto Vicençotto Ribas, IF-USP
Rodrigo da Ponte Caun, UTFPR
Rodrigo da Silva Santos, FMRP-USP
Rodrigo dos Santos Heyder, IQ-USP
Rodrigo Mota Amarante, EP-USP
Ronaldo Barros Ripardo, FE-USP
Rubens Gedraite, UFU
Rutinéia de Fátima Micheletto, FMRP-USP
Sabrina Mieko Viana, ESALQ-USP
Samáris Ramiro Pereira, FATEC
Sandra Regina Scagliusi, IPEN
Sandra Sayuri Sato, EP-USP
Sílvia Oyama, FACCAMP
Simone Camargo Trippe, FEI
Simone Garcia de Ávila, IQ-USP
Tainá de Oliveira Miranda, USP
Tathianni Cristini Silva, FFLCH - USP
Tatiana Pavão, IEE-USP
Tatiane Lima Yamasaki, Instituto Butantan
Teresa Maria Malatian, UNESP
Thaysa Paschoalin, UNIFESP
Thiago Alves Dias, FFLCH-USP
Thiago Borges de Aguiar, UNIMEP
Thiago Correra, IQ-USP
Tiago Mateus B. Teodósio, USP
Valéria de Carvalho Santos Ebinuma, UNESP
Valkiria Venancio, EP-USP
Willian Rodrigues Macedo, ESALQ-USP

COMISSÃO DE PRÉ-AVALIAÇÃO (2014)

Adir José Moreira, EP-USP
Adne Abbud Righi, IB-USP
Adriana Araujo Reis Menezes, CCZ
Adriana Pugliese Netto Lamas, FE-USP
Adriana Yineth Montero Cruz, EP-USP
Adriano Azzoni, EP-USP
Agda Maria de Moura, FO-USP
Airlane Pereira Alencar, IME-USP

Airton Deppman, IF-USP
Ákio Nogueira Barbosa, EP-USP
Alair Helena Ferreira, SENAC
Aldo Tonso, EP-USP
Alessandra Paes Suppa, Instituto Butantan
Alexandre de Macêdo Wahrhaftig, UFBA
Aline Ferreira de Quadros, UNILA
Aline Helena da Silva Cruz, FMRP-USP
Aline Sampaio Pinto, USP
Aline Vilar Machado Nils, IB-USP
Aline Zancheti Ameni, FMVZ-USP
Alisson Roberto Campos Moresco, EACH-USP
Alvair Silveira Torres Jr., FEA-USP
Alvaro Cunha, UNICAMP
Álvaro Takeo Omori, UFABC
Alysson Wagner Fernandes Duarte, UNICAMP
Amanda Cristina Ramos Koike, IPEN
Amanda Wanderley, IB-USP
Ana Braghetta, Intel
Ana Carolina Daniel Morihama, EP-USP
Ana Carolina de Magalhães, IF-USP
Ana Cecília Rizzatti de Albergaria Barbosa, IO-USP
Ana Cecília Soja, IAG- USP
Ana Grasielle Dionísio Correa, LSI-USP
Ana Karina de Oliveira, Instituto Butantan
Ana Lucia Borges Shimada, FCF-USP
Ana Maria de Lauro Castrucci, IB-USP
Ana Paula Biasus, Intel
Ana Paula C. Takano, ICB-USP
Ana Paula Santos da Conceição, IFSP
Anamaria Amaral Rezende Galeotti, Universidade Anhembi Morumbi
Anderson Christian Barbosa Apóstolo, Marinha do Brasil
Álvaro Takeo Omori, UFABC
Ana Grasielle Dionísio Correa, LSI-USP
Beatriz de Almeida Pacheco, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Setsuo Kurashima, UFABC
Cláudia Georgia Sabba, UNINOVE
Claudiney Sanches Junior, LSI-USP
Florianio Ferreira dos Reis Filho, LSI-USP
Gisele Gubernikoff, ECA-USP
Hélio Plapler, UNIFESP
Irene Karaguilla Ficheman, LSI-USP
Maristela Martins de Camargo, ICB-USP
Neide Pena Coto, FO-USP
Nelson Cesar Fernando Bonetto, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Ramona Mercedes Straube, LSI-USP
Regis Rossi Alves Faria, LSI-USP
Roberto DeLucia, ICB-USP
Rosana Louro Ferreira Silva, UFABC
Ubirajara Carnevale de Moraes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Sérgio Miranda Paz, EP-USP
Antonio Carlos Barroso de Siqueira, FEA-USP

Adir José Moreira, EP-USP
Ákio Nogueira Barbosa, EP-USP
Alexandre de Macêdo Wahrhaftig, UFBA
Alvair Silveira Torres Jr., FEA-USP
Ana Maria de Lauro Castrucci, IB-USP
Ana Paula Santos da Conceição, IFSP
Arthur Lara, FAU-USP
Aldo Tonso, EP-USP
Eduardo Blanco Cardoso, Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Bronislaw Polakiewicz, FCF-USP
Beatriz Silva Câmara Mattos, FO-USP
Angélica Cristine de Almeida Campos, ICB-USP
Antonio Luis de Campos Mariani, EP-USP
Maria del Carmen Hermida Martinez Ruiz, Estação Ciência
Celia Mendes Carvalho Lopes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Estrella, CriaCorp Desenvolvimento Empresarial
Roberta Claro da Silva, FCF-USP
Eliane Gonçalves, PUC-SP
Oswaldo Crivello Jr, FO-USP
Denise Moreira dos Santos, IEE-USP
Carla Wanessa do Amaral Caffagni, FE-USP
Carlos Alberto Rocha de Almeida, Intel
Carlos Eduardo Dantas de Menezes, USJT
Carlos Henrique Calazans Ribeiro, LSI-USP
Carlos José do Nascimento
Carlos Ramos, LME-POLI
Carolina Costola de Souza, FMVZ-USP
Carolina Krebs Kleingesinds, EEL-USP
Carolina Okamoto Vieira, IB-USP
Carolina Todesco, FFLCH-USP
Cátia Sueli Fernandes Primon, FE-USP
Celia Mendes Carvalho Lopes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Estrella, CriaCorp Desenvolvimento Empresarial
Celso Setsuo Kurashima, UFABC
Cesar Celestino Peres Servidone, Marinha do Brasil
César Luis Marcio
Charles Christian Miers, EP-USP
Chrystian Junqueira Alves, FM-USP
Cibele Hummel do Amaral, IGc-USP
Claudia Amador
Claudia Cezar, Instituto Perfil Esportivo
Claudia Emanuele, IB-USP
Cláudia Geórgia Sabba, UNINOVE
Cláudia Kiyomi Minazaki, ICB-USP
Claudiney Sanches Junior, LSI-USP
Claudio Brunoro, EP-USP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini, FO-USP
Cristhiane Assenhaimer Takahashi, EP-USP
Cristiane Yayoko Ikenaga, SENAC
Daiane Gil Franco, IB-USP
Dalton Giovanni Nogueira da Silva, Instituto Butantan
Daniel Arndt Alves, Universidade Presbiteriana Mackenzie

Daniel Humberto Garcia Espinosa, IF-USP
Daniel Jose G. Lahr, IB-USP
Daniel Ladeira de Araújo, PROLAM-USP
Daniela Wolter Ferreira, EP-USP
Daniella Cristina Ventini-Monteiro, Instituto Butantan
Danielle Bastos Araujo, ICB-USP
Danilo Vicensotto Bernardo, IB-USP
Dário Ferreira Sousa Neto, FFLCH-USP
Darli Regina Paschoalini Vaccari, FATEC
Dayane Alcântara, FMVZ-USP
Dayson José Jardim Lima, FFLCH-USP
Débora Duarte Macéa, USP
Déborah Yara Alves Cursino dos Santos, IB-USP
Delson Torikai, EP-USP
Denise C. Arruda, UNIFESP
Denise Moreira dos Santos, EP-USP
Denize Monaris, Instituto Butantan
Diego Carvalho Viana, FMVZ-USP
Donizetti Leonidas de Paiva, SENAC
Douglas Morais, EP-USP
Edelci Nunes da Silva, UFSCAR
Eder Cassola Molina, IAG-USP
Edgar Apaza Huallpa, EP-USP
Edgard Antonio Ferreira, UFABC
Edilson Tsutomu Kishimoto, TÜV Rheinland do Brasil
Edison Rodrigues, Intel
Edlaine Faria de Moura Villela, FSP-USP
Edna de Oliveira Telles, SME-SP
Eduardo Blanco Cardoso, Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Fumio Kuwabara, Instituto Butantan
Eduardo Kenji Hamasato, FMVZ-USP
Eduardo Koji Tamura, IB-USP
Eduardo Lorenzetti Pellini, EP-USP
Eduardo Osório Frare, Instituto Butantan
Eduardo Takeo Ueda, SENAC
Edvaldo Simões da Fonseca Junior, EP-USP
Egídio Trambaiolli Neto, Editora Uirapuru Ltda
Elaine Flâmia Toniolo, ICB-USP
Elcio abrahão, EP-USP
Elen Cristina Faht, EACH-USP
Eleni Nogueira dos Santos, FFLCH-USP
Elí Wilfredo Zavaleta Aguilar, IEE-USP
Eliana Blini Marengo, Hospital Israelita Albert Einstein
Eliana Monteforte Cassaro Villalobos, IB-USP
Eliane Cabariti Casagrande Lourenço, SENAC
Eliane Costa Santos, FE-USP
Eliane Gonçalves, PUC-SP
Eliane Lucena Moreira, EP-USP
Elisabeth Carvalho Leite Cardoso, IPEN
Elizabeth, EP-USP
Elizabeth Regina de Melo Cabral, UNICAMP
Enoch Brandão de Souza Meira Junior, FMVZ-USP

Érica L. dos Santos, IB-USP
Erika Cecon, IB-USP
Esdras Lins Bispo Junior, IME-USP
Esleide Lopes Casella, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Eudriano Florencio dos Santos Costa, IO-USP
Evelyn Edith Gutiérrez Oppe, EP-USP
Evelyn Loures de Godoi, IB-USP
Everton Bonturim, IPEN
Evilin Naname Komegae, ICB-USP
Fabiana Andréa Hoffmann Sardá, FCF-USP
Fabiana Curtopassi Pioker-Hara, EACH-USP
Fabiana Morandi Jordão, ICB-USP
Fabiana Soares Santana, UFABC
Fabiane Dörr, ICB-USP
Fabiano Lourenço de Menezes, FD-USP
Fábio César Prosdócimi, FO-USP
Fábio de Almeida, ICB-USP
Fábio de Andrade Machado, IB-USP
Fabio Forti, IQ- USP
Fabiola Ornellas de Araújo, IB-USP
Fernanda Blini Marengo Malheiros, FAI
Fernanda Bueno Barbosa, FMRP-USP
Fernanda Christtanini Koyama, ICB-USP
Fernanda Lage, IB-USP
Fernanda Miriane Bruni Soliani, FM-USP
Fernanda Pereira, USP
Fernando A. M. Marinho, EP-USP
Fernando Augusto Saraiva, IGc-USP
Fernando Luiz Cássio Silva, IQ-USP
Filipe Pires Alvarenga Fernandes, IO-USP
Filippo Valiante Filho, UNINOVE
Flávia Sukekava, FO-USP
Flavio G. Vaz de Almeida, EP-USP
Flavio Henrique da Silva, EMEF Dias Gomes
Flávio Sousa Silva, FIT
Flávio Thihara Rodrigues, IPEN
Floriano Ferreira dos Reis Filho, LSI-USP
Gabriel Brito Costa, IAG-USP
Gabriela Pintar de Oliveira, FM-USP
George Kouzo Shinomiya, FE-USP
Gerlice Maria Milani, Unibr São Sebastião
Gildo Magalhães dos Santos Filho, FFLCH-USP
Giorgia Borges de Carvalho, FO-USP
Giovanni Manassero Junior, EP- USP
Girley Ferreira Rodrigues, EP-USP
Gisele de Araujo Rocha, EP- USP
Gisele Gubernikoff, ECA-USP
Gisele Salgado Heckler, IB-USP
Giselle Utida, IGc-USP
Giuliano Gustavo Lesnau, FMVZ-USP
Giulliana Tessarin Almeida, IQ-USP
Glauce Mary Gomes Rittner, IAG-USP

Gonçalo Siqueira, FATEC
Grace Bungenstab Alves, FFLCH-USP
Grace Tibério Cardoso, EESC-USP
Grácia Lopes Lima, Instituto GENS de Educação e Cultura
Graciele Almeida de Oliveira, UNIFESP
Graciella Watanabe, IF-USP
Graziela Simone Tonin, IME-USP
Greice Kelle Viegas Saraiva, USP
Guido Botto de Barros, Marinha do Brasil
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos, IFSC-USP
Guillermo Angel Perez Lopez, EP-USP
Gustavo Moreira Calixto, LSI-USP
Gustavo Pamplona Rehder, EP-USP
Helena de Fazio Aguiar, EP-USP
Helena Maria de Godoy Martinho, Secretaria de Gestão Pública do Estado de SP
Helio Junji Shimosako, FM-USP
Hélio Meira dos Santos, Marinha do Brasil
Hélio Plapler, UNIFESP
Heloisa Augusto Zen, IPEN
Heloisa Candello, Universidade Anhembi Morumbi
Henrique Perez Ferreira
Henrique Takachi Moriya, EP-USP
Hermeto José Martins de Oliveira Junior, Intel
Iana Suly Santos Katz, Instituto Pasteur
Ideval Souza Costa
Ilana Halpern, HCFM-USP
Inês Aparecida Buscariolo, FO-USP
Irene Karaguilla Ficheman, LSI-USP
Irineu de Brito Jr, EP-USP
Iris Callado Sanches, UNINOVE
Isaac Jamil Sayeg, IGc-USP
Ivairton Monteiro Santos, EP-USP
Ivo Leite Filho, UFMS
Ivo Marguti, Instituto Israelita Albert Einstein de Ensino e Pesquisa
Izabela Major Barbosa, EP-USP
Jacy Marcondes Duarte, FATEC
Jaime Andrés Quiroa Herrera, EESC-USP
Jana Menegassi del Favero, IO-USP
Janaina Soares, EE- USP
Jaqueline Correia Gaspar, EE-USP
Jéssica Câmara Siqueira, ECA-USP
Jéssyca Cristine Pavanelli, FM-USP
João Paulo Apolari, CENA-USP
João Paulo Peixoto Pena Barbosa, IB-USP
Jonas Rubini Jr., CTA IEAv
Joon Ho Kim, FFLCH - USP
Jordi Gracia Angelats, Marinha do Brasil
Jorge Alberto Machado da Paz Raposo, Intel
Jorge Avelino Bento, FSP- USP
Jorge de Sá Barbosa, FO-USP
Jorge Ferreira Franco, PMSP
Jorge Luis María Ruiz, FM-USP

Jorge Rodolfo Beingolea Garay, LSI-USP
José Alejandro Amaya Palacio, EP-USP
José Ballester Julian Junior, UFES
José Eduardo Gonçalves, FCF-USP
José Luis Pires Camacho, EP-USP
José Reinaldo Silva, EP-USP
José Ricardo Lemes de Almeida
José Ruben Sicchar, EP-USP
Josely Cubero Bonardo, EACH - USP
Julia Alejandra Pezuk, FMRP - USP
Julián Esteban Muñoz Henao, ICB-USP
Juliana Fontes Beltran Paschoal, Instituto Butantan
Juliana Leonel, IO-USP
Juliana Mozer Sciani, Instituto Butantan
Juliana Neves Rodrigues Ract, FCF-USP
Juliana Pedreira de Freitas, ECA-USP
Juliana Pereida da Silva Faquim, FSP-USP
Juliano Alves, Intel
Julio de Carvalho Ponce, SPTC
Jurema Luzia de Freitas Sampaio, ECA-USP
Jussara Borges de Carvalho, Marinha do Brasil
Karen Niccoli Ramirez, EP-USP
Kariane Mendes Nunes, FCFRP-USP
Karina Fernandes Oliveira Rezende, ICB-USP
Karina M. Lachowski, FO-USP
Katia Alexandra de Godoi, PUC-SP
Katie Cristina Takeuti Riciluca, Instituto Butantan
Kelly Ichitani Koide, FFLCH-USP
Laiali Jurdi El Chaar, ICB-USP
Larissa Fernanda Vieira Martins, FFLCH-USP
Laura Cristina Stobäus, IP-USP
Layra Lucy Maria Albuquerque da Costa, Instituto Butantan
Lázaro Wender Oliveira de Jesus, ICB-USP
Leandra Rajczuk Martins, ECA-USP
Leandro Aguiar, EP-USP
Lélio Luiz de Oliveira, FEARP-USP
Lenin Marcelo Paredes Tobar, EP-USP
Leonardo Barcelos de Paula, USP
Leonardo Abdala Elias, EP-USP
Leonardo Carnut
Leonardo Santana, ICB-USP
Leoncio Claro de Barros Neto, EP-USP
Leopoldo Francisco Barletta Marchelli, IB-USP
Letícia Silva Marteis, FSP-USP
Letícia Veloso Ribeiro da Silva, EP-USP
Lidiane Maria de Andrade, EP-USP
Ligia Capobianco, ECA-USP
Ligia Conceição Pereira, FATEC
Ligia Maria Piassi Ricardi, Instituto Butantan
Lilian Cardoso Mello, EP-USP
Lilian gregory, FMVZ-USP
Lorena Batista Caliman, EP-USP

Lucas Gonçalves Dias Mendonça, EP-USP
Lucas Pereira de Melo, EE-USP
Luciana Alves de Fátima, FMVZ-USP
Luciano Filgueiras Ribeiro Junior, ICB-USP
Luciene Cristina Alves Rinaldi, EP-USP
Luís Fernando Mercier Franco, EP-USP
Luiz Felipe Domingues Passero, FM-USP
Luz Amelia Vega-Pérez, IO - USP
Macir Bernardo de Oliveira
Magda Medhat Pechliye, Universidade Mackenzie
Maira Pompeu Martins, USP
Maísa Aparecida da Costa, IB-USP
Mara Adriana Corrêa, Instituto Butantan
Mara Tânia Silva Alcântara, IPEN
Marcel Shiniti Urabayashi, ICB-USP
Marcel Stefan Wagner, EP-USP
Marcela Dambrowski dos Santos, FMRP-USP
Marcelo Augusto Gonçalves Bardi, IPEN
Marcelo Boareto do Amaral, IF-USP
Marcelo Mecchi Morales, USJT
Marcelo Tanaka Hayashi, EP-USP
Marcelo Víctor Pires de Sousa, IF-USP
Márcia Almeida Ribeiro, IPEN
Marcia Moreira Holcman, SUCEN
Marciel Consani, ECA-USP
Marcio Lemos
Marcio Nogueira Rodrigues - FMVZ-USP
Marco Antonio Pellegrini, UFRR
Marco Antonio Pires Camilo Lapa, IB-USP
Marco Antonio Torrez Rojas, EP-USP
Marcos Alexandre Nobre Lemos, Instituto Butantan
Marcos Antonio Cavallieri, Universidade Anhembi Morumbi
Marcos Antonio Coque Junior, EP-USP
Marcos Pimenta, EP-USP
Marcos Rafael da Silva, FFLCH-USP
Marcosiris A. O. Pessoa, EP-USP
Marcus Maurer de Salles, FAAP
Marcus Vinicius Pelegrini, LME-USP
Maria Alice Carraturi, FE-USP
Maria Angela Pita Sobral, FO-USP
Maria Angélica Ferreira Dias, USP
Maria Aparecida Corrêa Custódio, UFMA
Maria Aparecida Visconti, IB-USP
Maria Crystina Igarashi, FCF-USP
Maria de Lourdes Lima, FFLCH-USP
Maria del Carmen Hermida Martinez Ruiz, PRCEU
Maria do Carmo Custódio de Souza Hunold Lara, IB-USP
Maria do Socorro Martins Sampaio, EESC-USP
Maria Ines Nogueira, ICB-USP
Maria José Alves de Oliveira, IPEN
Maria Ligia Coutinho Carvalhal, ICB-USP
Maria Luiza Passanezi Araujo Gomez, Uniltalo

María Rebeca Ramírez Ramírez, PUC-SP
Maria Regina Martins Minura, EE Dr. Murtinho Nobre
Mariana Afonso Abade Couceiro, IO-USP
Mariane Tami Amano, ICB-USP
Marilena do Nascimento, Colmeia Medicina Integrada
Marília Marta Horn, IQSC-USP
Marina de Freitas Silva, FCF-USP
Mário Luis Villarruel da Silva, FATEC
Mario Roberto Bastos
Maristela Martins de Camargo, ICB-USP
Mark Barone, ICB-USP
Marlim Pereira Menezes, EP-USP
Marlos Cortez Sampaio, Instituto Butantan
Marta Karina Leite, ESALQ-USP
Massaki de Oliveira Igarashi, EP-USP
Matheus de Souza Barbosa, FCF-USP
Matheus Ferracini, ICB-USP
Mauro Enrique de Souza Muñoz, EP-USP
Mauro Fernando Soares Ribeiro Junior, ITA
Mauro Sergio Braga, IFSP
Mavíael J. Silva, USP
Mei Hua Soares, FE-USP
Michel Jan Marinus Bieleveld, IB-USP
Michella Lima, UEA
Michelle Guedes Catunda, IFF
Milena Lobão Pinheiro, IP-USP
Milene Cristina Menezes dos Santos, Instituto Butantan
Monica Mandaji, PUC-SP
Naassom Almeida Souza Ribeiro, FMVZ-USP
Nádia Hortense Torres, CENA-USP
Nara Miranda Guimarães
Narciso Junior Vieira, ICB-USP
Natalia Mastantuono Nascimento, FM-USP
Neide Pena Coto, FO-USP
Neli Maria Mengalli, PUC-SP
Nelson Cesar Fernando Bonetto, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Newton Spolaôr, ICMC-USP
Niego Silva Mendes, FMRP-USP
Oswaldo Nakao, EP-USP
Oswaldo Crivello Jr., FO-USP
Otilia Teixeira de Carvalho, EP-USP
Ovandir Bazan, EP-USP
Paloma Oliveira Vidal, ICB-USP
Patricia Aulicino, EP-USP
Patricia da Silva Malheiros, FCF-USP
Patricia Moreira de Freitas, FO-USP
Patricia Nakayama, FFLCH-USP
Patricia Yoko Inamura Takinami, IPEN
Paula Adriana Soares
Paula Carolei, SENAC
Paula Louzano, FE-USP
Paula P. Paganini, IPEN

Paula Regina Pereira Silva, FM-USP
Paula Rezende Teixeira, ICB-USP
Paulo Alexandre Abrahamsohn, ICB-USP
Paulo Carlos Kaminski, EP-USP
Paulo Henrique de Matos Alves, FMVZ-USP
Paulo Henrique Gomes de Oliveira Sousa, IO-USP
Paulo Luiz de Sá Júnior, Instituto Butantan
Paulo Marcelo Marques Peixoto, Marinha do Brasil
Paulo Sérgio de Castro, UMC
Paulo Sérgio Pereira da Silva, UNINOVE
Paulo Vítor Soeiro Pereira, ICB-USP
Pedro da Silva Peixoto, IME-USP
Pedro Garcia Lins, EP-USP
Pedro Ricardo da Cunha Nóbrega, FFLCH-USP
Phelipe Oliveira Favaron, FMVZ-USP
Pier Marco Ricchetti, FEI
Rafael Cardoso Carvalho, FMVZ-USP
Rafael de Felício
Rafael Pires Barbosa, Marinha do Brasil
Raíssa Mesquita Braga, IB-USP
Ramona Mercedes Straube, LSI-USP
Raphael Ferreira Queiroz, IQ-USP
Raphael Rodrigues, CIRRA-USP
Raphael Santa Rosa Sayegh, IQ-USP
Rebeca da Silva Cantinha, Instituto Butantan
Regina Célia Canel, FSP-USP
Regina de Sousa Bolina Matos, FMVZ-USP
Regis Rossi Alves Faria, LSI-USP
Reinaldo Azevedo Vargas, IPEN
Reinaldo Cesar, EESC-USP
Reinaldo Squillante Júnior, EP-USP
Renata Avancini Fernandes, FMVZ-USP
Renato César Duarte, IPEN
Renato Naville Watanabe, EP-USP
Reyolando Brasil, UFABC
Ricardo Cabral de Azevedo, EP-USP
Ricardo Pasiñ Caparrós, Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial
Ricardo Pinto Ferreira, UNINOVE
Ricardo Santhiago, FFLCH-USP
Ricardo Sgura, FO-USP
Ricardo Stobaus
Rita de Cássia Marques Lima de Castro, UMC
Rita de Cássia Silva Barbeto, FEI
Rita Rodorigo, UNINOVE
Roberta Claro da Silva, FCF-USP
Roberto Chaib Stegun, FO-USP
Roberto DeLucia, ICB-USP
Roberto Onmori, EP-USP
Roberto Vicençotto Ribas, IF-USP
Robson Pinho da Silva, ETEC Raposo Tavares
Rodrigo da Silva Santos, FMRP-USP
Rodrigo dos Santos Heyder, IQ-USP

Rodrigo Mota Amarante, EP-USP
Rodrigo Vieira Rodrigues, IB-USP
Rogério Barbosa Costa
Romero de Albuquerque Maranhão, Marinha do Brasil
Ronaldo Barros Ripardo, FE-USP
Ronaldo Leal Carneiro, IB-USP
Rosana Louro Ferreira Silva, UFABC
Rosângela Melatto, Intel
Rosenilton Silva de Oliveira, FFLCH-USP
Roxana Lili Roque Flores, FCF-USP
Rubem Saldanha, Intel
Rubens Gedraite, UFU
Samáris Ramiro Pereira, FATEC
Sandra M^a. Rudella Tonidandel, FE-USP
Sandra Regina de Almeida Carcamo, Universidade Anhembi Morumbi
Sandra Regina Scagliusi, IPEN
Sandra Sayuri Sato, EP-USP
Sandriana dos Ramos Silva, Instituto Pasteur
Sandro Francisco Detoni, FFLCH-USP
Sebastian Krieger, IO-USP
Sérgio Leal Ferreira, EP-USP
Sérgio Miranda Paz, PUC-SP
Sérgio Nascimento Stampar, IB-USP
Sergio Nesteriuk, FAPCOM
Sergio Shimura, LSI-USP
Shellida Fernanda da Collina Viegas, UNICAMP
Sibele Souza, FMVZ-USP
Silas Cardoso, IPEN
Silvânia Marilene de Lima, FFCLRP-USP
Silvania Suely Caribé de Araújo, FSP-USP
Silvia Lacchini, ICB-USP
Silvia Maria de Souza Selmo, EP-USP
Silvia Titotto, FAU-USP
Silvina Odete Bustos, FM-USP
Silvio Giuseppe Di Santo, EP-USP
Simone Camargo Trippe, FEI
Simone Faccio, FATEC
Simone Garcia de Ávila, IQ-USP
Sonia Maria Pereira Vidigal, UNIFRAN
Soraia Attie Calil Jorge, Instituto Butantan
Stella da Silva Ferreira, FO-USP
Stephen Rodrigues, FCF-USP
Sueli A Loddi, FATEC
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena, UNINOVE
Tainá de Oliveira Miranda, USP
Tais Aparecida de Assis Garcia Moreira, EP-USP
Tamara Iwanow Cianciarullo, UMC
Tathianni Cristini Silva, FFLCH-USP
Tatiana Canziani, IFPR
Tatiana Pavão, IB-USP
Tatiane A C Gasparelo, Instituto Butantan
Tatiane Lima Yamasaki, Instituto Butantan

Thaís Cristina Souza de Oliveira, ICB-USP
Thaís Larissa Araujo de Oliveira Silva, INCOR
Thatiane Teixeira Mendonça, ICB-USP
Thayna Meirelles Santos, FM-USP
Thiago Alves Dias, FFLCH-USP
Thiago Borges de Aguiar, UNIMEP
Thiago Correra, IQ-USP
Tiago Mateus B. Teodósio, USP
Tiana Carla Lopes Moreira, FM-USP
Ubirajara Carnevale de Moraes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Vagner Bernal Barbeta, FEI
Valdir Blasios Junior, IQ-USP
Valdomiro Vega García, EP-USP
Valkiria Venancio, EP-USP
Vivian Paes Barretto Smith, ECA-USP
Wagner Carrupt Machado, EP-USP
Wenderson Alexandre de Sousa Silva, IF-USP
Wilian França Costa, EP-USP
Willian Hermoso, IQ-USP
Wyslenny Nascimento de Souza, FSP-USP

APRESENTAÇÃO

A Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE) é um movimento nacional de estímulo à cultura científica, à inovação e ao empreendedorismo na educação básica (fundamental e média) e educação técnica e tem como principais objetivos induzir práticas pedagógicas inovadoras nas escolas e estimular novas vocações em Ciências e Engenharia. Práticas pedagógicas inovadoras proporcionam situações, oportunidades e orientações para que estudantes concebam e desenvolvam projetos investigativos criativos e significativos para a sociedade, e revelam novas vocações no meio estudantil.

A FEBRACE propicia, também, a aproximação entre escolas e universidades e a interação espontânea entre estudantes, professores, profissionais e cientistas, criando espaços de trocas de experiências, de novas oportunidades e de ampliação das fronteiras do conhecimento, proporcionando o contato com diferentes realidades de nosso país.

Inserida no contexto de diversas ações de formação e disseminação voltadas à identificação, valorização e desenvolvimento de novos talentos, a FEBRACE anualmente realiza, desde 2003, uma grande mostra de projetos finalistas que reúne jovens talentos pré-universitários em Ciências e Engenharia na Universidade de São Paulo (USP).

A mostra anual de finalistas reúne estudantes de todo o País, que mostram seus talentos por meio da apresentação de seus projetos em Ciências (Exatas e da Terra, Biológicas, da Saúde, Agrárias, Sociais e Humanas) e Engenharia e suas aplicações. Reúne, também, professores protagonistas, que, ao orientarem seus estudantes em projetos de pesquisa investigativos, exercem seu papel fundamental, que é o de provocar e estimular o crescimento e desenvolvimento integral de seu aluno, garantindo que todo o processo seja feito com os devidos cuidados em relação a aspectos éticos, de segurança e de rigor científico.

Durante a mostra anual, o Comitê de Avaliação da FEBRACE, composto por mais de duas centenas de professores universitários e especialistas voluntários, seleciona representantes para a feira internacional Intel ISEF (International Science and Engineering Fair), que acontece em maio, nos EUA, e da qual participam em torno de 70 países. Além disso, o Comitê de Avaliação e representantes de diversas entidades públicas e privadas, incluindo sociedades científicas, interagem com os finalistas e selecionam aqueles que se destacam em aspectos específicos para receber diversos prêmios e menções especiais.

A mostra de finalistas da FEBRACE é reconhecida como a maior feira de Ciências e Engenharia do Brasil em abrangência e visibilidade e vem crescendo e aprimorando-se a cada ano. Esta 12ª edição envolveu diretamente mais de 28.000 estudantes de 26 Estados do Brasil, que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das 76 feiras afiliadas. Foram selecionados para a mostra 331 projetos, apresentados por 757 estudantes finalistas acompanhados por 287 professores orientadores/coorientadores.

O impacto gerado pelo movimento da FEBRACE já pode ser observado através da história de estudantes que passaram por ela e descobriram suas vocações e entraram nas melhores universidades, investindo em suas carreiras científicas e tecnológicas. Alguns até mesmo montaram suas próprias empresas com produtos desenvolvidos a partir das ideias e protótipos apresentados na Feira.

Por meio de sua ampla rede de relacionamentos, a FEBRACE tem dado visibilidade nacional e internacional a estudantes e professores protagonistas, articulando novas oportunidades e divulgando exemplos concretos de como é possível e importante despertar e incentivar novos talentos para a Ciência e a Engenharia.

São Paulo, março de 2014
Roseli de Deus Lopes
Prof.^a Dr.^a Dep. Engenharia de Sistemas Eletrônicos da EPUSP
Coordenadora Geral da FEBRACE

SUMÁRIO

Ciências Exatas e da Terra

- @genda online: facilitando a organização das atividades acadêmicas de discentes e docentes 3**
João Vitor da Silva Machado, Ruan Medina Carvalho, Thaynara Ferreira de Souza, Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina/MG, Leopoldina - MG
- A relação entre a sequência de Fibonacci e o número de ouro e sua influência no cotidiano..... 4**
Renata Fischlim Celi, Edson Tihuaru Tsukimoto (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP
- Análise da qualidade de águas fluviais no município de Palotina 5**
William Mattana dos Santos, Marco Antonio Almeron Bueno, Sofia Bevilaqua Trevisan, Leila Augusta Friedrich (Orientadora), Júlio AmatuZZi (Coorientador). Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR
- Análise do potencial da sílica extraída da casca de arroz na adsorção do metal chumbo (Pb II) 6**
Melissa Dias Correa, Milene Fernandes Carvalho, Lídia Stefany Oliveira Santos, Cesar Tatari (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP
- Anlibras – aplicativo para sistema android tradutor para língua brasileira de sinais..... 7**
Marília Rosa Silveira, Ludimilli Ferreira Pereira, Ulisses Brisolará Corrêa (Orientador), Iara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS
- Avaliação das características fotoprotetoras do óleo e cera de café verde (Coffea arábica linn) em formulação cosmética..... 8**
Marta Verônica da Silva Queiroz Nascimento, Natália Romão de Lima, Cesar Tatari (Orientador), Marli Emiliano Correa (Coorientadora). Etec de Suzano, Suzano - SP
- Avaliação do potencial eólico do município de Apodi – RN..... 9**
Érika Cibely Pinheiro da Costa, Jamilly Liliâne Jales Varela, Karolayne Karen Gama de Menezes, Maxwell da Silva (Orientador), Joelina Adriana da Silva Góis (Coorientadora). E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN
- Baterias de celulares – o perigo à saúde e ao meio ambiente: a reciclagem como solução 10**
Ediene Silva Souza, Elissandra da Conceição Araújo, Thaís Lopes dos Santos, Wamilton Gomes Ferreira (Orientador), Flávio Alípio Rodrigues Solano (Coorientador). E.E.E.M. Prof.ª Ernestina Pereira Maia, Moju - PA
- Bioplástico do sertão: utilizando recursos do semiárido na produção de um plástico biodegradável – Fase II..... 11**
Paulo Henrique Ferreira Barros, José Dvison Araujo de Sousa, Francisco Alessandro Marinho Rodrigues (Orientador), Maiara Evaristo Torres (Coorientadora). Liceu de Ararendá José Wilson Veras Mourão, Ararendá - CE
- Calçados mais seguros para o corpo de bombeiros 12**
Natyeli Cristina Silva, Joana D'Arc Fêlix de Sousa (Orientadora), Leandro Trevizani Gomes (Coorientador). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP
- Caracterização e estudo da estabilidade oxidativa do biodiesel de sebo bovino em diferentes condições de armazenamento..... 13**
Nayonara Yasmin Alves da Silva, Jessica Loemy da Rocha Saldanha, Vasco de Lima Pinto (Orientador). E.E. Prof. Abel F. Coelho - Ensino de 2º Grau, Mossoró - RN

Carvão do caroço de açaí (Euterpe oleracea) ativado quimicamente com hidróxido de sódio (NaOH) e sua eficiência no tratamento de água para o consumo (Fase II)	14
<i>Edivan Nascimento Pereira, Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador), Raimunda Santos Costa (Coorientadora). Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - Clube de Ciências de Moju, Moju - PA</i>	
Ciência no prato	15
<i>Diego Henrique Gomes, Jéssica Rodrigues Soares Costa, Edileusa Costa Silva (Orientadora). Cemi, Gama - DF</i>	
Combustão avançada da madeira	16
<i>Viktoria Weihermann, Milena dos Santos Oliveira, Fernanda Sabadin Moreira, Fabio Zwifka (Orientador). Soc. Educacional Crs Ltda - Colégio Global, São Bento do Sul - SC</i>	
Cônicas e half de skate	17
<i>André Guerra Bento, Nadine Mazzocatto Zanotti, Paulo Henrique Borsotti, José Galhardo Leite de Moraes (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
Degradação de fármacos por fotocatalise heterogênea utilizando eletrodos nanoestruturados de TiO_2/UV	18
<i>Bryan Figueiredo da Silva, Guilherme Augusto Nogueira Barbosa, Jéssica Horwat, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Peterson Bueno de Moraes (Coorientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Descontaminação de lâmpadas fluorescentes	19
<i>Saymon da Silva Siqueira, Lucas de Moura Carvalho, Renan Hiroyuki Kikuchi, Juliana Teixeira Alves (Orientadora), Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora). Etec Cônego José Bento (agrícola), Jacaréi - SP</i>	
Desenvolvimento de equipamentos detectores de radiação ionizante	20
<i>Rebecca Rosenblit Konig, Mauro Pontes Langhi Junior (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	
Desenvolvimento de módulo de segurança de residências pela internet	21
<i>Thais Caroline de Almeida, Ayanara Cristina da Silva, Rayssa Souza, Rodrigo Grassi Martins (Orientador), André Luiz França Batista (Coorientador). Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG</i>	
Desenvolvimento de tecnologia adesiva para prevenir a proliferação de larvas do mosquito da dengue em ambientes urbanos	22
<i>Gabriel Tiago Galdino, Adilson Beatriz (Orientador), Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos (Coorientadora). Nova Escola, Campo Grande - MS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS</i>	
Desenvolvimento de um guia das escolas de ensino básico e médio de divinópolis em forma de um aplicativo para dispositivos móveis	23
<i>Stefano de Oliveira Mano, Rafael Tadeu Fernandes, Luiz Carlos Gonçalves (Orientador), Daniel Moraes dos Reis (Coorientador), Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis - MG</i>	
Desenvolvimento e avaliação de formulação fotoprotetora de óleo de girassol contendo nanopartículas de hidroxiapatita e β-fosfato tricálcio dopados	24
<i>Vitória Karen Raimundo, Tatiana Santos de Araujo Batista (Orientadora), João Batista dos Santos Filho (Coorientador), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Aracaju - SE</i>	
Dessalinização a partir de destilador solar	25
<i>Breno de Mello Dal Bianco, Cornelio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR</i>	
Dispositivo de localização emergencial	26
<i>Leonardo Eugênio da Silveira Reis, Danielle Schaucoski Solano, Rômulo Mergen Flores, Gilmar Alves Ferreira (Orientador). Colégio Coração de Maria, Esteio - RS</i>	

E-music – construindo um instrumento musical de baixo custo a partir do reaproveitamento de resíduos tecnológicos.....	27
<i>Lara Fernanda Ferreira, Rodrigo Silva Duran (Orientador). Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Eco Game.....	28
<i>Demian Jorge Bibiano da Silva, Jan Torres Lima (Orientador), Claudio Eduardo Goetz (Coorientador). E.E.E.M. Jardim Planalto, Esteio - RS</i>	
Eco House – um sistema de automação residencial focado na máxima eficiência no uso de recursos.....	29
<i>Emanuel Henrique Rodrigues Vaz, Gabriela Sarti Figueiredo, Rodrigo Silva Duran (Orientador). Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Estudo do abrandamento da água salobra com materiais de baixo custo – uma alternativa para o nordeste brasileiro.....	30
<i>Andréon Souza de Medeiros, João Lucas Silva, Paulo Douglas Santos de Lima, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN</i>	
Estudos de adsorção em quitosana de íons cobre (II) presentes na água produzida do petróleo	31
<i>Anderson Costa Marques, Andréw Souza de Medeiros, Mário Hermes de Moura Neto, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN</i>	
Etanol à base de resíduos orgânicos.....	32
<i>Tatiane Silveira Bianchini, Jéssica Carolina Paschoal de Macedo, Talitha Gonçalves Teodoro, Sérgio Delbianco Filho (Orientador), Gislaïne Aparecida Barana Delbianco (Coorientadora). Etec Trajano Camargo, Limeira – SP</i>	
Euterpe oleracea e as antocianinas do açaí: um instrumento para detecção de pH no estudo de acidez e basicidade	33
<i>Rosieleme de Souza Quaresma, Karina Leite Cunha, Carla de Sousa Matos, Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Orientador), Josineide Pantoja da Costa (Coorientadora). E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri – PA</i>	
Extração e quantificação de flavonoides totais expressos em equivalente quercetina da maçã (Malus domestica) cultivar gala.....	34
<i>Thayse Weber, Guilherme Perin Ramme, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora). Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha – RS</i>	
Física e suas aplicações.....	35
<i>Pedro Henrique Amorim Lima, Julio Bezerra Coelho, Gustavo Augusto Silva Santos, Jefferson Luis Araújo Lopes (Orientador). Escola Arte de Educar, Imperatriz – MA</i>	
Implantação de um aquecedor solar de baixo custo na Amazônia	36
<i>José Ronildo da Silva Tavares Junior, Marcos Renan dos Santos, Rahene Ribeiro da Silva, Wellington da Silva Fonseca (Orientador), Patricia Mota Milhomem (Coorientadora). E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí – PA</i>	
Konnect: uma plataforma integrada de marketing digital e realidade aumentada para eventos	37
<i>Allyson José da Silva, Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador), Anderson Pablo Nascimento da Silva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – João Câmara, João Câmara – RN</i>	
Locaxis: sistema de controle de frequência	38
<i>Vytor dos Santos Bezerra Calixto, Daniel Marconcin Ciotti, Miriã Machado Cassol, Paulo Roberto Vieira Junior (Orientador), Elaini Simoni Angelotti (Coorientadora). Instituto Federal do Paraná – Curitiba, Curitiba – PR</i>	

Lousa digital de baixo custo	39
<i>Otavio Augusto da Silva Jard, Kelyvn de Oliveira Sales Barros, Rafael Verão Françaço (Orientador), Rodrigo Assad Pereira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumba - MS</i>	
Malefício causados pela acidez em refrigerantes	40
<i>Bruna dos Santos Figueira Rangel, Malu Medeiros Freitas D'Assunção, Gabriel Mendes de Paula Mussi, Cristine Marinho (Orientadora). INSG - Castelo, Macaé - RJ</i>	
Micro-óleo anticorrosivo a partir do óleo de mamona.....	41
<i>Sabrina Faria de Lima, Caroline Faria de Lima, Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador). Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP</i>	
Miniplataforma livre de coleta de dados agrometeorológicos	42
<i>Eduardo da Silva Campos, Lucas Moraes, Pedro Otavio Liberato Rocha, Jiyam Yari (Orientador), Celso Correia Souza (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) - Campo Grande/MS, Campo Grande - MS</i>	
Monitoramento químico e biológico da nascente do Ribeirão Pires.....	43
<i>Gabriella Dayane Ulrich, Gabriel Sgarbiero Montanha, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Morinda citrifolia L. (Noni): um estudo da viabilidade como agente larvicida (Aedes aegypti) e termicida (Nasutitermes sp)	44
<i>Lucas Bezerra Silva, Rafaela Brito Oliveira (Orientadora), Carmen Lucia Vieira (Coorientadora). IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA, Universidade Estadual do Maranhão, Imperatriz - MA</i>	
O buraco negro em função do universo.....	46
<i>Paulo Jefferson Colaço de Almeida Filho, Manoel Celestino de Pontes Filho, Donovan Gabriel de Sousa Trajano, Rondonelly Rodrigues de Albuquerque (Orientador), Esdras Karlo Rodrigues de Albuquerque (Coorientador). E.E.E.F.M. Fernando Moura C. Lima, João Pessoa - PB</i>	
O ensino das funções orgânicas a partir do tema: drogas ilícitas no Amazonas.....	47
<i>Brina Aguiar da Silva, Jaiza Bruna Gonçalves Martins, Astrid Orofino Gonçalves, Ataiany dos Santos Veloso (Orientadora), Jorge de Menezes Rodrigues (Coorientador). Colégio Brasileiro Pedro Silvestre, Manaus - AM</i>	
O reaproveitamento do óleo de cozinha para a fabricação do sabão	48
<i>Maria Mikaelly da Silva, Thainá Maia Mesquita, Tássia Talita Pereira, Rosa Fhânia Alves Ferreira (Orientadora). E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antonio Martins - RN</i>	
O tratamento de águas turvas em pequenas comunidades com a semente da moringa oleifera lam.....	49
<i>Johnny Pereira Gomes, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora), Luciana Tener Lima (Coorientadora). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL</i>	
Os bastidores dos jogos no mineirão: física, química e biologia dentro e fora do campo.....	50
<i>Guilherme Carvalho Pinto, Antônio Alves Pinto Aquino, Lais Dias Diogo, Anne Kely Marques do Nascimento (Orientadora), Victor Augusto Bianchetti Rodrigues (Coorientador). E.E. Prof. Leopoldo de Miranda, Belo Horizonte - MG</i>	
Osdam: editor gráfico de circuitos digitais em modo protoboard	51
<i>José dos Santos Filho, Sidnei Araújo Júnior, Leonardo Rodrigues de Lima Teixeira (Orientador), Vinicius Danyllo Nóbrega de Assis (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Currais Novos - RN</i>	

Otimização da síntese de biodiesel através da determinação da viscosidade – Fase II.....	52
<i>Alheân de Oliveira, Tainá Bueno da Silva, Fábio do Santos Grasel (Orientador), Michele Cristin Behrens (Coorientadora). Escola Estadual Técnica São João Batista, Montenegro – RS</i>	
Paradigmas na ciência: uma análise teórico filosófica kuhniiana sobre o desenvolvimento do conceito atômico ao longo da história.....	53
<i>Luiz Manuel da Costa Guarinello, Guilherme Henriques de Araújo, Renan Milnitsky (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP</i>	
Produção de borracha a partir da seiva da jaqueira.....	54
<i>Thais de Oliveira Silva, Viviane Fonseca Torres, Nathalia Braz de Oliveira Pereira, Cesar Tatari (Orientador), Ricardo Alexandre Pereira (Coorientador). Etec de Suzano, Suzano – SP</i>	
Proposta de produção de um gerador de Van de Graaff de baixo custo destinado ao laboratório multidisciplinar da E.E.E.M. Dep. Raimundo Ribeiro de Souza.....	55
<i>Keliane de Pinho Oliveira, Marcelo Borges Bento, Michel de Souza Veiga, André Felipe Souza da Cruz (Orientador), Matheus dos Santos Barbosa (Coorientador). E.E.E.M. Dep Raimundo R Souza, Tucuruí – PA</i>	
Proteja-se contra o fogo de forma econômica e sustentável.....	56
<i>Bruno Galbiati, Karine Christine Ribeiro, Isabela Cavalcanti Queriqueli, Eliane Della Torre Honorato (Orientadora), Rosimeire Denny Melo (Coorientadora). E.E. Prof.ª Suely Maria Cação Ambiel Batista, Indaiatuba – SP</i>	
Remediação de áreas contaminadas com óleo diesel.....	57
<i>Antonio Augusto de Oliveira Neto, Patrícia Procópio Pontes (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG</i>	
Robô do futuro: carro orientado à luz.....	58
<i>Victor Siqueira Chaim, Gilberto Vilar de Carvalho Santos, Pedro Ernesto Lobato Noronha, Marcelo Tadeu Barão (Orientador). Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo – SP</i>	
Sigleish – software para apoio e controle dos casos de leishmaniose visceral no município de Corumbá-MS.....	59
<i>Rayana Aparecida Ayala Batista, Roosevelt Fabiano Moraes da Sila (Orientador), Michele Soares de Lima (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Corumbá, Corumbá – MS</i>	
Televigilância médica através da detecção de eventos acústicos por smartphones com sistema operacional Android.....	60
<i>Allan Brito dos Santos Dantas, Guilherme Boroni Pereira, Marcos André de Aragão Soares, Edson Barbosa Lisboa (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Aracaju – SE</i>	
Termoquímica no tratamento de lesões do esporte.....	61
<i>Bárbara Viegas Sanches Machado, Marcelo Garzon Viana Collares, Luciano Guedes Rocha Ferreira, Denis Rodrigues Bastos (Orientador), Rafael Mariani Junior (Coorientador). Colégio Santa Maria Floresta, Belo Horizonte – MG</i>	
Transformação de isopor® em impermeabilizante.....	62
<i>Jaqueline Alves Pereira da Silva, Lucas Gustavo Pelinson, Gisele Cavalcante dos Reis, Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador). Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires – SP</i>	
Uso da casca de castanha como fonte de energia para indústria de cerâmicas no município de Apodi – RN.....	63
<i>Elizabeth Cristina Pinheiro da Costa, Juciele Vanessa da Costa Oliveira, Marina Raicy Paiva da Costa, Joelina Adriana da Silva Góis (Orientadora), Jerffson Fernando de Souza Aires (Coorientador). E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi – RN</i>	

Uso de vegetais como fonte de enzimas para transformações químicas..... 64
Ilam César Mota De Lima, Italo Renan Almeida Rego, Juliana Maria Oliveira de Souza (Orientadora). E.E.F.M. Doutor Cesar Cals, Fortaleza - CE

Ciências Biológicas

A incidência de parasitoses intestinais como fator de risco para o baixo rendimento escolar 67
Emanuela Martins Bezerra Soares, Amanda Elpidio da Silva, Graça Karine Lucena dos Santos, Nathallia Correia da Silva (Orientadora), Maria Lúcia Pereira da Costa (Coorientadora). E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE

Análise de dessalinização da água através de materiais de origem vegetal..... 68
Ana Carolina Harada, Jafahr Traya Gondek (Orientador). Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR

Análise físico-química dos extratos de folhas da cajarana (*Spondias* sp.) e seriguela (*Spondias purpurea*) como biocontrolador doméstico 69
David Matheus de Oliveira Rolim, Francisco Luis Fernandes de Queiros Carneiro, Francisco Douglas de Holanda Moraes (Orientador), Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador). E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE

Antibiótico vegetal..... 70
Natany Weler da Silva, Marianna Porto da Silva, Jeferson Tobias de França Silva (Orientador), Tadeu Tandas de Souza (Coorientador). Etec de Itanhaém, Itanhaém - SP

Aplicações cosméticas das propriedades do exoesqueleto do caranguejo-uçá 71
Douglas Campanha, Michele Veiga Chagas, Tauane Aparecida Baptista, Adriano de Santana Barbosa (Orientador), Marcelo de Moura (Coorientador). E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP

Armadilha para pernilongos 72
Verônica Fernandes Parra, Maria Victória Mori Serozini, Maria Leticia Fernandes Pazetti, Pérola Wirthmann Chirata (Orientadora). Colégio São Mauro, São Paulo - SP

As benéncias e o cultivo do *Ziziphus joazeiro* mart no sertão 73
Daiane Lima Salviano, José Ricardo Alcântara de Moraes, José Evilásio de Lima (Orientador). E.E.E.P. Doutor José Iran Costa, Várzea Alegre - CE

Atividade biológica da planta batata yacon (*Smallanthus sonchifolius*) e sua aplicação química em uma pomada anti-inflamatória II 74
Mariana Campos Costa, José Antônio Lopes de Sousa (Orientador), Germano Carneiro Costa (Coorientador). E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG

Avaliação do crescimento radicular de *Allium cepa* exposta a infusões de plantas medicinais..... 75
Flávia Maria Leme Munhoz, Vitória Avoni de Camargo, Caroline Pinheiro Santana, Ana Cristina Gobbo César (Orientadora), Maria Gabriela Leme Munhoz (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Busca por novos alvos terapêuticos no combate ao câncer: modulação do FASL por prostaglandina E2 em linfócitos - Fase I..... 76
Giúlia Maria Ramella, Carolina Lavini Ramos (Orientadora), Luciana Paroneto Medina (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Capacidade volumétrica pulmonar 77
Matteo Henrique de Paula Conceição, Mauricio Maciel dos Santos, Renan Alves Vieira, Davi Kiyoshi Inoue (Orientador). Etec Professor André Bogasian, Osasco - SP

Casa popular eficiente: avaliação da eficácia da macrófita aquática (egéria densa) na produção de tijolos.....	78
<i>Livia Miranda Rufino, Joana Darc Medeiros de Moraes (Orientadora), Carlos Pereira Martins (Coorientador). C.E.E.F.M. Edison Lobão (unidade 1), Imperatriz - MA</i>	
Consumo de produtos orgânicos: plantando o futuro.....	79
<i>Joane Morgana Barros Ribeiro, Maria Vitória da Silva, Maria Iolanda Lopes Ferreira, Ana Carolina de Aguiar Maranhão de Santana (Orientadora), Gobel Ferreira de Moraes (Coorientador). Escola de Referência em Ensino Médio Prof.ª Maria de Lourdes Temporal, Cupira - PE</i>	
Desenvolvimento de extratos de folhas de Miconia spp. (Melastomataceae) e avaliação da atividade contra Aedes aegypti l. (Diptera: culicidae)	80
<i>Gabriel Batista, Barbara Freitas, Anderson Bolivar, Rosiane Resene Leite (Orientadora), William Teixeira (Coorientador), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Desenvolvimento de medicamento fitoterápico com licopenos extraídos de Solanum lycopersicum var. Cerasiforme como adjuvante no tratamento à artrite reumatoide.....	81
<i>Yasmin Stelle, Juliana Schulomei, Matheus Tozetto Tuma, Rodrigo Diego de Souza (Orientador). Colégio Sagrado Coração de Jesus, Ponta Grossa - PR</i>	
Efeitos da transformação de células XP por genes E6 e E7 de HPV nas repostas à luz ultravioleta .82	
<i>Eduardo Padilha Antonio, Veridiana Munford (Orientadora), Carlos Frederico Martins Menck (Coorientador). Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo - SP, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Energias sira	83
<i>Leonardo Fleury da Silva, Alex Augusto Soares, Matheus Hey Carvalho, Eduardo Emmerick (Orientador), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Estudo sobre as condições atuais do Arroio Gravatá no município de São Marcos - RS e levantamento de informações para sua possível revitalização	84
<i>Ana Carolina Ballardin, Vitória Ricardo, Ísis Cristina Pires de Lima (Orientadora), Andréia Michelin Gobbi (Coorientadora). Associação Educacional São Marcos, São Marcos - RS</i>	
Extração de colágeno hidrolisado sustentável para o tratamento de osteoartrite e osteoporose.....	85
<i>Lavinia Silva de Oliveira, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora), Nilma Aparecida Rossato Vaz (Coorientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
Extração e pré-purificação de baixo custo de bromelina a partir da croatá (Neoglaziovia variegata) por cromatografia líquida de alta eficiência: uma alternativa antibacteriana e antifúngica eficaz..	86
<i>Francisco Daniel Adriano, Francisco Mairton Lima, Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador). E.E.E. Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE</i>	
Extrato de Semetophyllum adnatum (musgo): obtenção de compostos bioativos.....	87
<i>Deise Reis Carvalho, Pedro Ismael da Silva Júnior (Orientador), Carla Kereski Ruschel (Coorientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS, Instituto Butantan, São Paulo - SP</i>	
Fitorremediação: uso de plantas para extração do mercúrio em Serra Pelada - PA	88
<i>Anderson Veloso da Costa Cunha, Jhonnata Cavalcante Lopes, Thalia Rodrigues Barbosa, Keila Cristina Araujo Santos (Orientadora). Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA</i>	
Fracionamento da própolis e análise da composição e do potencial antibiótico das frações.....	89
<i>Pedro Gomes Almeida de Souza, Sheila Albert dos Reis (Orientadora), Fabiana Silva Curty Penteado (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	

Herbário escolar: suas contribuições para aprendizagem de botânica no ensino fundamental.....	90
<i>Bruna Silva Cogo, Poliana Fernandes Mesquita Sanches, Leonardo Augusto Fernandez (Orientador). Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR</i>	
Identificação de fungos basidiomicetos para biorremediação em solos impactados por agrotóxicos	91
<i>Luana Rafaela Ribeiro da Silva, Isabelle Soares Rocha, Leticia Peña Azevedo, Luisa Fernanda Martinez Peña (Orientadora), Luciene Faustine Pimenta (Coorientadora). Valdomiro Silveira, Cafelândia - SP, Etec Prof.º Helcy Moreira Martins Aguiar, Cafelândia - SP</i>	
Identificação de organismos bioindicadores do litoral paranaense por meio da análise correlativa de fatores bióticos e abióticos (Fase II) – uma ferramenta para análise de qualidade ambiental	92
<i>Nayara Martins Orsi, Flavia Caroline Faggião, Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador). Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR</i>	
Influência da moringa na purificação da água.....	93
<i>Camila Amaral Guimarães, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador), Camila Moura Domingues (Coorientadora). E.E. Coronel Tonico Franco, Ituiutaba - MG</i>	
Irrigação e nutrição na escola pelo sistema de aquaponia.....	94
<i>Caio Araújo Pinto, Neydson Santana Sousa, Solange da Silva (Orientadora). Centro Territorial de Educação Profissional - Litoral Norte e Agreste Baiano / Cetep - Lnab, Alagoinhas - BA</i>	
Medicina personalizada: a revolução da saúde rumo ao futuro	95
<i>Rayssa Taianny Ramos Machado, Aimê Maria Monteiro, Ana Beatriz Pereira da Silva, Lielba Maria Alves de Brito Ramos (Orientadora). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE</i>	
Micropropagação do abacaxizeiro "pérola".....	96
<i>Railane Diniz Farias, Kézia Sousa Lima, Diego Araújo de Almeida (Orientador). E.E. Ana Libória, Boa Vista - RR</i>	
O futuro dos fármacos? Moléculas bioativas em diplópodes (Rhinocricus sp.) II.....	97
<i>Pedro Machado de Godoy, Pedro Ismael da Silva Júnior (Orientador). Colégio Rainha da Paz, São Paulo - SP Instituto Butantan, São Paulo - SP</i>	
O processo de degradação ambiental das áreas verdes da Vila Vitória na cidade de Imperatriz, Maranhão.....	98
<i>Ângela Lima de Abreu, Elienara Gomes da Silva Conceição, Katia Cilene Rodrigues Silva (Orientadora). E.M. Prof. José Queiroz, Imperatriz - MA</i>	
Plastfrut: película para proteção e conservação de frutas	99
<i>Matheus de Paula Silva, Yasmin de Araújo Ribeiro, Giovana Silva Rodrigues dos Santos, Patricia Pascon Souto Tancredo (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Potencial medicinal e caracterização fitoquímica da planta medicinal pariri (Arrabidaea chica)....	100
<i>Cristopher Mateus Carvalho, Jaqueline Campos Costa, José Antônio Lopes de Sousa (Orientador), Fernanda Aires Guedes Ferreira (Coorientadora). E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG</i>	
Produção de hidrogênio a partir da bactéria Escherichia coli com o meio de cultura a manipueira.....	101
<i>Arthur Roosevelt Bispo da Silva, Izabelly Eugenia Teles Ferreira, Julee Karolyne Santana e Lima, Rosenilda de Souza Vilar (Orientadora), Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE, Grupo Educacional do Recife - Colégio Anglo Líder, Recife - PE</i>	

- Proto-eco: o protetor que deu certo**..... 102
Hiago do Vale, Yane Silva Santos, Edna dos Santos Dantas da Conceição (Orientadora). Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora, Uauá - BA
- Reaproveitamento da água para usos não potáveis** 103
Beatriz Marques Moura, Emanuel Henrique Adriano Araújo, Fernando Hélio Santos (Orientador). E.E.I.F. João Damasceno Vasconcelos, Bela Cruz - CE
- Redução da toxicidade de efluentes industriais até as condições de água potável**..... 104
Ana Carolina de Almeida, Aalita de Jesus Cândido, Joana D'Arc Féliz de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP
- Redutor de impactos ambientais: captador de gás metano através do beneficiamento do lixo orgânico** 105
Pedro Lima de Lucena, Rebeca Cristina Costa de Sá, Luis Germano Lima de Carvalho Siqueira, Thalita Rodrigues Lima (Orientadora), Zilmar Timoteo Soares (Coorientador). Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA
- Syzygium malaccense: avaliação da fermentação acética para produção de vinagre a partir de suco de jambo vermelho**..... 106
Thaíla Bárbara de Sena Dias, Wilber Lucas Pinnheio Barbosa, Elizabete Rodrigues (Orientadora). E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP
- Tecnologia alternativa para depuração de água contaminada dos curtumes**..... 107
Ketellen Fernanda de Souza, Thaiza Paiano Fernandez, Eliane Aparecida Basali Rocha (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP
- Triglicerídeos: em busca de uma solução tão natural quanto o problema**..... 108
Lauren Victoria de Abreu Bento, Regina Marques Marcók (Orientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP
- Utilização da erva Boerhavia diffusa na conservação dos alimentos** 109
Bruno Oliveira da Silva, Werleson Santos dos Reis, Saulo Luis Capim (Orientador), Fernanda Teixeira Cruz (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA
- Utilização de micro-organismos na degradação do estrogênio**..... 110
Eduardo Cirio, Daniel Lauxen Spohr, Carla Kereski Ruschel (Orientadora), Tânia Mara Pizzolato (Coorientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS
- Utilização de onda eletromagnética Wi-Fi para repelência do caruncho Dinoderus minutus**..... 111
Matheus Segatto, Thalita Hellen Nunes Lima, Bruno Aristimunha Pinto, Edilson Soares da Silveira (Orientador), Marney Pascolli Cereda (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) - Campo Grande/MS, Campo Grande - MS
- Utilização de resíduos orgânicos para obtenção de gás natural destinado ao uso doméstico**..... 112
José Maria Miranda Bastos, William Garcias dos Santos, Mauricio Pantoja, Alcione Monteiro Rodrigues (Orientadora). E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA
- Viabilidade da criação de peixes com hortaliças em Londrina - PR** 113
Eduardo Stiegler Jurkevics, Gabriel Arthur Weltor Gomes, Fábio Hideki Inoue Furuta, Joseane Ribeiro (Orientadora). Colégio Londrinense/Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências da Saúde

- A ação antioxidante da batata-doce II**..... 117
Jackson Luis Eich, Mateus Linck, Luciane Mittelstädt Couto (Orientadora), E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

A produção de uma pomada com propriedade cicatrizante a partir da embaúba (gênero cecropia)	118
<i>Camila Agone, Lia Flávia Araujo Santos (Orientadora), Rute Correa Scardua (Coorientadora). E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP</i>	
Acrocomia intumescens: fruto demasiadamente rico que pode atuar como alternativa de suplemento alimentar - avaliação da eficácia do fruto no tratamento contra a desnutrição.....	119
<i>Elda Priscila da Silva Souza, Maria Aline Silva da Costa, Paloma Luiza de Souza França, Albertina Dutra de Alcântara (Orientadora). Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima - PE</i>	
Aperfeiçoamento das técnicas de cultivo e diferenciação "in vitro" de células tronco provenientes do leite materno	120
<i>Maitê Campos Corrêa Mascarenhas, Luiza Maíra Ribeiro da Silva, Maira Ferreira Lopes, Sheila Albert dos Reis (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Armazenamento de alimentos: proposta de recipiente como uma alternativa possível e saudável fase ii.....	121
<i>João Marcos Brandet, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). Colégio Londrinense/Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Atletas em alto volume	122
<i>Maiara Aparecida Hüttl, Luiza Muller Bublitz, Cleyde Rejane Tremel Skiba (Orientadora), Lucas de Farias (Coorientador). Soc. Educacional Crs Ltda - Colégio Global, São Bento do Sul - SC</i>	
Avaliação da qualidade do ar do município de catu utilizando tradescantia pallida como bioindicadora.....	123
<i>Darlan Teles da Silva, Bruna Rosiele da Silva Bispo, Fúlvio Viegas Santos Teixeira de Melo (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA</i>	
Avaliação do uso de extratos de azadirachta indica no combate aos estágio larvais de aedes aegypty.....	124
<i>Arthur Cezar Ribeiro, Rúben França Xavier, Túlio César Lúcio de Araujo, Guilherme Augusto da Costa (Orientador). Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Aracu - GO</i>	
Avaliação dos efeitos da genisteína na recuperação do tecido epitelial em condições hiperglicêmicas.....	125
<i>Natanael Pereira Batista, Joyce Cristina de Souza (Orientadora). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
Balões viajantes.....	126
<i>Karoline Horrana Conceição Silva, Renata Rodrigues dos Santos, Lucas Forni Miranda (Orientador), Gabriela Takeda de Castro (Coorientadora). Santa Dalmolin Demarchi, Sao Bernardo do Campo - SP</i>	
Bananese - a maionese saudável	127
<i>Gustavo Augusto da Silva, Matheus Fernando da Silva, Rochelly Sousa Lacerda, Marcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador), Alexsandra Valeria Sousa Costa (Coorientadora). Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO</i>	
Cadeira ergométrica no auxílio da paraplegia	128
<i>Tiago Haubrich Braum, Flávio Andréas Brod de Amorim, Ronaldo Kebach Martins (Orientador), Fernanda Kohlrausch (Coorientadora). Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS</i>	
Chenopodium quinoa willd e fontes alimentares proteicas: estudo comparativo do teor de proteínas e do perfil de aminoácidos essenciais.....	129
<i>Amanda Pinheiro Brito, Karine Sousa Mendonça, Larissa Duarte Stocco, Aparecida de Oliveira (Orientadora). Etec Carlos de Campos, São Paulo - SP</i>	

Classificação do grau de emergência médica de pacientes utilizando inteligência artificial.....	130
<i>Ana Maria da Costa Ribeiro, Marcelo Portela Sousa (Orientador), Iago Colaço de Souza (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba - Campus Campina Grande, Campina Grande - PB</i>	
Complemento alimentar enriquecido com mesocarpo do coco babaçu e buriti	131
<i>Maria Letícia Morais Silva, Arisson Carneiro Franco, Jefferson Luis Araújo Lopes (Orientador), Carlos Fonseca Sampaio (Coorientador). Colégio Delta, Imperatriz - MA</i>	
Controle da vergência do olho humano por meio da variação da densidade.....	132
<i>Gabriela Andréoli Pedro, Bruna Aparecida Denobi Ferreira, Vitória Gouveia Resta, Samuel de Oliveira Fajardo Saviski (Orientador). Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR</i>	
Correlação entre histologia da fibra de colágeno e força muscular em atletas com hiper mobilidade articular	133
<i>Tatiana Ciocler Trahtenberg, Marcio Vinicius Rossi (Orientador), Giovanna Ignacio Subira Medina (Coorientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	
Creme natural com plantas da Amazônia: potente ação antiviral e bactericida	134
<i>Mayra Carolina da Costa Oliveira, Janaina Pompeu dos Santos, William Gomes de Amorim, Josineide Pantoja da Costa (Orientadora), Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Coorientador). E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA</i>	
Desenvolvimento e controle de qualidade de formulações a base Pterodon emarginatus vogel (sucupira).....	135
<i>Natália de Carvalho Vommaro Marincola, Fernanda Barreto Lopes, Vivian de Almeida Silva (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Elaboração de um instrumento de avaliação neuromotora utilizando dispositivo eletrônico	136
<i>Nicholas Pedrosa Peterle, Márcia Maria de Azeredo Coutinho (Orientadora), João César Okumoto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (ifms) - Campo Grande/MS, Campo Grande - MS</i>	
Estudo do emprego popular da gordura de galinha caipira como anti-inflamatório de uso tópico.....	137
<i>Isabela Silva de Sousa, Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora), Rafael Carmo da Costa (Coorientador). Erc.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA</i>	
Formulação fitoquímica - avaliação das propriedades bioativas do estigma do milho (Zea mays L.) para a utilização em fins terapêuticos	138
<i>Matheus dos Santos Passo, Antonio Augusto Brandão Frazão (Orientador), Vanderlene Brasil Lucena (Coorientadora). IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Influências do ambiente na incidência do eczema atópico.....	139
<i>Viviane Ritvo Holzer, Rodrigo Cruz (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	
Kinect: saúde proporcional à praticidade.....	140
<i>Hattos Paulo Mendes Soares, Alexandre Vanzuita (Orientador). Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC</i>	
Mosquitérica.....	141
<i>Dandara da Costa Rodrigues, Rafaela Almeida Athayde Lima, Sarah Rachel de Lima Souza, Glaucia Candida de Queiroz Mattos (Orientadora). Santa Mônica Centro Educacional - Unidade Cascadura, Rio de Janeiro - RJ</i>	

O consumo de álcool por alunos de uma instituição técnica pública	142
<i>Brenda Gabriela da Cunha, Isadora Cristina Silva, Vanderlúcia Paula da Silva, Ana Cristina Gobbo César (Orientadora), Francisco Otávio Cintra Ferrarini (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
O PRP e o fator de crescimento no tratamento de lesões osteomusculares no esporte.....	143
<i>Fábio Schapiro, José Carlos Andrés Dottori Jr (Orientador). Colégio Renascença, São Paulo - SP</i>	
Pele humana para transplantes e testes farmacológicos	144
<i>Ângela Ferreira de Oliveira, Joana D'Arc Fêlix de Sousa (Orientadora), Wesley José de Sousa (Coorientador). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
Perda de massa muscular e qualidade de vida na maior idade	145
<i>Vitória Ribeiro, Patricia Hebling, Leticia Casagrande Salomão, Nilson Rosin Filho (Orientador). Colégio Claretiano, Rio Claro - SP</i>	
Potencial anticarcinogênico de suplemento nutracêutico à base de soja quantificado com altas taxas de genisteína e daidzeína	146
<i>Rayane Dayara de Souza Melo, Carla Fernanda Okabe, Ângela Kwiatkowski (Orientadora), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Coxim, Coxim - MS</i>	
Programa físico-escolar: soluções práticas no auxílio à depressão juvenil no ensino fundamental II e médio	147
<i>Isabela Nazaré Lima de França, Rosenilda de Souza Vilar (Orientadora), Marcos Ray de Souza Vilar (Coorientador). Grupo Educacional do Recife - Colégio Anglo Líder, Recife - PE</i>	
Sorvete de inhame	148
<i>Lorrainny Oliveira Dias, Matheus Alves Maciel, Gustavo do Cunha Baia, Marcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador). Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO</i>	
Uso da naturopatia no tratamento de ferimentos cutâneos	149
<i>Jonas Medeiros de Paiva, Marcondes Matheus de Morais Silva, José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador). E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN</i>	
Uso do Anti-Cd4/Cd8 associados à NAC e ao treinamento físico para diminuição do processo inflamatório de glândulas salivares em condição hiperglicêmica	150
<i>Rafaela Fonseca, Aline Mendes Geraldi (Orientadora). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
Zooterapia	151
<i>Giovanna Bota Cazzaniga Bicuda, Marcos Murilo Christofoletti, Isabele Trementossi Castilho, Renata de Marcos Bueno (Orientadora). Colégio Claretiano, Rio Claro - SP</i>	

Ciências Agrárias

A hidroponia no pseudocaule da bananeira: um estudo avaliativo a partir da produtividade de alfaces	155
<i>Daniela Rodrigues Moreira, Tamirez Lorrana Tabora, Jean Mary Facchini (Orientador). E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC</i>	
A utilização da casca do ovo como fonte de cálcio para biorremediação de solos em Camaragibe - PE.....	156
<i>Geovany Barnabé da Silva, Gilberto Oliveira Nascimento (Orientador). Escola Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE</i>	

A utilização de uma macrófita aquática – Eichhornia crassipes – como agente de combate à poluição de rios e posterior fonte de nutrientes para a produção de NPK.....	157
<i>Carolina Silveira Fontes, Leticia de Liz Coêlho Pinheiro, Marçal Leal de Moraes Filho (Orientador), Marcel de Almeida Siqueira (Coorientador). Centro Educacional Adalberto Valle – Unidade I, Manaus – AM</i>	
Análise entomológica da Tithonia diversifolia (hemsl.) Gray (flor do mel)	158
<i>Deivid Nasário de Alencar, Bruna Gonçalves, Cleverson Bueno Michels, André Luiz de Melo (Orientador), Wanderson Moreira dos Santos (Coorientador). IFB Campus Planaltina, Planaltina – DF</i>	
Avaliação da eficácia dos extratos a base Syzygium aromaticum e Citrus limon para controlar moscas domésticas (Musca domestica)	159
<i>Bruno de Goes Silva, Francisco Henrique Correira de Oliveira, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora), Edjames Alves Santos (Coorientador). Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa – AL</i>	
Avaliação de crescimento de gramas esmeralda.....	160
<i>Gustavo Rinaldi Ferreira, Igor Ferraz Bernardes Vilela, Odeemes Santos Junior, Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador). E.E. Coronel Tonico Franco, Ituiutaba – MG</i>	
Avaliação do potencial antifúngico do orégano (origanum vulgare), alho (allium sativum) e cebolinha (allium fistulosum).....	161
<i>Alexandro Lourenço Santos, José Jéfesson Costa da Silva, Manoel Gomes da Silva (Orientador), Luciana Tener Lima (Coorientadora). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa – AL</i>	
Biodecompositor e minhocário: uma combinação de sucesso na técnica de adubação de hortaliças na escola	162
<i>Guilherme Nogueira Santos, José Vítor Vidal do Nascimento, Leidiane de Oliveira Guerreiro (Orientadora). Lauro Rebouças de Oliveira E.E.F.M. Limoeiro do Norte – CE</i>	
Bioplástico indicador de deterioração de alimentos.....	163
<i>Larrysa de Moraes Alves da Cruz, Douglas Mesquita da Silva (Orientador), Luiz Carlos Moura (Coorientador). Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Controle de fungos na desinfecção de sementes de Cattleya intermédia para cultivo in vitro.....	164
<i>Amanda Dias de Lima Graciano, Kethlen Mayara Bueno da Silva, Claudemira Vieira Gusmão Lopes (Orientadora). C.E. – E. Fund. Médio. e Nor. Paulo Leminski, Curitiba – PR</i>	
Desenvolvimento de iogurte probiótico saborizado com hortaliças orgânicas.....	165
<i>Amanda Silva de Oliveira, Jaqueline Gilmara Barboza Januário, Isabela Carolina Ferreira da Silva, Tatiana Colombo Pimentel (Orientadora). Instituto Federal do Paraná – Ivaipora, Ivaipora – PR</i>	
Desenvolvimento de produtos de panificação utilizando a casca do abacaxi	166
<i>Mariane Alves Palacios, André de Lima Berzagui, Yasmin Matos Ferrari Pereira, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório, Osório – RS</i>	
Dietas diferenciadas à base de linhaça em ruminantes melhorando a qualidade do leite e a saúde humana	167
<i>Tiago Martins Techio, Eduardo Lopes da Silva, Gustavo Hugo Suptiz, Marcos André Piuco (Orientador), André Luis Saldanha Botton (Coorientador). Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões – RS</i>	
Efeito alelopático dos extratos aquosos de azévem (Lolium multiflorum), mucuna-preta (Mucuna afferrima) e tiririca (Cyperus rotundus) sobre a germinação de sementes de picão-preto (Bidens pilosa L.).....	168
<i>Karine Nunes, Robert Lorenzetti, Rômulo João Debarba (Orientador), Oscar Emilio Ludtke Harthmann (Coorientador). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Rio do Sul, Rio do Sul – SC</i>	

Efeitos dos extratos de plantas com atividades inseticida no controle do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	169
<i>José Paulo Roberto dos Santos, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora), Carlos André Lima Silva (Coorientador). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL</i>	
Embalagem comestível: síntese, aplicação e comparação de métodos já utilizados	170
<i>Larissa Tunes Careca, Mariana Reis Barnett, Fernando Sérgio dos Santos (Orientador). Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP</i>	
Extrato hidrossolúvel de soja saborizado com frutos do cerrado: uma alternativa para o combate da desnutrição infantil.....	171
<i>Isna Nogueira Faria, Thales Henrique Barreto Ferreira, Cláudia Leite Munhoz (Orientadora), Ângela Kwiatkowski (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Coxim, Coxim - MS</i>	
Fertifeno	172
<i>Leandro André Becker, Matheus Gustavo Bloedorn, Wesley de Oliveira Silva, Sérgio Ricardo Corrêa dos Passos (Orientador). Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina - PR</i>	
Fertilizantes organominerais sustentáveis a partir de resíduos sólidos do setor coureiro-calçadista da cidade de Franca - SP.....	173
<i>Thomas Avila Pugliesi, Tulio Miguel Garcia Resende, Joana D'Arc Fêlix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
Identificação e quantificação de artrópodes e insetos associados ao cultivo em canafistula (<i>Peltophorum dubium</i>).....	174
<i>Amanda Gabriely Locatelli, Leticia Colman Cerqueira, Artur Marques do Amaral Júnior, Izidro dos Santos de Lima Junior (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Interação alimento-embalagem: proteção x perigo?	175
<i>Arthur Kael Rodrigues da Pia, Leticia de Mello Fontainha Alves, Hugo Valentim Mota Neves, Lourdes Maria Pessôa Masson (Orientadora), Alda Maria de Oliveira (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
O pseudofruto do <i>Anacardium occidentale</i> como base para ração de aves	176
<i>Deivid Santos de Almeida, Israel Candido dos Santos, Luciana Tener Lima (Orientadora), Manoel Gomes da Silva (Coorientador). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL</i>	
Pão com farinha de banana verde com casca como substituto parcial da farinha de trigo.....	177
<i>Abikeilla Ariane Bonfim Gomes, Miriany Esposi Ferreira, Tatiana Colombo Pimentel (Orientadora). Instituto Federal do Paraná - Ivaiporã, Ivaiporã - PR</i>	
Pão instantâneo de micro-ondas.....	178
<i>Isabella Paiato, Jhemer Karoline Pereira, Patrícia Lemos Tavares, Alessandra Bugatte Palazzo (Orientadora), Elida Camila Perusso Pereira Dias (Coorientadora). Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Campinas, Campinas - SP</i>	
Produção de cogumelos comestíveis de <i>Pleurotus ostreatus</i> em resíduos agrícolas.....	179
<i>Alice Teixeira Oliveira, Leonardo Campos Gomes, Leticia Campos da Silva Nunes, Deise Machado Ferreira de Oliveira (Orientadora), Viviane Flaviana Condé (Coorientadora). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Barbacena, Barbacena - MG</i>	

Qualidade sanitária de hortaliças irrigadas com águas residuárias da suinocultura e águas de rio.....	180
<i>Gabriela da Silva Fonte Bôa, Carla Sardinha de Oliveira, Daniel Coelho Ferreira (Orientador). Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana, Bom Jesus do Itabapoana - RJ</i>	
Reciclagem de águas residuárias a partir de destilador fototermofuncional.....	181
<i>Adelaide Laleska de Oliveira Santana, Larissa Brenda Golçalves Miná, Francisco Junior Gomes Nicácio, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará - Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Sistema de cultivo alternativo: o gás carbônico como adubo.....	182
<i>João Américo Macori Barboza, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador), Alana Séleri (Coorientadora). Colégio Londrinense/instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Tingucida: ensaios toxicológicos com a planta <i>Mascagnia rigida</i> como uma alternativa ao uso de pesticidas convencionais.....	183
<i>Raimunda Laisa de Matos Melo, Brendo Alves da Silva Souza, Francisco Alessandro Marinho Rodrigues (Orientador). Liceu de Areandá José Wilson Veras Mourão, Areandá - CE</i>	
Uso de materiais alternativos na construção de uma horta vertical	184
<i>Jonatan Araújo Guimarães, Adriana Maria Rego Ribeiro, Thayná Oliveira Correria, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador), Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora). E.E. Jesus de Nazaré, Macapá - AP</i>	
Utilização de biofertilizante como base nutricional para diferentes culturas.....	185
<i>Lauane Oliveira Freire, Gabriel dos Santos Cardoso, Victor Aguiar Freitas, Natalino Martins Gomes (Orientador). Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Aracuai - MG</i>	

Ciências Sociais e Aplicadas

Acessibilidade na escada rolante	189
<i>Ananda Barelli, Gabriel Raposo, Ana Clara Moniz, Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador). Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ</i>	
Administração e ética para crianças, preparando para o futuro	190
<i>Mateus Adriano da Silva, Vinicius da Costa Almeida, Wanderson de Oliveira Paes, Célia Andréssa Leite Lopes Penteadó Fernandes (Orientadora), Reginaldo Marcos Martins (Coorientador). Etec de Piedade, Piedade - SP</i>	
Água é vida – reutilizar é preciso! Pensando uma forma de reutilização da água de pias e bebedouros da E.E.M. Professora Marieta Santos para atividades elementares de higiene predial a baixo custo	191
<i>Adrielle Márcia Vasconcelos, Maria Andréssa Rocha, Elivando Nélio Silveira (Orientador). E.E.F.M. Prof.ª Marieta Santos, Bela Cruz - CE</i>	
Albinismo: uma igualdade oculta.....	192
<i>Mercielly Jamilly Pedro Alécio de Oliveira, Mayara Sampaio da Silva, Georgea Silva Emery Costa (Orientadora), Maria Édila Marques Canuto Barbosa (Coorientadora). E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL</i>	
Como se sustenta a sustentabilidade nos artigos de opinião da revista dinheiro rural?	193
<i>Aline Soares da Silva, Eli Gomes Castanho (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Contas de luz: uma lição de cidadania.....	194
<i>Francine Aparecida Schwendler, Lisiele Mariana da Cruz, Eloisa Marciana Kolberg Theisen (Orientadora). E.E.E.B. Cônego Albino Juchen, Venâncio Aires - RS</i>	

Dislexia: uma análise do processo de ensino-aprendizagem da língua materna e as intervenções do desenvolvimento do letramento em escolas de Imperatriz – MA.....	195
<i>Izabella de Pádua Soares Silva, Jaelbe José Sousa de Almeida (Orientador). Escola Arte de Educar, Imperatriz – MA</i>	
Dom-robô interativo de aplicação doméstica voltado para a sustentabilidade.....	196
<i>José Caruzo Teodoro Neto, Victória Patrícia Silva Aires, Nadny Maciel Dantas, José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador), Paulo Alberto Mouzinho (Coorientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM</i>	
Escudo humano: a impunidade (jo)vem com o ECA.....	197
<i>Ana Luiza Rocha Bettega, Rebecca Marty Pimentel Machado, Maria Carolina Araújo dos Santos Giffhorn, Eduardo Emmerick (Orientador), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. – Escolas Positivo, Curitiba – PR</i>	
Excesso de ruído: uma epidemia social.....	198
<i>Sara Jéssica Soja Venceslau, Suelen Matos Melo (Orientadora), Rogério Monteiro de Oliveira (Coorientador). Pedro Malozze, Mogi das Cruzes – SP</i>	
Impactos sociais dos principais projetos de revitalização e reurbanização do centro da cidade de São Paulo dos últimos dez anos.....	199
<i>Fernanda Raca, Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora). Colégio Renascença, São Paulo – SP</i>	
Jornalismo literário na escola: uma proposta de humanização.....	200
<i>Nathalia de Bellis Gomes, Sidnéia Maria Silva, Mauro Henrique Santos (Orientador), Jamile Santos Santana (Coorientadora). João Baptista de Oliveira, Itapeverica da Serra – SP</i>	
Loucos locais – evento social e integração de jovens.....	201
<i>Tamiris dos Santos Garcia, Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora), Elaine Cristina Nogueira (Coorientadora). Instituto H & H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens – Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna – SP</i>	
Portal transparência: um importante instrumento para o exercício da cidadania.....	202
<i>Júlia Brandão Corrêa, Sérgio Luiz de Souza Costa (Orientador), Eliane Andrade dos Santos (Coorientadora), Escola Educação Criativa, Ipatinga – MG</i>	
Produção de telhas ecológicas a partir da casca de arroz.....	203
<i>Bruna Mallmann Schunck, Mylena Becker, Taline Pazini Carvalho, Simone da Cruz Bitzer (Orientadora). E.T.E Monteiro Lobato, Taquara – RS</i>	
Proposta de implantação de práticas sustentáveis no bairro Bacuri.....	204
<i>Marcela Sousa Marques, Ellen Sabrina Paula da Silva, Andressa Santos Silva, Elizabeth Maria Camargo (Orientadora). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA</i>	
SOS seca: semeando vida no semiárido cearense através de sistemas de captação e dessalinização de água de baixo custo.....	205
<i>Fátima Natanna Miranda, Maria Vanessa Oliveira Teodósio, Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador). E.E.E. Profissional Júlio França, Bela Cruz – CE</i>	
Speak up: proposta de aplicativo multidisciplinar para o tratamento do mutismo seletivo/fobia social.....	206
<i>Gabriel Lourenço de Moraes, Gustavo Bernardo Lopes, Eraldo Martins Guerra Filho (Orientador). E.T.E Prof. Agamenon Magalhães, Recife – PE</i>	

Teclado sobreposto para deficientes visuais.....	207
<i>Pedro Tacio de Paula Oliveira Cardoso, Larissa Elizário Mendonça, Euripes Balsanufu Alves (Orientador). Polimig, Belo Horizonte - MG</i>	
Ti verde: novos rumos da área tecnológica.....	208
<i>Nathália Silva Silveira, Juliana Cardoso Pereira (Orientadora). Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados	209
<i>Letícia Andréssa Zimmermann Bruchez, Karine de Azevedo, Luana Letícia Rohr, Luciane Vogt (Orientadora), Luis Antonio Rambo (Coorientador). Inst Est Educ Julia Billiard, Chapada - RS</i>	

Ciências Humanas

A cura na mística tupinambá.....	213
<i>Rafaelle Araújo Dos Santos, Paulo Henrique Lisboa Raeder, Tereza Cristina Fidelis de Jesus (Orientadora), Abraão dos Santos Amtos (Coorientador). E.E. Dona Amélia Amado, Itabuna - BA</i>	
A geografia da rua: diálogos com moradores de rua de São Leopoldo – RS.....	214
<i>Mariana Rodrigues de Souza, Renata Vier, Carla Gabriela Silva dos Santos, Michelle Rodrigues Nóbrega (Orientadora), Nilva Vier (Coorientadora). E.M.E.F Professor João Carlos Von Hohendorff, São Leopoldo - RS</i>	
A influência do domínio de uma segunda língua no desenvolvimento cerebral	215
<i>Vitória Haag Bernardes, Rodrigo Lisboa Mirco, Juliana Gräwer Schneider, Eva Regina Acorsi (Orientadora). Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS</i>	
A influência do videogame no raciocínio do adolescente	216
<i>Flavia Larsen Santos Rossi, Mariane Lourenço Martins, Fernando Dimas Souza (Orientador), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
A mulher na música popular brasileira: o caso do sertanejo universitário e do funk.....	217
<i>Julia Dias, Carolina Messoro Bagnolo (Orientador). Colégio Técnico de Limeira - Unicamp, Limeira - SP</i>	
A poluição do Rio Salgado no município de Floresta Azul: causas e consequências	218
<i>Lais Leal Dieb, José Oliveira Carvalho Netto, Cláudia Soares Pacheco Santos (Orientadora). Colégio Estadual Fred Gedeon, Floresta Azul - BA</i>	
A reciclagem do lixo como ferramenta de educação ambiental nas escolas do município de Catu - BA.....	219
<i>Ysla Malena Carvalho Barretto, Genésio Martins de Aguiar Neto, Ronaldo Pinto dos Santos, Saulo Luis Capim (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA</i>	
Acessórios sustentáveis – empreendimento criativo	220
<i>Vitória Schacht, Camila Poeta, Janine Ledur Queiroz (Orientadora). Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac Canoas/RS, Canoas - RS</i>	
Água como fonte de sustentabilidade e qualidade de vida na escola	221
<i>Aldriellen Flexa da Silva, Jaieny Coelho Vilhena, Solange Murrieta de Oliveira (Orientadora), Francinélma Moraes Jardim (Coorientadora). E.M.E.F. Raimunda Rodrigues Capiberibe, Laranjal do Jari - AP</i>	
Aprendendo com mapas táteis.....	222
<i>Lucas Maciel Nogueira da Silva, Mariana Grisolia Rodrigues Branco, Gabriel Antonio de Oliveira Cardoso, Maria Alice Rosa Lolobrigida (Orientadora), Rafael de Faveri Pereira Lima (Coorientador). Etec de Piedade, Piedade - SP</i>	

As alterações nos padrões alimentares indígenas e suas consequências para a saúde dos índios da tribo dos Xikrin do Cateté	223
<i>Kalyne Silva Brito, Natália Silva de Meira, Scarleth Barbosa da Silva, Marina Fernandes Lopes Fabbris (Orientadora). Colégio Pitágoras – Carajás, Parauapebas – PA</i>	
Avaliação do comportamento físico e mental a partir do estudo neurofisiológico do sono excessivo em estudantes do ensino fundamental II e médio – Fase II: estudo de casos através da análise dos instrumentos de avaliação do sono	224
<i>Eduardo Henrique da Silva, Erick Francisco Quintas Conde (Orientador), Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador). Escola Técnica Senai Água Fria, Recife – PE, Universidade Federal de Pernambuco, Recife – PE</i>	
Caracterização físico-química da farinha de palma forrageira (opuntia ficus indica mill) oriunda da região oeste da Bahia	225
<i>Amanda de Oliveira Santana, Ingrid Dias Leite, Jaqueline Fontes Moreau Cruz (Orientadora). IFBA – Unid. Barreiras, Barreiras – BA</i>	
Células estudantis de aprendizagem cooperativa: uma estratégia para aquisição de competências cognitivas e intervenção pedagógica no ensino básico.....	226
<i>Dannilo Augusto Freire, Bruna Rodrigues de Lima, Maria Aparecida Lima Paiva (Orientadora). E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Erere – CE</i>	
Ciganos: sujeitos de direitos	227
<i>Jean Carlos da Silva Rodrigues, Hanna Juciele Gomes Santos, Marcos Vinícius Martins dos Santos, Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora), Sabrina de Souza Lima (Coorientadora). Colégio Estadual Prof.ª Felicidade Jesus Magalhaes, Jacobina – BA</i>	
Construindo, utilizando e brincando com materiais manipuláveis na qualificação da aprendizagem em matemática.....	228
<i>Werlesson Magalhaes da Costa, Leonardo Duarte Viana, Maria das Graças França Sales (Orientadora). Liceu de Maracanaú, Maracanaú – CE</i>	
Crianças institucionalizadas	229
<i>Brenda de Lima Oliveira, Thaís Nicole Ribas, Vanessa Souza dos Santos, Elisabeth Backes (Orientadora), Andréa Roveré Franz (Coorientadora). Col Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS</i>	
Dapisse – desenvolvimento de aulas práticas e interativas sobre segurança em eletricidade: proporcionando conhecimento para formação de atitudes preventivas.....	230
<i>Carolina Ferreira Araújo, Luísa Carissa Herr, Thalia Reis dos Santos, Larissa Regina Gehlen da Silva (Orientadora), Vera Maria Mosmann (Coorientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS</i>	
Descarte o descartável: redução, reutilização e reciclagem de copos plásticos	231
<i>Mônica Silva de Matos, Elizabete Rodrigues (Orientadora), E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari – AP</i>	
Despertando a consciência no ambiente escolar	232
<i>Gabriel Xavier Rigotti, Milena Braun, Tamires Concarri Posser, Denise Maria Marques de Souza Klippel (Orientadora), Tatiana Reimann da Silveira (Coorientadora). Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga – RS</i>	
Eco: implantando ideias ecológicas na comunidade escolar	233
<i>Cristy Hellen Martins da Silva, Marcos Martins de Oliveira, Victor Emanuel Braz de Oliveira, Thiago Rodrigues de Anchieta Silva (Orientador), Sara Carolyn Pires Rodrigues (Coorientadora). Colégio Estadual Jayme Camara, Goiânia – GO</i>	
Efeitos psicossomáticos na vida escolar.....	234
<i>Andressa Ayumi Silva, Júlia Monique da Costa Cruz, Piettra Bruna de Oliveira, Lucas de Aquino Moreira (Orientador). Unidade Escolar Elyte, Jandira – SP</i>	

Estudo do córrego água fresca em Londrina – PR e o impacto da impermeabilização, precipitação, erosão e o assoreamento no lago Igapó II.....	235
<i>Ana Carolina Prison Storti, Saulo Cavalli Gaspar (Orientador). Colégio Universitário – Ensino Médio, Londrina – PR</i>	
Estudo sobre as desigualdades de qualidade no processo de alfabetização de alunos surdos.....	236
<i>Daniel Schuchmann Kripka, Julia Gliksberg, Thiago Henrique Braz (Orientador). Colégio Renascença, São Paulo – SP</i>	
Ferramentas pedagógicas para crianças com necessidades especiais.....	237
<i>Bruna Marieli Reinheimer, Karen Adam dos Santos, Alexia Luana Oliveira da Silva, Marlon Rosano Lazzaretti (Orientador), Tiago Ulrich (Coorientador). E.T.E Monteiro Lobato, Taquara – RS</i>	
Geografia divertida: teste e aprimore seus conhecimentos sobre o Brasil	238
<i>Leticia Latanzio Montezel, Éverton Ricardo dos Anjos, Roney Staianov Caum (Orientador). Etec Monte Mor, Monte Mor – SP</i>	
Grafiteiras traçando a igualdade de gênero.....	239
<i>Marcelle Avila Arrieche, Layla Nicolay Mattos Medeiros, Carolina de Oliveira, Guilherme Reichwald Junior (Orientador), Stefanie Merker Moreira (Coorientadora). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul – RS</i>	
Habilidades sociais e bem-estar entre cuidadores familiares de pacientes com doença de Alzheimer	240
<i>Flávia Araujo de Amorim, Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora). Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP</i>	
História e impactos sociais causados pela construção da represa dos rios Paraibuna e Paraitinga, em Paraibuna – SP.....	241
<i>Bruno Silva Santos de Oliveira, William Oliveira Moreira, Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora), Larissa Neli da Cruz Pereira Faria (Coorientadora). Instituto H & H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens – Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna – SP</i>	
Humanização – desenvolvimento de lenços multiuso	242
<i>Ana Carolina Falcão Ishida, Jessica Akemi Tanaka, Carolina Novais Reis, Luciana Villela Junqueira Ball (Orientadora), Lígia Viana (Coorientadora). Etec Carlos de Campos, São Paulo – SP</i>	
Jogos pedagógicos: um recurso estratégico de mudança	243
<i>Marcos Vinicius Leite dos Santos, Ingrid Porfírio da Silva, Ademir Antônio da Silva Junior, Lillian Daniele Duarte da Silva (Orientadora). E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte – CE</i>	
Jovem: sua voz emana do voto!.....	244
<i>Winyne Marques Ferreira, Cáren Lúcia de Alcântara Silva Vasconcelos, Rebeca Maciel Andrade, Elizabeth Maria Camargo (Orientadora). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA</i>	
Memórias e arquivos escolares: levantamento de fontes II.....	245
<i>Sidnir Carlos Baia Ferreira, Caio Quaresma Santos, Ana Renata do Rosário de Lima Pantoja (Orientadora), Rayara de Inocência Azevedo da Silva (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Abaetetuba – PA</i>	
Modelo didático que contempla as múltiplas hibridações de um mesmo átomo: ensino de química para deficientes visuais e normovisuais	246
<i>Paloma da Silva Coimbra, Alexandre Cavalcanti, Bruno Robles Baião, Alexandre Geraldo Viana Faria (Orientador), Lucas Pereira Gandra (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Coxim, Coxim – MS</i>	

Moju/PA: problemas socioespaciais.....	247
<i>Jonatha Quaresma Rodrigues, Jailson Ribeiro dos Santos, Simone Oliveira Bandeira (Orientadora). Centro Municipal de Ensino Básico e Integral Prefeito Oton Gomes de Lima, Moju - PA</i>	
Monitores no ensino médio e técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba: seus objetivos, seu papel e seus resultados em uma discussão à luz da teoria educacional e da legislação educacional vigente.....	248
<i>Thalita Vieira Arantes, Daniel Lucas Pereira de Assis Pacheco, Isabela Marques Patrício, Luciana Dias Leal (Orientadora), Romulo Cesar Clemente Toledo (Coorientador). Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG</i>	
Murutucu: história, cultura e tecnologia nos engenhos coloniais do estado do Pará	249
<i>Aldo Barreto Barbosa, Leandro da Silva Reis, Ana Emília da Luz Lobato (Orientadora). Escola Tecnológica do Estado do Pará, Belém - PA, E.T.E Magalhães Barata, Belém - PA</i>	
O autismo na controvérsia entre o normal e o patológico a partir dos conceitos de real e realidade	250
<i>Juliana Pedroso de Brito, Maria Paula Martins Palhares, Mariana Dolcetti Lopes, Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP</i>	
O jogo da história: a construção do conhecimento histórico a partir dos games.....	251
<i>Ruan Carlos Santos da Silva, Arthur Antonio Figueredo de Oliveira Batista, Lucas Araújo da Paixão, Marcelo Souza Oliveira (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA</i>	
O uso de espécies nativas no ambiente urbano e sua contribuição para a biodiversidade: incentivo ao plantio de árvores nativas na cidade de Sapucaia do Sul - RS.....	252
<i>Kássia Gianise Machado Scharlau, Giordana Pereira Scherer, Débora Demoliner, Laciina Maria Freitas Teixeira (Orientadora), Cristiane Forgiarini (Coorientadora). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS</i>	
O uso do QR code na conscientização ambiental: a importância do descarte correto de resíduos em lixeiras de coleta seletiva	253
<i>Gabriel Belo Franco, João Antônio de Carvalho Neto, Daniel Mattos da Silva, Geovane Teodoro de Souza (Orientador), Eduardo Henrique Gouveia de Mendonça Júnior (Coorientador). Centro de Educação Angher, Barbacena - MG</i>	
Os impactos do tombamento na vida dos moradores do sítio histórico de Icó: choque entre a modernidade e a memória.....	254
<i>Alana Angelim Paulino, Paloma Raquel Felizardo Borges, Francisca Claudiana do Nascimento Vieira (Orientadora). E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó - CE</i>	
Problemas auditivos em escolares da rede pública e sua relação com a inclusão social.....	255
<i>Francileia Araújo Machado, Juan Matias Brito Farias, Thiago Viana Santos, Benedito Salazar Sousa (Orientador), Sandra Maria Rios de Souza (Coorientadora). Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA</i>	
Real-brasileirismo: uma proposta para mudança de atitude.....	256
<i>Alicia Erminio Silva, Jhonatan Victor Gomes Piffer, Pâmela Cibelly dos Santos Silva, Victor Silva do Carmo (Orientador). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	
Sacolas sustentáveis: consciência, atitude e sustentabilidade	257
<i>Maria Kricia do Nascimento de Lima, Karolinda Albuquerque de Lima, Gabriela Santos (Orientadora), Luzirene Vituriano de Lima (Coorientadora). E.E.M Monsenhor José Augusto da Silva, Camocim - CE</i>	

Sonhar é possível! O ensino técnico como instrumento de inclusão social ao mundo do trabalho.....	258
<i>Lucas Eduardo von Mühlen, Lucas Alberti Cosmam, Maicon Augusto Rodrigues, André Luis Saldanha Botton (Orientador), Emerson Brignoni Costa (Coorientador). Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS</i>	
Tibau rumo à sustentabilidade através da cultura do coco.....	259
<i>Guilherme Fernandes Genésio da Silva, Kelvin Stenio de Moura Nascimento, Perteson David Batista Cruz, Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	
Tornando a disciplina história prazerosa: estratégia de ensino-aprendizagem com músicas, filmes e imagens.....	260
<i>Daniela Pantoja de Oliveira, Yuri Lima Pinheiro, Mikaela Moreno Vasconcelos Araújo (Orientadora), Iris Maciel Pantoja (Coorientador). E.E. Prof Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP, Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/ Superdotação, Macapá - AP</i>	
TPM: Tempo Para Mudanças 2.....	261
<i>Ana Carolina Paixão de Queiroz, Gabriela Pane Farias, Rita Maria Saraiva de Barros (Orientadora), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Tratamentos alternativos para redução da ansiedade aplicados ao ambiente escolar.....	262
<i>Gabriele Possignolo Gomes, Carolina Regiani Casares, Maria Paula da Costa Bueno, Ester de Souza Menezes (Orientadora). Etec Prof. Dr. José Dagnoni, Santa Barbara D'oeste - SP</i>	
Tubo de raios catódicos: uma proposta temática para o ensino de ciências no 9º ano do ensino fundamental.....	263
<i>Flávia Fraga Stelzer, Vanessa Ferreira Pinto, Bárbara Moraes dos Santos, Thiago Rafalski Maduro (Orientador). Instituto Federal do Espírito Santo, São Mateus - ES</i>	
Uso da m-learning na produção de textos.....	264
<i>Pedro Henrique Silveira Rodrigues, Maria de Fátima Sá de Freitas, Marília Carvalho Santana, José Ribamar Ferreira Júnior (Orientador), Eryck Dieb Souza (Coorientador). Escola Estadual de Educação Profissional Edson Queiroz, Cascavel - CE</i>	
Valorização da comida típica caipira em Paraibuna - SP.....	265
<i>Vitória Aparecida Machado Moreira, Luana Aparecida Moraes dos Santos, Rayza Bella Mariotti dos Santos, Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora), Ariane dos Santos Souza (Coorientadora). Instituto H Et H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens-meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP</i>	

Engenharia

Análise da eficiência de um desidratador elétrico/solar.....	269
<i>Henrique Ito Sugimoto, Henrique de Almeida Ribeiro, Yan Domene Bessani, Alexandre Macarini Gonçalves (Orientador). Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR</i>	
Análise das propriedades mecânicas dos aços avançados de alta resistência para redução do peso dos automóveis.....	270
<i>Murilo Gabriel dos Santos, Jessica Fernanda de Souza, Rodrigo Claudino Clemente, Luiz Mauricio Valente Tigrinho (Orientador). Instituto Federal do Paraná - Curitiba, Curitiba - PR</i>	
Arduino: uma solução robótica com foco orientado às primordialidades humanas.....	271
<i>Francisco Lucas dos Santos, Paloma Santos de Almeida, Marcos Ambrosio dos Santos (Orientador). E.E.F.P. Monsenhor Expedito da Silveira de Sousa, Camocim - CE</i>	

Argamassa com EPS reciclado para a fabricação de bloco modular sem função estrutural.....	272
<i>Tiago Tozi, Vanessa Creto Bellato, Karla Fadini Fiorot Bussular (Orientadora), Alessandra Savazzini dos Reis (Coorientadora). IFES Campus Colatina, Colatina - ES</i>	
ARM (articulação mecânica) – desenvolvimento de um braço mecânico de tecnologia assistiva com baixo custo	273
<i>Walef Robert Ivo Carvalho, Leonardo de Oliveira Saldanha, Gabriel Fernandes Beserra, Wanderson Eleutério Saldanha (Orientador), Lucas Henrique Dias da Silva (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Avaliador postural.....	274
<i>Adriene Zilda Corrêa Magalhães, Pedro Paulo de Sousa Lima, Luis Guilherme de Freitas Souza, Alvaro Lopes de Figueiredo Junior (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Bafômetro como controle de ignição em veículos automotivos	275
<i>Augusto Silva da Silva, Felipe Pinz, Jarbas da Silva Carriconde, Rafael Galli (Orientador), Igor da Rocha Barros (Coorientador), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unid. Pelotas, Pelotas - RS</i>	
CADV – cinto de auxílio ao deficiente visual.....	276
<i>Glauber da Silva Pontes, Fabricio Valério Barroso, Erick Felipe de Castro Maciel, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	
Cão-guia robô II: utilização de comando de voz em robô para auxílio à locomoção de deficientes visuais	277
<i>Gabriel Nascimento de Oliveira, Cleiton Gomes dos Santos, Felipe Angelo dos Santos Souza, Nedinalva de Araujo Sellin (Orientadora). E.E.E.F.M. Clóvis Borges Miguel, Serra - ES</i>	
Chuveiro ecoderm	278
<i>Stephani Marins Resende, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Colete salva-vidas com GPS	279
<i>Gustavo Dela Costa Freire, Bruna Borges Aguiar, Ygor Silva Fernandes, Aluisio Rabello de Oliveira Neto (Orientador). E.E.E.F.M. Maria Ortiz, Vitória - ES, E.E.E.F.M. Des Carlos Xavier Paes Barreto, Vitória - ES, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória - ES</i>	
Construção de biodigestor portátil para produção de biogás a partir de resíduos.....	280
<i>Gabriel Santos Vasconcelos, Gabriela Santos Assunção, Monalisa Souza da Silva, Joilson Silva Sampaio (Orientador). Ceapamev, Ilhéus - BA</i>	
Construção de um protótipo de prótese de mão biônica com materiais alternativos e de baixo custo – Fase II	281
<i>Cecília Valéria Feliciano, Elias Justino de Oliveira Júnior, Thiago Queiroz Costa (Orientador), Joyce Alves Quintella (Coorientador), Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR</i>	
Construção de um protótipo de termociclador de baixo custo	282
<i>Luiz Fernando da Silva Borges, Leandro de Jesus (Orientador), Paulo Francis Florencio Dutra (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS</i>	
Construção de uma coluna de água oscilante para geração de energia através do movimento das ondas.....	283
<i>Lucas Oliveira Sanches Leal, Diogo Simões da Costa Vilar, Samuel Santos do Espírito Santo, Jancarlos Menezes Lapa (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Salvador - BA</i>	

Construção e automação do sistema de irrigação para horta escolar utilizando sensor de chuva ..	284
<i>Lucas Terêncio Soares, Isabella Silva Almeida, Brenda Teixeira Pinto, Marcus Aurélio Gomes da Rocha (Orientador), Fábio Câmara Pinheiro (Coorientador). C.E. Sargento Wolff, Belford Roxo - RJ</i>	
Controle de altura para avião agrícola.....	285
<i>Everton Bruno Castanha, Guilherme Lima Franco, Jonas Mateus da Silva, Angela Augusta Passos Correa (Orientadora), Rodrigo Santos Junges (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFMT, Cuiabá - MT</i>	
Controle de umidade para plantas de pequeno porte	286
<i>Isadora Peixoto de Araujo, Paula Larissa da Silva Fernandes, Pedro Ítalo Viana Silva, Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador). Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Controle remoto battery-less com base na piezoelectricidade.....	287
<i>Matheus Silva da Cruz, Gabriel Ponciano de Miranda, Luanna Crispim Santiago Soares, Ailton Queiroga Cassimiro Junior (Orientador), Adan Miller Agostinho Pereira (Coorientador). Instituto João XXIII, João Pessoa - PB, Via Medicina Colégio e Curso, João Pessoa - PB</i>	
D.I.S.U.: Dispositivo de segurança por sensoriamento em ultrapassagem.....	288
<i>Francisco Caio Dantas, Pedro Henrique de Oliveira Medeiros, Matheus Emanuel Eufrásio da Fonseca, Francisco Adalberto Lopes (Orientador), Edgley Xavier da Silva (Coorientador). Escola Estadual Silvestre Veras Barbosa, Espírito Santo do Oeste - RN</i>	
Desenvolvimento de um calçado baropodométrico	289
<i>Thiago de Campos Silva, Laura Cunha de Souza, Alexandre Fonseca Jorge (Orientador), Maurício Costa Carreira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
Desenvolvimento de um sistema de propagação sustentável para propagação de microalgas.....	290
<i>Felipe Soares de Lima, Nina Beatriz Bastos Pelliccione (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Desenvolvimento de um veículo terrestre autônomo de monitoramento de áreas de risco - (VTMAR2)	291
<i>Leonardo Vieira Costa, Oswaldo Barbosa Loureda (Orientador). Prof. Dorival Monteiro de Oliveira, São José dos Campos - SP</i>	
Dessalinizador termossensível de baixo custo utilizando garrafas PET.....	292
<i>Emília Aymê da Cruz, Samuelly Silva Nascimento, Ana Raquel de Macêdo Leite, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará - Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Destilador solar de garrafa PET.....	293
<i>Jonathan Misael Alencar Nascimento, Leonardo Sousa Silva (Orientador). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Dispositivo áudio-informativo	294
<i>Ingrid de Paula da Silva Oliveira, Luiz Phillip Quintanilha da Silva, Marianna Alencar Cezarino, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Dispositivo auxiliador para portadores de deficiências visuais.....	295
<i>Ítalo Lélis de Carvalho, João Pedro Rosada Canesin, Luiz Victor Fonseca Brasil, Igor Araujo Dias Santos (Orientador), Andrique Figueirêdo Amorim (Coorientador). Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista - BA</i>	
Dispositivo microcontrolado para auxílio à perícia e socorro de acidentes automobilísticos.....	296
<i>Adriely Evelyn Larissa Magalhães Carioca, Caroline Soares Alves, Wesley da Rocha Lima, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador), Marcelo Ribeiro dos Santos (Coorientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	

Domoticação.....	297
<i>Felipe Rodrigues Barbosa Teles, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador), Alacid de Nazaré Teles do Nascimento (Coorientador). Colégio Equipe, Macapá - AP</i>	
Druggist dispenser.....	298
<i>Elen Cristina de Oliveira Salustiano, Guilherme da Silva Vilela de Almeida, Lavinia Maria Domingos Pinto, André Godoi Chiovatto (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Eco fogão inteligente.....	299
<i>Gabriel Marcos Souza Peçanha, Lucas Silva Castro, Renan Jardim Manarte, Claudson Machado Coutinho (Orientador), André Ribeiro Gomes (Coorientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Eco-energia: gerando uma energia limpa!.....	300
<i>Wanderson Nascimento Barbosa, Edmar Cavalcante Galvão, Renato Vitor Gomes Cardoso, Reges Carvalho dos Santos (Orientador). Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral - Candido Borges, Campo Maior - PI</i>	
Ecobedouro II: sistema de refrigeração acoplado a um sistema fotovoltaico	301
<i>Karine dos Santos Rodrigues, Laura Beatriz Oliveira Rodrigues, Leonardo Pereira Vieira (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Ectrata (estação compacta de tratamento de água).....	302
<i>Giovanni Gardusi, Matheus Fama Machado de Souza, Yuri Tavares Kobashigawa, Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador). Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Elevador controlado por voz	303
<i>Carlos Eduardo Palmieri Teixeira, Mark Wilham Schall, Matheus Schmidt, Saulo Rodrigo Benatti Yokoo (Orientador), Iverson Machado (Coorientador). Etec Prof.ª Dr.ª Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP</i>	
Envelhecer... Viver bem e viver mais a cada dia!.....	304
<i>Tiago Moraes, Nilo Silva, Adriano Padilha, Vanicleide Jordão (Orientadora). Colégio Apoio, Recife - PE</i>	
Estudo de materiais provenientes de rejeitos de mineração para utilização em vias de rodagem ...	305
<i>Larissa Alves Pereira da Silva, Nathalia Regina Diniz Bueno, Yara Carolina Martins, Antonio Fontana Filho (Orientador), Marcelo Tuler de Oliveira (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Estudo do tratamento de água de amassamento do concreto utilizando a cal hidratada.....	306
<i>Matheus Felipe Guedes Bispo, Adenilma Maria de Menezes, Alex Tenório Rocha, João Gilberto Teixeira Silva (Orientador), Lourival Franca de Oliveira Junior (Coorientador). Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL</i>	
Estudo e levantamento da arborização de algumas ruas de Londrina - PR: seu planejamento, causas e consequências.....	307
<i>Luiza Santaella Kaster, Saulo Cavalli Gaspar (Orientador), Cristina Lustrí (Coorientadora). Colégio Universitário - Ensino Médio, Londrina - PR</i>	
Filtro separador e redutor de poluentes gasosos utilizado em escapamento de ônibus com ação do carvão do caroço de açaí (Euterpe oleracea) ativado fisicamente com vapor d'água	308
<i>Anderson Silva dos Santos, Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador), Robert Brandew Rodrigues Alexandre (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Abaetetuba - PA , Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA</i>	

Geração de energia elétrica com o dióxido de carbono	309
<i>Bruno Rodrigo Oliveira da Silva, Emília Maria Alves Santos (Orientadora), Francisco Henrique Ximenes da Cruz (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – Maracanaú, Maracanaú – CE</i>	
Green wall: brise vegetal autossuficiente	310
<i>Felipe Eduardo Madureira Fonseca, Jéssica Alves Brasil, Maiany Hellen Alves de Paiva, Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador), Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN</i>	
Harpia – sistema de localização de ninhos da espécie gavião-real (Harpia harpyja) na Amazônia brasileira	311
<i>Valdeson Dantas de Souza, Tainá Gonçalves do Carmo Felix, Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM</i>	
Hg impac II	312
<i>Stéfani Oliveira da Silva, Caroline Florêncio de Meira, Paula Alessandra Rodrigues dos Santos, Júlio César Volmann Machado (Orientador), Diego Ramos Moreira (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS</i>	
Inteligência não biológica	313
<i>Maykow da Silva Menezes, Rondinellys José de Sousa (Orientador). Colégio Estadual Princesa Isabel, Taquaral de Goiás – GO</i>	
Investir sem poluir	314
<i>Patrick Perussi da Silva, Reginaldo Queiroz Figueredo, Eric Junior Doná, Renato Cassaro (Orientador), Gedivaldo de Andrade Silva (Coorientador). E.E.E.F.M. Santa Ana, Alvorada do Oeste – RO</i>	
Levitotrem: protótipo de transportador magnético	315
<i>Vitor Leite de Barros Heinze, Renato Rafael da Silva (Orientador), Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – Bragança Paulista, Bragança Paulista – SP</i>	
Mase – membrana de absorção seletiva	316
<i>Raissa Müller, Gabriel Chiomotto da Motta, Schana Andréia da Silva (Orientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS</i>	
Mesa touchscreen	317
<i>Fernanda de Cassia Cintra Souza, Edson Laurindo Marques, José Andery Carneiro, Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Orientador), Daniel Espindola Machado (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica – Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí – MG</i>	
Monitoramento dos sinais cardíacos para detecção do infarto do miocárdio com supra de ST	318
<i>Leonardo Reginato, Caio Felipe Abe (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS</i>	
Música sensitiva	319
<i>Amanda Nascimento Areias Forster, Yuri Carvalho de Souza, Pedro Henrique Corrêa Brito, Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Orientador). Escola Técnica de Eletrônica – Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí – MG</i>	
Novo conceito em cadeiras infantis para automóvel: solução em praticidade, espaço e segurança	320
<i>Anderson dos Santos Souza, Roger Lima, Liano Vinicius da Silveira Pedrosa, William Roger Carvalho Gomes (Orientador), Ruben Eduardo Panta Romero (Coorientador). Ct de Mecânica de Precisão Senai Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo – RS</i>	

O olho que não vê.....	321
<i>Gabriel Sales Martins, Ana Luiza de Souza Ribeiro, Giovanni França Costa, Ricardo Fernandes da Silva (Orientador), Cecília Dória de Camargo (Coorientadora). Prof.ª Ilza Irma Moeller Coppio, São José dos Campos - SP</i>	
Oeduda: otimizador eletrônico de utilização da água.....	322
<i>Nathália de Vasconcelos Silva, Jansepetrus Brasileiro Pereira (Orientador), Tiago Costa Medeiros (Coorientador). Colégio Geo Tambaú, João Pessoa - PB, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB</i>	
Painéis de madeira ecológicos - incorporação de lixo eletrônico na fabricação de painéis do tipo MDF	323
<i>Jordano Cichelero Facchini, Natalia Mantovani, Natalia Royer, Sandra Seleri (Orientadora), Roque Bavaresco (Coorientador). E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS</i>	
Placa de energia eólica: reciclando cooler de computador.....	324
<i>Gian Lucas de Campos Motta, Marcelo de Campos Motta, Sérgio Ricardo Pacheco (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
Pointe - ponto de ônibus inteligente	325
<i>Lucas Peixoto dos Santos, Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador). Insg -Castelo, Macaé - RJ</i>	
Produção de biocompósito nanoestruturado de aço 316L e beta tricálcio fosfato.....	326
<i>Rafaela Oliveira Caetano dos Santos, Fabíola Socorro Silva Lisboa, Jefferson Gomes Martins Junior, Monica Huguenin de Araujo Faria (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
Produção de gás hidrogênio por meio da eletrólise da água utilizando energia solar	327
<i>Gabriela da Silva Oliveira, Mylena da Silva Rocha, Dorivan Barros dos Santos, Israel Peixoto Moraes (Orientador). IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Projeto lapolla - uso de "dimples" para melhora de características aerodinâmicas de uma asa.....	328
<i>Paulo Rotband Marchtein Fisch, Mateus Enrico Simões Ribeiro Eppinger Caruso, Luis Otávio Bernardi (Orientador). Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP</i>	
Proposta de um filtro separador de óleo e água a partir de cabelo humano.....	329
<i>Rafaella Gomes Caldas, Lorraine de Almeida Firme, Alexandre Oliveira Nunes, Daniel Martins Júnior (Orientador), Daniel Martins Júnior (Coorientador). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG</i>	
Prótese da interfalangeana medial e distal.....	330
<i>Davi Nunes Veloso, Luiz Felipe de Souza Sarmento, Pedro Fernandes de Villar, Carlos Alberto dos Santos (Orientador). Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP</i>	
Qualidade da água na zona urbana de Tucuruí e a proposta de criação de um filtro de baixo custo.....	331
<i>Aline Cely Araújo da Silva, Laiana Barros de Araújo, Marcos Alencar dos Santos, Paulo Sérgio Melo das Chagas (Orientador), Patricia Mota Milhomem (Coorientadora). E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA</i>	
Refrigeração alternativa durante a usinagem.....	332
<i>Lorenzo de Assis Tacques, Diego Henrique da Silva, Henrique Warken da Silva, Fábio Ricardo de Oliveira de Souza (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Resgate da vegetação nativa da mata setentrional: uma ação educativa de cidadania	333
<i>Daniel Paulo da Silva Chalegre, Hytalo Eduardo de Santana, Samuel Moraes de Alcantara, Jairo George de Vasconcelos Cabral (Orientador). Escola São José, Carpina - PE</i>	

Robô interativo para crianças hospitalizadas.....	334
<i>Alessandra Carolina Domiciano, Ingrid Alves de Paiva Barbosa, Jaine Cássia Fonseca Amaral, Ana Leticia Gomes Gonçalves (Orientadora), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Rosquinha sustentável - uma alternativa social para o consumo de energia elétrica no IFRN- ZN.....	335
<i>Andrialex William da Silva, Jessiely Oliveira Costa, Taynara Tâmara Lázaro de Freitas, Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Samanaú.Sat - plataforma para coleta de dados e de baixo custo integrada ao sistema integrado de dados ambientais - sinda	336
<i>Felipe de Oliveira Lúcio Tavares, Anderson Manoel de Azevedo Pereira, Juscelino Pereira Araújo, Moisés Cirilo de Brito Souto (Orientador), Bruno Augusto Ferreira Vitorino (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Caico, Caico - RN</i>	
Separadores água e óleo: avaliação do tratamento de efluentes de lavagem de veículos automotores	337
<i>Joyce Thalita Francelino Vieira, Michele Fernandes Alves, Giovanna Santos Vieira, Sérgio Luis Melo Viroli (Orientador), Gabriela de Medeiros Cabral (Coorientadora). IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins - Unidade Paraíso do Tocantins, Paraíso do Tocantins - TO</i>	
Sequestro e catálise do carbono - choque de partículas	338
<i>Marcos Henrique Oliveira Rodrigues, Vinicius do Nascimento Borralho, Ivo Almir Ferreira Araújo (Orientador), Eliana Fernandes Furtado (Coorientadora). E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista - RR</i>	
Si-H₂O: sistema de geração de água potável proveniente da umidade do ar para uso doméstico .	339
<i>Ana Beatriz Farias Saraiva, Hamilton de Almeida Nascimento, Renato Pires do Nascimento, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	
Sistema de controle de temperatura para conservação de nutrientes em processo de pasteurização.....	340
<i>Erick Luiz dos Santos, Fernanda Chiodi Luzetti Lima, Stela Melo Barbosa, Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador). Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Sistema de monitoramento individual do consumo de energia elétrica residencial.....	341
<i>Guilherme da Silva Amaral, Victor Emanuel Ribeiro Silva, Marcones de Oliveira Junior, Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rn - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Sistema hidráulico gerador de energia.....	342
<i>Helen Cristina Gomes Dos Reis, Daniele Caroline Lima da Silva, Diego Câmara Sales (Orientador), Maria Eurilene Almeida da Silva (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM</i>	
Sistema mecatrônico de auxílio a amputados	343
<i>Gabriel da Costa Florisbal, Matheus Henrique Ramos Lemos, Juliano Costa Machado (Orientador), Fabio Pires Itturriet (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Stars: sistema de transporte autônomo dos raios solares.....	344
<i>Daniella Stefano de Alencar, Eraldo Rizzo de Oliveira (Orientador), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	

Stop motion: redescobrimo ações ambientais e o movimento das novas juventudes.....	345
<i>Franciele Bezerra de Lira, Joyce Guimarães de Oliveira, Vanessa Vespasiano de Araújo, Alvaro Deangelles Pereira Florentino (Orientador). Escolas Monsenhor João Marques, Saloa - PE</i>	
Teoria e prática da bioconstrução.....	346
<i>João Paulo Vítório Bianchi, Isabela Trindade Rocha, Maria Eduarda de Camargo Yaros, Hugo Emmanuel da Rosa Correa (Orientador). IFPR - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR</i>	
Tijolo ecológico a partir do jornal	347
<i>Fabício Pessoa Luciano, Willians Silva Zaguini, Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador). Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP</i>	
Tijolos ecológicos formulados com resíduo cerâmico: uma nova possibilidade para a construção de casa populares.....	348
<i>Fernanda Kelly Guedes de Souza, Luciana Mayara Mendonça de Almeida, Sheyla Karolina Justino Marques (Orientadora). Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira Dos Índios, Palmeira dos Índios - AL</i>	
Tratamento da água residual doméstica - uso de eletrofloculação e biogás para um mundo melhor.....	349
<i>Ana Cláudia Ferreira Neves, Marina Nakao Calmeto, Carlos Geovane Nunes Magri, Rommel Andrade de Souza (Orientador), Geovane Teodoro de Souza (Coorientador). Centro de Educação Angher, Barbacena - MG</i>	
Um novo método de refrigeração	350
<i>Dominique Oliveira Freitas, Diuliany Bonfim Neves, Lucas Gama, Raelson Lima Serra (Orientador). Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

@GENDA ONLINE: FACILITANDO A ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS DE DISCENTES E DOCENTES

João Vítor da Silva Machado
Ruan Medina Carvalho
Thaynara Ferreira de Souza
Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III
Leopoldina/MG, Leopoldina - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto Agenda Online, juntamente com a Agenda Mobile, busca centralizar as informações acadêmicas relacionadas a avaliações, eventos extraclasse, jogos e horários de atendimento dos professores, disponibilizando-as para visualização através de um portal web e de um aplicativo para dispositivos móveis.

Este projeto divide-se em duas partes: a primeira consiste no desenvolvimento de uma aplicação web e a segunda em um aplicativo para dispositivos móveis, ambos feitos sob medida para o meio acadêmico, tendo como contexto o CEFET-MG (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais) Campus Leopoldina, no qual não é utilizada nenhuma ferramenta oficial para troca de informações relacionadas às datas de ocorrência de eventos acadêmicos. Desse modo, quando se faz necessário marcar uma avaliação para determinada turma, anunciar uma palestra ou minicurso que irá acontecer na instituição ou qualquer outra situação de aviso de datas importantes, os realizadores acabam buscando os serviços de redes sociais variadas, deixando essa informação solta pela Internet. Assim, muitas vezes, os interessados em se informar sobre tais datas podem não ser privilegiados em receber tal aviso ou sequer sabem onde buscar esse tipo de informação.

A aplicação Web Agenda Online visa solucionar a problemática anteriormente apresentada, juntamente com a Agenda Mobile, que eleva o nível de portabilidade e facilidade de acesso às datas de eventos acadêmicos. No universo de portabilidade em que vivemos, fazem-se necessárias a ampliação de aplicações web para dispositivos móveis, por isso foi desenvolvida a aplicação mobile para sistema operacional Android, na qual o usuário terá acesso às informações cadastradas no banco de dados da aplicação web de uma maneira mais rápida e prática.

PALAVRAS-CHAVE: AGENDA ONLINE - APLICATIVO AGENDA MÓVEL - COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A RELACÃO ENTRE A SEQUÊNCIA DE FIBONACCI E O NÚMERO DE OURO E SUA INFLUÊNCIA NO COTIDIANO

Renata Fischlim Celi
Edson Tihuaru Tsukimoto (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

Este projeto tem como objetivo demonstrar como ocorre a convergência da sequência de Fibonacci ao número de ouro. Para isso, foi necessário primeiramente um estudo sobre como a razão áurea e o número de ouro são obtidos, a sequência de Fibonacci, e outros pré-requisitos matemáticos essenciais para entender como se dá esta relação.

As ferramentas utilizadas foram: o Princípio da Indução Finita, ou seja, um método capaz de provar se uma sequência qualquer é verdadeira, a Teoria das Ordens presentes em conjuntos ordenados e sequências numéricas e, por fim, um pequeno estudo em outros tipos de sequências existentes.

Tanto o número de ouro como a razão áurea estão presentes em diversos elementos ao nosso redor, desde obras de famosos pintores até mesmo em seres biológicos dispostos na natureza. Porém, por não ser um fenômeno fácil de enxergarmos, depende mais da crença e do estudo de cada um de nós.

Projeto finalista pela II Mostra de Ciências e Artes da Escola Antonietta e Leon Feffer - ALEF

PALAVRAS-CHAVE: RAZÃO ÁUREA - SEQUÊNCIA DE FIBONACCI - NÚMERO DE OURO

ANÁLISE DA QUALIDADE DE ÁGUAS FLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE PALOTINA

Willian Mattana dos Santos
Marco Antonio Almeron Bueno
Sofia Bevilaqua Trevisan
Leila Augusta Friedrich (Orientadora)
Júlio Amatuzzi (Coorientador)
Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Neste projeto serão realizados testes com amostras de água coletadas em rios da cidade de Palotina, a fim de caracterizar e atestar seu grau de pureza ou evidenciar quaisquer contaminações possíveis.

Sendo a proposta inicial baseada na prática “Experimento Global: pH do Planeta”, o estudo se estenderá a demais análises físico-químicas e biológicas, como concentração de oxigênio diluído, alcalinidade, turbidez, dureza, carbono orgânico total, amônia, nitrito, nitrato, presença de micro-organismos e sua contagem e possível identificação.

Gerando uma série de dados evidenciados, o projeto, muito mais do que em nível de curiosidade, traz um alerta à sociedade e suas autoridades para o caso de prováveis desvios de qualidade da água no município. Guiando-se pelo mapeamento hídrico da cidade, poderá relacionar os dados obtidos com possíveis presenças na região, como esgotos e atividade agrícola ou de indústrias, além de comparar a qualidade da água após o tratamento e a água distribuída na cidade, no intuito de descobrir possível contaminação na rede de tubulação.

Projeto finalista pela 3ª Feira de Ciência de Tecnologia (3ª FECITEC) de Palotina-PR

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUAS FLUVIAIS - FÍSICO-QUÍMICA - PALOTINA

ANÁLISE DO POTENCIAL DA SÍLICA EXTRAÍDA DA CASCA DE ARROZ NA ADSORÇÃO DO METAL CHUMBO (PB II)

Melissa Dias Correa
Milene Fernandes Carvalho
Lídia Stefany Oliveira Santos
Cesar Tatari (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Após a Segunda Revolução Industrial, com o desencadeamento da produção em massa, consequentemente houve um aumento significativo na geração de resíduos provenientes de diversos materiais, incluindo lixo orgânico, cascas, serragens, entre outros. Estudos mostram que esses resíduos podem ser direcionados para o tratamento de efluentes a partir do processo de adsorção, onde a biomassa seria utilizada como material bioissorvente e mostrar-se-ia como um processo altamente eficaz e de baixo custo. Por sua vez, a casca do arroz, considerada um resíduo, tem em sua composição 20% de sílica, sendo esta um ótimo adsorvente, que teoricamente poderia ser utilizado no tratamento de efluentes contendo íons de chumbo. Sendo assim, verificou-se a eficiência da adsorção utilizando a sílica extraída da casca de arroz para a remoção do metal chumbo. Realizou-se o processo com a extração da sílica da biomassa, preparo das soluções nas concentrações de 10 mg/L, 50 mg/L e 100 mg/L de $Pb(NO_3)_2$ e posterior estudo das influências do meio no processo de adsorção, verificando-se o tempo de contato de três e 24 horas em função das concentrações iniciais e também da agitação por cinco e 15 minutos. A sílica extraída da casca de arroz mostrou-se um ótimo bioissorvente, já que se constatou uma remoção de aproximadamente 100% de íons de chumbo da solução nos primeiros cinco minutos de agitação e adsorção, verificando-se o tempo de contato de 03 e 24 horas em função das concentrações iniciais e também da agitação por 05 e 15 minutos.

PALAVRAS-CHAVE: BIOSSORVENTES - CASCA DO ARROZ - SÍLICA E CHUMBO

ANLIBRAS – APLICATIVO PARA SISTEMA ANDROID TRADUTOR PARA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Marília Rosa Silveira
Ludiemili Ferreira Pereira
Ulisses Brisolara Corrêa (Orientador)
Iara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A comunicação é de grande importância para a vida de qualquer pessoa. Segundo o Censo de 2010, existe uma parcela da população brasileira (24%) constituída por pessoas com diversos tipos de deficiência (auditiva, visual ou motora). Portanto, os deficientes auditivos ou surdos enfrentam problemas e barreiras pela falta de comunicação. Vale ressaltar que neste mesmo censo foi contabilizado que 5,1% da população brasileira é constituída por pessoas com deficiência auditiva propriamente. É com foco nesta barreira de comunicação que desenvolveremos o AnLIBRAS, um aplicativo Android capaz de traduzir palavras para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O objetivo é favorecer não somente os surdos, mas também as pessoas que convivem com eles e que muitas vezes desconhecem essa Língua.

O aplicativo será desenvolvido aplicando a linguagem Java. Utilizaremos o conhecimento adquirido nas aulas de Programação para Dispositivos Móveis, nas quais participaremos em turno inverso ao do nosso horário de aulas, juntamente com a turma do 4º ano de Informática do nosso campus. Além disso, contamos com a ajuda de alunas e professoras do curso de LIBRAS do Projeto “Libras uma voz que se vê”, do campus Charqueadas, no que diz respeito à tradução das palavras escritas em Língua Portuguesa para Língua de Sinais. Enfatizamos que os vídeos utilizados no aplicativo serão gravados e interpretados pela equipe executora do Projeto. O Projeto prevê, ainda, visitas a escolas que tenham alunos surdos ou deficientes auditivos usuários da Língua de Sinais para realizar testes da versão preliminar do software. O protótipo já se encontra em funcionamento. Além da tradução de palavras digitadas, temos também a tradução por reconhecimento de voz, o leiaute da janela principal da aplicação já está concluído. Os próximos passos do desenvolvimento do AnLIBRAS serão a tradução de palavras da Língua Inglesa para a Língua Brasileira de Sinais e o reconhecimento de frases completas em português.

Projeto finalista pela VI MOCITEC

PALAVRAS-CHAVE: LIBRAS – ANDROID – SURDO

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FOTOPROTETORAS DO ÓLEO E CERA DE CAFÉ VERDE (COFFEA ARÁBICA LINN) EM FORMULAÇÃO COSMÉTICA

Marta Verônica da Silva Queiroz Nascimento
Natalia Romão de Lima
Cesar Tatari (Orientador)
Marli Emiliano Correa (Coorientadora)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente trabalho tem como foco principal a extração do óleo e da cera dos grãos de café colhidos ainda verdes (antes do período de maturação) e a aplicação do mesmo em um creme hidratante a fim de se obter um produto multifuncional que possa oferecer mais do que apenas uma hidratação da pele, mas que também possa protegê-la contra os danos diários aos quais é submetida.

Tendo em vista que o óleo de café verde tem uma composição química rica em substâncias que beneficiam a pele, decidiu-se por fazer uma combinação do óleo e sua cera em um creme hidratante com a intenção de se avaliar se o mesmo possa transmitir o seu fator de proteção solar existente nos grãos de café ao produto finalizado, fornecendo assim uma proteção à pele e diferenciando-o de cremes hidratantes comuns, sendo realizada a avaliação de fator de proteção solar através da metodologia “in vitro” desenvolvida por Mansur, 1989.

Além disso, o resíduo da extração também será utilizado para o fabrico de um papel feito juntamente com papel reciclável para o mesmo servir de embalagem para o produto final.

PALAVRAS-CHAVE: CAFÉ VERDE - CERA - FATOR DE PROTEÇÃO

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO DO MUNICÍPIO DE APODI - RN

Érika Cibely Pinheiro da Costa
Jamilly Liliane Jales Varela
Karollayne Karen Gama de Menezes
Maxwell da Silva (Orientador)
Joelina Adriana da Silva Góis (Coorientadora)
E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Neste trabalho, foi utilizado um anemômetro posicionado em locais criteriosamente selecionados. Os locais foram inspecionados, definindo sua posição com o auxílio de GPS (sistema de posicionamento global). Foram feitas quatro análises por região entre os meses de agosto a setembro, nos períodos matutino e vespertino, a cada metro de altura, totalizando 5 m. As análises foram feitas no mesmo horário. O objetivo da pesquisa foi analisar a viabilidade de aproveitamento da energia eólica no município de Apodi - RN. Para tanto, identificou-se as regiões mais e menos propícias no município. As regiões Chapada e Areia apresentaram, respectivamente, maior e menor potencial eólico.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA EÓLICA - AVALIAÇÃO - APROVEITAMENTO E APODI

BATERIAS DE CELULARES - O PERIGO À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE: A RECICLAGEM COMO SOLUÇÃO

Ediene Silva Souza
Elissandra da Conceição Araújo
Thaís Lopes dos Santos
Wamilton Gomes Ferreira (Orientador)
Flávio Alípio Rodrigues Solano (Coorientador)
E.E.E.M. Prof.^a Ernestina Pereira Maia, Moju - PA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este estudo está situado na área de meio ambiente e química, relacionado ao descarte inadequado de baterias de celulares no meio ambiente. A bateria dos celulares possui vida útil pré-determinada. O desempenho começa a diminuir após um determinado número de recargas, fazendo com que o usuário troque de aparelho e descarte o antigo, na maioria das vezes, de forma incorreta, podendo ocasionar perigos à saúde humana e ao meio ambiente. Esta pesquisa foi elaborada após observação de um problema referente à de falta de informações por parte da população acerca dos perigos causados pela bateria de celular e teve como hipóteses possíveis parcerias com órgãos públicos e a escola em que estudamos, para conseguir alcançar nossos objetivos, que são de sensibilizar, orientar, refletir, discutir, abordar e informar a população sobre a maneira correta de descarte das baterias e os riscos oferecidos pelo mau descarte das mesmas. O estudo possui fundamentação teórica em dados da Agência Nacional de Telecomunicação (Anatel) e textos científicos de autores especializados no assunto. Metodologicamente, foram feitas pesquisas bibliográficas na internet e livros, pesquisas de campo e aplicação de questionários aos entrevistados da escola. Obteve-se resultados de suma importância para enriquecimento da pesquisa através do questionário aplicado. Conclui-se, portanto, que há grande necessidade de sensibilização para com a população e de palestras informacionais sobre sustentabilidade, priorizando o assunto e reforçando a ideia de poder criar postos de coleta em nosso município, Moju, para preservar o meio ambiente e a saúde da nossa população. É importante ressaltar que este estudo é apenas uma pequena semente plantada que, conseqüentemente, crescerá e produzirá bons frutos.

Projeto finalista pela Feira Científica e Cultural da Escola Ernestina Pereira Maia

PALAVRAS-CHAVE: BATERIAS - POPULAÇÃO - PERIGO

BIOPLÁSTICO DO SERTÃO: UTILIZANDO RECURSOS DO SEMIÁRIDO NA PRODUÇÃO DE UM PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL - FASE II

Paulo Henrique Ferreira Barros
José Dvison Araujo de Sousa
Francisco Alessandro Marinho Rodrigues (Orientador)
Maiara Evaristo Torres (Coorientadora)
Liceu de Ararendá José Wilson Veras Mourão, Ararenda - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A busca pelo desenvolvimento de materiais que possibilitem um consumo mais sustentável é algo necessário na atualidade. Os problemas ambientais ocasionados pela produção e consumo de materiais plásticos impulsionam pesquisas na área de polímeros que apresentem melhor degradabilidade e que possam substituir totalmente ou em partes os plásticos produzidos a partir do petróleo. Na pesquisa anterior houve o desenvolvimento de um plástico a partir do amido que utilizasse de uma fonte vegetal típica da região semiárida, na qual utilizou-se a seriguela (*Spondia purpure*) aliada à biomassa da palma (*Opuntia ficus indica*), que mostrou importantes contribuições na estrutura e resistência do material. Nesta etapa da pesquisa busca-se uma análise sobre contribuições na melhoria da estrutura, resistência e viabilidade de produção e utilização do material desenvolvido, a fim de que se possa ter uma aplicabilidade do seu uso no mercado. Foi realizada uma análise sobre frutos típicos do bioma da caatinga e que pudessem ter uma viabilidade de utilização juntamente com a seriguela, além de que foram introduzidas novas biomassas como reforço estrutural da matriz polimérica através do uso de plantas típicas da região do semiárido como o croatá (*Neoglasiovia variegata*) que forneceu um material celulósico bastante eficiente no reforço da matriz de amido. Conclui-se, portanto, que a pesquisa mostrou importantes resultados na melhoria das características do bioplástico de amido de seriguela, possibilitando a sua utilização de forma mais eficiente e possibilitando a substituição de alguns tipos de polímeros que apresentam um alto tempo de degradação.

Projeto finalista pela EXPO NACIONAL MILSET BRASIL

PALAVRAS-CHAVE: REFORÇO POLIMÉRICO - MUCILAGEM - CROATÁ

CALÇADOS MAIS SEGUROS PARA O CORPO DE BOMBEIROS

Natyeli Cristina Silva
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Leandro Trevizani Gomes (Coorientador)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A Norma Reguladora nº 6 (NR6) do Ministério do Trabalho considera os equipamentos de proteção individual (EPI's) como todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Com o objetivo de aumentar a proteção dos membros inferiores do corpo de bombeiros, o presente projeto tem a finalidade de desenvolver couros hidrofugados (resistentes à água) e ignifugados (resistentes à chama) para a produção de calçados mais seguros. Calçados resistentes à água já são bem conhecidos, enquanto calçados com características antichama são novidade mundial, porque couros contendo essa característica são obrigatórios apenas em alguns países europeus, para estofamentos ignífugos em móveis destinados a edifícios públicos. Nos processos de beneficiamento dos couros deste projeto, as características de hidrofugação e ignição são obtidas após a realização de dois processos inovadores e sustentáveis. O primeiro é a hidrofugação, processo inovador realizado com a adição de uma mistura de dois polímeros, o colágeno hidrolisado sustentável e o poliestireno sustentável (ambos extraídos de resíduos sólidos classe I). O segundo é a ignifugação, processo inovador realizado com a adição de uma mistura de quatro sais ignífugos, alume, bórax, cloreto de amônio e fosfato de amônio. O desenvolvimento conjunto de couros hidrofugados e ignifugados e que mantenham a hidrofugação e a ignifugação depois de um prolongado tempo de uso, tem sido atualmente um grande desafio para os curtumes. Os testes de hidrofugação, que medem o tempo que os couros resistem à penetração de água, e os testes de inflamabilidade, teste de queima vertical e o de aferição do índice limite de oxigênio, mostraram que os couros hidrofugados e ignifugados obtidos podem ser utilizados para a fabricação de calçados para o corpo de bombeiros, uma vez que não houve quebra da hidrofugação após sete dias de exposição direta na água, nem quebra da ignifugação após exposição ao fogo.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: PROTEÇÃO INDIVIDUAL - BOMBEIROS - CALÇADOS

CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DA ESTABILIDADE OXIDATIVA DO BIODIESEL DE SEBO BOVINO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Nayonara Yasmin Alves da Silva
Jessica Loemy da Rocha Saldanha
Vasco de Lima Pinto (Orientador)
E.E. Prof. Abel F. Coelho - Ensino de 2º Grau, Mossoró - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O biodiesel (B100) foi preparado a partir da reação de transesterificação do sebo bovino, que foi adquirindo junto ao matadouro municipal de Mossoró - RN. Determinaram-se e analisaram-se as propriedades físico-químicas do B100 e fez-se o monitoramento das mudanças na qualidade destes materiais em função do tempo de armazenamento de amostras em triplicatas em diferentes condições de estocagem e temperatura. O estudo da estabilidade foi acompanhado através da degradação oxidativa do B100 nas diferentes condições e temperaturas de armazenamento. Os resultados indicam alterações de propriedades ao longo do tempo durante o período de armazenamento. Isto é devido à sua degradação, que provoca a quebra das cadeias, aumenta a mobilidade e o empacotamento das mesmas, aproximando-as e aumentando a interação intermolecular, o que reduz as forças secundárias, com exceção das amostras mantidas em baixas temperaturas, que embora tenham apresentado pouca variação nas propriedades analisadas, solidificam e provocam o entupimento dos bicos injetores, prejudicando o desempenho do motor. Desta forma, conclui-se que a metodologia utilizada é adequada para o monitoramento da estabilidade oxidativa do biodiesel e que, após três semanas de armazenamento, apesar das mudanças encontradas nas amostras de B100 mantidas em diferentes condições de estocagem e temperaturas, ambas apresentam valores dentro das especificações estabelecidas pela Agência Nacional de Petróleo, Biocombustíveis e Gás Natural (ANP). Contudo, o tempo de armazenagem é considerado curto, sendo necessária a continuidade dos estudos para que seja possível conseguir resultados mais significativos.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: SEBO BOVINO - BIODIESEL - ESTABILIDADE OXIDATIVA

CARVÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (EUTERPE OLERACEA) ATIVADO QUIMICAMENTE COM HIDRÓXIDO DE SÓDIO (NAOH) E SUA EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA O CONSUMO (FASE II)

Edivan Nascimento Pereira
Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador)
Raimunda Santos Costa (Coorientadora)
Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - Clube de Ciências de
Moju, Moju - PA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O consumo de água nos bairros periféricos da cidade de Moju - PA e em comunidades ribeirinhas realiza-se sem o tratamento adequado, fazendo uma simples filtração. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo produzir carvão ativado com o caroço de açaí para ser utilizado em velas de filtro simples ajudando no processo de tratamento da água para o consumo. Assim, produziu-se o carvão pelo processo químico de ativação que envolveu duas fases principais: a impregnação de 2 kg do caroço de açaí em 2 l de solução ativante em concentração comum de 40 g/l de hidróxido de sódio (NaOH) e água, por conseguinte, o processo de pirólise da amostra em forno de barro para a ativação. Além disso, foram realizadas análises de parâmetros físico-químico e microbiológico em amostras de água tratadas com o carvão produzido e carvão industrializado. Observou-se que o carvão produzido reduziu significativamente os valores de todos os parâmetros analisados e estão de acordo com o padrão de potabilidade da água estabelecido pelo Ministério da Saúde (MS, 2005). Na continuidade do projeto, construiu-se um filtro e vela de PET para o acondicionamento do carvão produzido e utilizado para o tratamento de água de comunidades ribeirinhas, observou-se que as características organolépticas da água mudaram após o tratamento com a nova vela de PET contendo carvão ativado produzido. Conclui-se que a utilização do novo carvão ativado é uma forma eficiente de tratamento da água para consumo humano, auxiliando na prevenção de inúmeras doenças e contribuindo para uma melhor qualidade de vida da população local.

Projeto finalista pela 14ª Feira de Ciências do Município de Moju, PA - XIV FEICIMM

PALAVRAS-CHAVE: CARVÃO ATIVADO DO CAROÇO DE AÇAÍ - VELA DE FILTRAÇÃO DE ÁGUA EM PET - TRATAMENTO DE ÁGUA

CIÊNCIA NO PRATO

Diego Henrique Gomes
Jéssica Rodrigues Soares Costa
Edileusa Costa Silva (Orientadora)
Cemi, Gama - DF

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A Gastronomia Molecular é o estudo científico dos processos químicos e físicos que ocorrem durante o ato de cozinhar. Ela possibilita a criação de novos métodos, técnicas e equipamentos, aperfeiçoando os já existentes. Estamos perante um novo ramo da ciência que trata dos alimentos e da alimentação como um todo.

Por outro lado, a Culinária Molecular é a nova tendência que utiliza ferramentas, ingredientes e métodos desenvolvidos através das pesquisas da gastronomia molecular. Tendo como um de seus objetivos a inovação, vem conquistando espaço no mercado atual, além de atrair novos profissionais da área.

De uma forma geral, a pesquisa a ser apresentada irá explicar a cientificidade e as diferenças existentes entre Gastronomia, Cozinha e Culinária moleculares, tais como os métodos, técnicas e equipamentos presentes em cada uma dessas áreas. Para um melhor entendimento dos seus objetivos e funções dentro da sociedade, será apresentado um breve histórico da Gastronomia em geral, citando um resumo biográfico dos principais precursores e pesquisadores da área, além de relatar os seus feitos e estudos. O objetivo da pesquisa é aproximar a sociedade da Culinária Molecular, que apesar de não ser completamente desconhecida, ainda não é popular. Para alcançar tal feito, algumas receitas serão citadas e terão suas técnicas explicadas. E, para que as pessoas consigam realizá-las, os produtos serão apresentados em função e preço, provando que são acessíveis e saudáveis. Por fim, a Cozinha Molecular será substituída por uma cozinha comum, sem alterar a cientificidade do resultado final de um prato molecular.

PALAVRAS-CHAVE: INOVAÇÃO - MOLECULAR - COZINHA

COMBUSTÃO AVANÇADA DA MADEIRA

Viktoria Weihermann
Milena dos Santos Oliveira
Fernanda Sabadin Moreira
Fabio Zwifka (Orientador)

Sociedade Educacional Crs Ltda - Colégio Global, São Bento do Sul - SC

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A “combustão avançada da madeira” é uma forma de gerar energia com baixa poluição e reaproveitar a madeira descartada pelas indústrias moveleiras do município de São Bento do Sul. O intuito do projeto é demonstrar a viabilidade socioambiental da queima da madeira, a qual por muito tempo foi considerada uma grande poluidora.

A combustão funciona através da chamada “gaseificação”: ocorre a quebra do carbono em gases inflamáveis a altas temperaturas. Com os gases inflamáveis gerados, pode-se aquecer a água, a qual vaporiza e move uma turbina, transformando energia térmica em energia cinética. A energia cinética é, então, transformada em energia elétrica pelo gerador.

Após a geração de energia, a água que foi utilizada é condensada. Essa água é, muitas vezes, descartada, e pode gerar graves problemas ambientais. Em nosso projeto, ela será utilizada para o CHP ou sistema distrital, o qual combina a produção de eletricidade e calor. O calor residual (a água quente descartada) é utilizado para aquecer a própria empresa ou residências. Com esse sistema, podem-se reduzir as perdas de energia em até 47%.

Além disso, futuramente, poderemos associar a produção de energia à malha inteligente, na qual a energia produzida e não utilizada poderá voltar para a rede, melhorando a distribuição. Nosso projeto pretende demonstrar que a queima da madeira pode gerar energia limpa, reduzir custos e movimentar um sistema combinado de produção de eletricidade e calor.

Projeto finalista pela Ciclo do Conhecimento

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - COMBUSTÃO - MADEIRA

CÔNICAS E HALF DE SKATE

André Guerra Bento

Nadine Mazzocatto Zanotti

Paulo Henrique Borsotti

José Galhardo Leite de Moraes (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O intuito do projeto é apresentar uma forma lúdica para o estudo das características (matemáticas e físicas) das cônicas (degeneradas ou não) aos alunos do ensino médio e mostrar que existem outras curvas além destas.

Para justificar a necessidade de mudanças no modo de apresentação desse assunto, usamos os resultados de uma pesquisa (realizada por licenciandos em Matemática) entre alunos do terceiro ano do ensino médio de escolas públicas sobre o reconhecimento de algumas curvas.

O que se percebeu foi que mais de 50% dos alunos não conseguem reconhecer essas curvas por seus gráficos (representação geométrica) ou por suas características.

O problema inicial é encontrar a melhor curva para a construção de um half de skate com a característica de oferecer, ao praticante, a maior velocidade possível apenas pela ação da atração da gravidade (problema da braquistócrona).

São apresentadas as cônicas: elipse, hipérbole e parábola; as cônicas degeneradas: reta e circunferência, além da catenária (que não é uma cônica) e a cicloide (não é uma cônica, mas é a curva que oferece a melhor solução para o problema).

PALAVRAS-CHAVE: CÔNICAS - BRAQUISTÓCRONA - SKATE

DEGRADAÇÃO DE FÁRMACOS POR FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA UTILIZANDO ELETRODOS NANOESTRUTURADOS DE TiO_2/UV

Bryan Figueiredo da Silva
Guilherme Augusto Nogueira Barbosa
Jéssica Horwat
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora)
Peterson Bueno de Moraes (Coorientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

As preocupações com o meio ambiente, os recursos hídricos e o solo vem se tornando cada vez maiores e com isso acoplamos a nanotecnologia e os conceitos de processos oxidativos avançados (POA) para buscar solução aos problemas que os fármacos vêm gerando ao ecossistema aquático. Trabalhos estão sendo realizados buscando, em uma literatura muito recente, a criação de placas nanoestruturadas de TiO_2 por um processo eletrolítico para degradar moléculas de fármacos, uma vez que os tratamentos convencionais não eliminam totalmente essas substancias do meio ambiente. Mediante a realização dos ensaios para tratamento, desenvolvimento e caracterização do crescimento dos nanotubos de TiO_2 obteve-se sucesso na criação dos nanoestruturados em parâmetros de criação diferentes dos projetos realizados mundialmente, principalmente no que se refere à área superficial das placas, cabendo agora a aplicação do processo em uma amostra real. Diante disso, a pesquisa profunda em temas de eletrodos nanoestruturados, o tratamento e o desenvolvimento para a aplicabilidade em escala laboratorial objetivaram este e outros projetos, já que se busca a preservação de todas as espécies aquáticas e a qualidade da vida humana e da substância tão essencial pra vida de todos.

PALAVRAS-CHAVE: POA - NANOTUBOS - FÁRMACOS

DESCONTAMINAÇÃO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES

Saymon da Silva Siqueira
Lucas de Moura Carvalho
Renan Hiroyuki Kikuchi
Juliana Teixeira Alves (Orientadora)
Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora)
Etec Cônego José Bento (agrícola), Jacareí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A tecnologia tem avançado buscando eficiência e, no que se refere às fontes de iluminação, uma das maiores preocupações tem sido a relação entre luminosidade e energia consumida (relação de lumens por watts). Para a produção de luminescência com o menor consumo energético, as lâmpadas fluorescentes conquistaram 70% do mercado mundial de produtos de iluminação (Embrapa). Em âmbito nacional, fontes como o Ministério do Meio Ambiente, ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação) e ABILUMI (Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação) indicam que há um consumo anual de 200 milhões de lâmpadas fluorescentes, e as mesmas fontes indicam outro dado preocupante: 95% dessas lâmpadas são descartadas inadequadamente em aterros sanitários, gerando uma contaminação potencial de três toneladas de mercúrio. Em função desses fatos, nosso trabalho contemplou a realização de estudos comportamentais dos resíduos gerados pelas lâmpadas fluorescentes, sobretudo seu contaminante mercúrio, e a elaboração de um método eficiente para descontaminação e tratamento dos resíduos gerados pelas referidas lâmpadas.

O mecanismo de descontaminação consistiu no processamento das lâmpadas fluorescentes em via úmida, remoção do pó fosfórico contaminado por meio de solução ácida e o tratamento fotocatalítico dos efluentes contendo metais pesados utilizando o catalisador semiconductor dióxido de titânio (TiO_2). Cabe ressaltar ainda que todos os procedimentos foram realizados de modo quantitativo para que, em sua aplicação industrial, o processo respeitasse a legislação vigente e atendesse aos objetivos do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: DESCONTAMINAÇÃO - LÂMPADAS - FOTOCATALÍTICO

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS DETECTORES DE RADIAÇÃO IONIZANTE

Rebecca Rosenblit Konig
Mauro Pontes Langhi Junior (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Radiações ionizantes são expressas na forma de raios-x, ondas eletromagnéticas e partículas carregadas. A descoberta destas, ocorrida no século XIX, modificou os ramos da física clássica, sendo um dos princípios fundadores da física moderna. Sua importância teve um crescimento maior com a criação de aceleradores de partículas e reatores nucleares ao longo do século XX, e com o desenvolvimento de pesquisas com radiações na área da saúde para fins terapêuticos e diagnósticos.

Em meio a esta situação, a medição e o controle de radiações tornam-se necessárias, dando origem à produção de equipamentos detectores de radiações. Entre estes, o mais comum é a câmara de ionização. Assim, esta pesquisa objetiva projetar, construir e estudar as características de uma câmara de ionização de placas paralelas de forma circular que se encontre acoplada a um eletrômetro e meça radiações do ambiente em diferentes condições.

Os resultados obtidos serão comparados à trajetória de uma partícula carregada detectada por uma câmara de nuvem de difusão, que também é resultado da pesquisa.

Assim, foram estudadas diversas teorias que explicam a natureza destas radiações e a interação destas com a matéria, além de serem analisados diversos protótipos de câmaras de ionização e de difusão com o objetivo de obter uma diversidade de possibilidades para a construção destes aparatos.

Desta maneira, espera-se que este trabalho possa contribuir para o campo de conhecimento científico em questão e que seja de relevância em seu círculo de aplicações práticas.

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO IONIZANTE - CÂMARA DE IONIZAÇÃO - CÂMARA DE NUVEM DE DIFUSÃO

DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE SEGURANÇA DE RESIDÊNCIAS PELA INTERNET

Thais Caroline de Almeida

Ayonara Cristina da Silva

Rayssa Souza

Rodrigo Grassi Martins (Orientador)

André Luiz França Batista (Coorientador)

Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Nos últimos anos, é possível ver um grande avanço nas áreas de eletrônica, informática, automação e tecnologia da informação. Esse avanço foi acompanhado com uma redução dos custos de implantação de sistemas dessas áreas. Essa redução de custo permite um sistema que antes custava milhares de dólares e só poderia ser implantado em uma indústria, pudesse ser aplicado em outras áreas, como no caso das pessoas.

Nesse contexto, surge na década de 80 a domótica, que consiste na utilização de sistemas computacionais aplicados na automação de residências. Tais sistemas são criados com a finalidade de simplificar a vida das pessoas, satisfazendo as suas necessidades de comunicação, conforto e segurança. Isso é feito através do controle automático dos elementos existentes em ambientes residenciais, como elementos de iluminação, climatização e equipamentos de segurança.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA - DOMÓTICA - ARDUINO

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA ADESIVA PARA PREVENIR A PROLIFERAÇÃO DE LARVAS DO MOSQUITO DA DENGUE EM AMBIENTES URBANOS

Gabriel Tiago Galdino
Adilson Beatriz (Orientador)
Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos (Coorientadora)
Nova Escola, Campo Grande - MS
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este projeto de pesquisa tem como meta principal o desenvolvimento de uma nova tecnologia adesiva, a partir da adesão de sais surfactantes (sabões ou tensoativos) produzidos a partir do óleo de mamona e do líquido da casca da castanha de caju (LCC). O resultado seria um verniz impermeabilizante de mesma composição que possa atuar em locais comuns ao desenvolvimento de larvas de mosquitos do gênero *Aedes*, em especial o *Aedes aegypti* (mosquito vetor da dengue), para que previnam o desenvolvimento dessas larvas e ajudem a conter a difusão dessa patologia, em detrimento ao uso de inseticidas tóxicos ao ser humano e aos animais, como os organofosforados (CAVALIERE, 1996).

Tal artifício só é possível porque conta com a utilização do surfactante do LCC (produzido em trabalho anterior), que apresenta atividade cerca de 50 vezes maior que o próprio LCC natural, potencializando o larvicida natural e reduzindo os custos com aplicação, já que o LCC não é solúvel em água e utiliza-se de solventes de valor de mercado elevado, como o dimetilsulfóxido (DMSO) para atingir o fim desejado (GUISSONI et al., 2013). Além disso, essa eficácia é ainda aumentada, pois se trata de um larvicida que atua na fase larval, diminuindo a possibilidade de que a espécie crie resistência ao agente (CRUZ, 2002; CARVALHO et al., 2004).

Essa tecnologia poderá ser utilizada como uma ferramenta de prevenção para locais de acesso não usual ou de difícil acesso, que comumente servem de criadouros para o vetor, sendo o uso do verniz responsável por dar maior durabilidade ao composto e resistência a fatores como a incidência solar, choques mecânicos e mudanças de temperatura, quando presente nesse meio. Além disso, o produto também será capaz de imunizar materiais, como pneus, logo após sua produção, para que esses, quando forem descartados, não permitam que larvas desenvolvam-se em seu interior.

PALAVRAS-CHAVE: LÍQUIDO DA CASTANHA DE CAJU - SURFACTANTE - ADESIVO

DESENVOLVIMENTO DE UM GUIA DAS ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO E MÉDIO DE DIVINÓPOLIS EM FORMA DE UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Stefano de Oliveira Mano
Rafael Tadeu Fernandes
Luiz Carlos Gonçalves (Orientador)
Daniel Moraes dos Reis (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

No mundo atual vemos que cada vez mais a informação se faz necessária. Mas a rapidez e a praticidade com que se consegue essa informação muitas vezes podem ser um diferencial na hora de se tomar uma decisão. A escolha da melhor escola para matricular o filho é um exemplo de situação em que um mecanismo como a internet pode ser bastante eficaz na hora de pesquisar. O emprego de smartphones e tablets nesse trabalho pode facilitar ainda mais essa missão, visto que esses aparelhos estão ao alcance das mãos a maior parte do tempo. Daí a ideia deste projeto: uma aplicação para dispositivos móveis que fornece uma relação das instituições de ensino de Divinópolis (MG). O projeto consistiu, assim, da coleta desses dados, da pesquisa acerca da plataforma ideal para o aplicativo e, finalmente, da elaboração do aplicativo em si. A opção pela plataforma Android se deu devido à grande popularização desse sistema operacional entre os brasileiros. Surgiu então o aplicativo “Escolha Escola”, que disponibiliza para o usuário localização, fotos e indicadores avaliativos do MEC (Ideb e Enem) de todas as escolas do município de Divinópolis (MG). Uma informação tanto útil quanto “didática”, uma vez que estimula a busca e a cobrança por escolas melhores na comunidade.

Projeto finalista pela Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - ANDROID - EDUCAÇÃO

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE FORMULAÇÃO FOTOPROTETORA DE ÓLEO DE GIRASSOL CONTENDO NANOPARTÍCULAS DE HIDROXIAPATITA E SS-FOSFATO TRICÁLCIO DOPADOS

Vitória Karen Raimundo
Tatiana Santos de Araujo Batista (Orientadora)
João Batista dos Santos Filho (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Aracaju - SE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

É cada vez mais frequente indivíduos prejudicados pelos malefícios da exposição solar. Para ajudar a prevenir tais problemas, é indicado o uso dos filtros solares, porém, o uso dos mesmos pode trazer danos severos à saúde, como alergias ou mesmo o câncer ocasionado pela benzophenone-3. Alguns filtros produzem uma película branca na pele, o que é esteticamente indesejável, outros nem mesmo absorvem em toda região o ultravioleta e, no Brasil, apresentam um preço elevado. Sendo assim, a busca de novos materiais que possam ser usados na formulação de filtros solares permitindo uma maior proteção contra os raios solares e com características fotoestáveis tem sido objeto de vários estudos, com investimentos milionários no setor. No trabalho anterior, produziu-se o β -fosfato tricálcio dopado com ferro (β -FeTCP), que se demonstrou eficiente como ingrediente ativo para filtro solar. Nesta nova etapa do trabalho, visou-se um aprofundamento na pesquisa através da dispersão deste em óleo de girassol, bem como pela produção de outros materiais inorgânicos biocompatíveis: a ZnHAP 0,01mol/L de Zn^{2+} , o β -MgTCP com 0,01mol/L de Mg^{2+} e o β -FeMgTCP 0,01mol/L de Fe^{2+}/Mg^{2+} para aplicação como filtros solares. Os pós destes materiais foram produzidos em triplicata pelo método de precipitação química. A caracterização foi realizada pelas técnicas de DRX, MEV e absorção óptica; assim, foi possível assegurar que a HAP dopada com Zn^{2+} e o β -TCP dopado com Mg^{2+} , Fe^{2+} ou Fe^{2+}/Mg^{2+} podem ser usados como filtros solares inorgânicos para pessoas de peles sensíveis. A ZnHAP e o β -FeTCP foram os que apresentaram os melhores resultados, por isso, foram dispersos em óleo de girassol na concentração de 10%. Os resultados mostraram excelente absorção na região UV com transparência e homogeneidade na pele, sendo mais satisfatórios do que o ZnO e TiO_2 comumente usados em filtros solares comerciais. Logo, os materiais produzidos neste trabalho constituem um filtro solar eficiente e seguro.

PALAVRAS-CHAVE: BIOMATERIAIS - ÓLEO DE GIRASSOL - FILTRO SOLAR

DESSALINIZAÇÃO A PARTIR DE DESTILADOR SOLAR

Breno de Mello Dal Bianco
Cornelio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A água salobra é pouco utilizada pelo homem devido ao excesso de sais em sua composição. Todavia, as maiores reservas de água no mundo são os mares e oceanos e estes são salobros. Isso mostra a importância da dessalinação para a obtenção de água potável, especialmente em regiões secas que não possuem outras fontes desse recurso. O processo é, contudo, caro e pouco explorado. Daí surge a necessidade de se investirem em tecnologias que possibilitem um aproveitamento melhor deste recurso.

Este projeto se baseia num método de dessalinação sem custos e que utiliza uma fonte de energia renovável. Ao acoplar um fogão solar a um circuito de refrigeração com um condensador, obtemos um destilador solar que pode ser utilizado tanto em larga escala como para suprir uma família pequena. Devido a ter sido construído com materiais simples e fáceis de adquirir, o protótipo pode ser reproduzido sem muito esforço ou custos.

PALAVRAS-CHAVE: DESSALINIZADOR SOLAR - RENOVÁVEL - DESTILADOR

DISPOSITIVO DE LOCALIZAÇÃO EMERGENCIAL

Leonardo Eugênio da Silveira Reis
Danielle Schaucoski Solano
Rômulo Mergen Flores
Gilmar Alves Ferreira (Orientador)
Colégio Coração de Maria, Esteio - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto consiste em um aplicativo para Android, o qual tem como função localizar pessoas que ficam presas em escombros provenientes de desastres naturais, através do GPS do celular. Após receber as informações do satélite, o aplicativo envia a localização atual da pessoa para as equipes de resgate, que, utilizando o mesmo aplicativo, podem visualizar a localização da pessoa.

Projeto finalista pela FEICCOM - Feira de Ideias do Colégio Coração de Maria

PALAVRAS-CHAVE: ANDROID - GPS - RESGATE

E-MUSIC - CONSTRUINDO UM INSTRUMENTO MUSICAL DE BAIXO CUSTO A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS TECNOLÓGICOS

Lara Fernanda Ferreira

Rodrigo Silva Duran (Orientador)

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O e-lixo (lixo eletrônico) tem sido um dos problemas mais discutidos nas questões ambientais, visto que o mesmo causa sérios danos ao meio ambiente e principalmente à saúde daqueles que entram em contato ou manuseiam incorretamente esses resíduos. O presente projeto consiste na construção de um instrumento musical através do reaproveitamento do e-lixo, buscando, assim, oferecer um instrumento de baixo custo, tornando-o mais acessível, além de apresentar uma solução para sanar o problema do descarte incorreto do e-lixo e aproveitar o instrumento criado no ensino de estudantes com algum tipo de deficiência através do método de ensino musical.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - LIXO-ELETRÔNICO - COMPUTAÇÃO FÍSICA

ECO GAME

Demian Jorge Bibiano da Silva
Jan Torres Lima (Orientador)
Claudio Eduardo Goetz (Coorientador)
E.E.E.M. Jardim Planalto, Esteio - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A inserção da tecnologia no cotidiano das pessoas vem crescendo consideravelmente. Partindo desse pressuposto, propomos a utilização de um jogo multiplataforma com o intuito de atender o maior número de nichos resgatando o cuidado para com o meio ambiente. O jogo intitulado Eco Game reproduz um ambiente interativo no qual temos um cenário hipotético onde estão representadas várias situações de descarte inadequado do lixo. Nesse panorama, o jogador, visando o acúmulo de pontos, terá que recolher e descartar de maneira adequada uma coleta seletiva virtual. Com esse aplicativo, esperamos contribuir para a conscientização ecológica em um pequeno espaço de tempo.

Projeto finalista pela FEICCOM - Feira de Ideias do Colégio Coração de Maria

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - ECOLOGIA - APRENDIZADO

ECO HOUSE – UM SISTEMA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL FOCADO NA MÁXIMA EFICIÊNCIA NO USO DE RECURSOS

Emanuel Henrique Rodrigues Vaz

Gabriela Sarti Figueiredo

Rodrigo Silva Duran (Orientador)

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Com o aumento da população mundial, a utilização de recursos naturais cresce ao mesmo ritmo, fazendo a humanidade pensar em diversas formas de poupar e economizar esses recursos. Com isso, foi possível o surgimento de tecnologias capazes de auxiliar nessas tarefas e torná-las mais efetivas. Uma dessas tecnologias é a automação, a possibilidade de criar sistemas que automatizem esse tipo de tarefa traz diversos benefícios sociais e ambientais, principalmente quando visam a máxima utilização no uso de recursos. O presente projeto tem como objetivo a criação de uma tecnologia de automação a partir do conceito de domótica que seja sustentável, visando a economia de energia e água, trazendo ao meio doméstico novas maneiras de preservação ambiental. Para isso, foi criado um sistema de automação residencial com a utilização de uma plataforma de prototipagem de baixo custo, criando módulos em cada cômodo da residência utilizando sensores e atuadores que buscam detectar e alterar as variáveis do ambiente, como temperatura e luminosidade. Esses módulos foram ligados a uma central programada que utiliza inteligência suficiente para tomar decisões que visem a preservação ambiental, buscando atingir altos índices de economia energética e de água. Essa inteligência foi programada para garantir, além de buscar economizar água e energia, o conforto dos usuários da residência, não deixando de lado um dos princípios da automação residencial, mas buscando um diferencial extra para o trabalho. A partir da criação desse sistema foi possível comprovar um alto índice de economia de energia e água, tornando o sistema útil e eficiente em questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL - CONSERVAÇÃO ENERGÉTICA - SISTEMAS DE TEMPO REAL

ESTUDO DO ABRANDAMENTO DA ÁGUA SALOBRA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO - UMA ALTERNATIVA PARA O NORDESTE BRASILEIRO

Andréon Souza de Medeiros

João Lucas Silva

Paulo Douglas Santos de Lima

Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A problemática da disponibilidade de água de boa qualidade para consumo humano e para irrigação na região Nordeste do Brasil é notória. Devido às características geológicas da região, a água geralmente disponível contém elevada dureza, sobretudo pela elevada concentração de íons de cálcio e magnésio, necessitando de tratamento para consumo humano e uso na agricultura. Alternativas de baixo custo para o abrandamento da água salobra são necessárias para amenizar a situação de grande parte da população da região que já sofre com fenômenos de estiagem por longos períodos. Materiais oriundos de biomassa poluidora, como a quitosana, e argilas encontradas na região, como a bentonítica, podem representar significativa melhoria na qualidade de vida do sertanejo na medida em que reduzem a salinidade da água, permitindo sua utilização na agricultura, bem como são capazes de remover íons metálicos que são responsáveis, entre outras características, pela sua dureza. A quitosana é um material polimérico versátil obtido por desacetilação da quitina, segundo biopolímero em abundância e principalmente presente no exoesqueleto de crustáceos, caracterizando-se como rejeito vastamente produzido no litoral nordestino, como subproduto das atividades da pesca e da carcinicultura. A argila bentonítica é encontrada em grande quantidade nos estados do Nordeste, notadamente na Paraíba. Caracterizam-se, dessa forma, como materiais de fácil obtenção e que também não exigem elevados custos para transporte e logística. Neste trabalho, é investigada a capacidade de abrandamento da água pela quitosana, pela bentonita e pelo híbrido argilo-polimérico a partir de soluções aquosas preparadas em laboratório, utilizando-se análises volumétricas para caracterizar as variações de dureza. Os resultados obtidos até então evidenciaram a eficiência dos materiais utilizados no abrandamento da água dura.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA DURA - QUITOSANA - ARGILA

ESTUDOS DE ADSORÇÃO EM QUITOSANA DE ÍONS COBRE (II) PRESENTES NA ÁGUA PRODUZIDA DO PETRÓLEO

Anderson Costa Marques
Andréw Souza de Medeiros
Mário Hermes de Moura Neto
Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A água produzida do petróleo tem diversos compostos orgânicos e inorgânicos em sua composição, como óleo disperso e dissolvido, gases, metais e outros componentes, exigindo tratamento para posterior descarte ou reaproveitamento. Entre os metais, encontra-se o cobre, normalmente presente na forma de íons divalentes e conhecido pela sua toxicidade quando contaminante no meio hídrico. O tratamento da água produzida para eliminação do cobre representa importante desafio com repercussão econômica e ambiental. Materiais alternativos de baixo custo, oriundos de biomassa poluidora, podem representar alternativa sustentável para remoção de metais pesados e potencialmente poluidores desse efluente. A quitosana é um material polimérico versátil obtido por desacetilação da quitina, segundo biopolímero em abundância e principalmente presente no exoesqueleto de crustáceos, caracterizando-se como rejeito vastamente produzido na Região Nordeste do Brasil, como subproduto das atividades da pesca e da carcinicultura. Neste trabalho, é investigada a capacidade de adsorção de íons cobre(II) pela quitosana a partir de soluções aquosas preparadas em laboratório e utilizando-se análises espectrofotométricas para rastrear as variações de concentração do metal sob diferentes condições experimentais. Amostras de massa fixa de quitosana, intumescidas por 24 horas ou sem entumescimento, acidificadas ou alcalinizadas, foram mantidas sob agitação em contato com soluções de concentrações definidas, procedendo-se a realização de medidas de absorbância de alíquotas retiradas e filtradas em intervalos de tempo definidos. Os resultados até então obtidos revelam a grande eficiência da quitosana, especialmente quando previamente entumescida e em meio alcalino, indicando perspectivas otimistas na sua aplicação como adsorvente na remoção de íons cobre (II) de efluentes aquosos.

PALAVRAS-CHAVE: ADSORÇÃO - QUITOSANA - COBRE

ETANOL À BASE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Tatiane Silveira Bianchini
Jéssica Carolina Paschoal de Macedo
Talitha Gonçalves Teodoro
Sérgio Delbianco Filho (Orientador)
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Coorientadora)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Atualmente, a busca por combustíveis renováveis tem crescido gradativamente e, com isso, diversos estudos estão sendo realizados para este fim. Ao mesmo tempo, uma lei revista em maio de 2013, da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, determina que até agosto de 2014 todos os municípios brasileiros deverão estar integrados no descarte correto das podas de árvores. Conciliar a solução destes dois problemas é o melhor modelo de sustentabilidade. A produção de álcool de segunda geração proveniente das podas de árvores e bagaços de frutas evita o desperdício de uma matéria tão rica em celulose, diminuindo a quantidade de resíduos no aterro. O processo baseia-se na quebra ácida da celulose, hemicelulose e lignina, que compõem a estrutura da planta, para a produção de açúcar fermentescíveis que foram fermentados por uma semana seguida da destilação do mosto, obtendo-se, ao final, o etanol. O resíduo final, depois de tratado com água, pode ser utilizado como adubo orgânico, não oferecendo assim riscos ao meio ambiente. O processo apresentou ótimos resultados, e adaptou-se a diferentes tipos de folhas, sendo a *Ligustrum* mais utilizada por sua enorme abundância na cidade de Limeira. O álcool produzido apresenta grande probabilidade de aplicação nas farmácias de manipulação.

PALAVRAS-CHAVE: ETANOL DE 2º GERAÇÃO - PODAS DE ÁRVORES - QUEBRA

EUTERPE OLERACEA E AS ANTOCIANINAS DO AÇAÍ: UM INSTRUMENTO PARA DETECÇÃO DE PH NO ESTUDO DE ACIDEZ E BASICIDADE

Rosielem de Souza Quaresma
Karina Leite Cunha
Carla de Sousa Matos
Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Orientador)
Josineide Pantoja da Costa (Coorientadora)
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A *Euterpe oleracea* Mart, conhecida popularmente como açazeiro, produz uma fruta chamada açai, apreciada por nutricionistas devido ao seu alto poder energético e utilizada na preparação de medicamentos, cosméticos, sucos, vitaminas e sorvetes. A presença de antocianinas no extrato natural de açai chama a atenção para a sua utilização como indicador ácido-base no ensino da Química. Isso é devido à presença de antocianinas, pigmento pertencente à classe dos flavonoides, substâncias responsáveis pela coloração azul, vermelha e roxa de diversos tecidos vegetais, como folhas, flores e frutos (HEBERT et al, 2001).

O presente estudo do ensino da química tem como finalidade apresentar um método alternativo e eficaz que proporcione uma melhoria na qualidade do ensino de química, tendo como tema motivador a experimentação e a flora amazônica através do açai; assim, a cultura regional é utilizada como recurso metodológico através da contextualização e as atividades laboratoriais como técnica de motivação. A intenção é levar os alunos à compreensão e ao estudo da Química de maneira satisfatória, prazerosa e atraente, eliminando ou diminuindo os problemas da falta de atenção, indisciplina, desmotivação, e baixo rendimento escolar que os levem à repetência ou dependência. Com sua aplicação, proporcionaremos aos alunos uma maneira de concretizar o processo educacional através da experimentação, contextualização e regionalização do ensino, promovendo, assim, uma busca por novos significados à sua vida cotidiana e na integração à sociedade.

Projeto finalista pela Feicimac

PALAVRAS-CHAVE: ANTOCIANINAS - INDICADOR NATURAL - ENSINO DA QUÍMICA

EXTRAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES TOTAIS EXPRESSOS EM EQUIVALENTE QUERCETINA DA MAÇÃ (MALUS DOMESTICA) CULTIVAR GALA

Thayse Weber
Guilherme Perin Ramme
Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A maçã Gala é um fruto rico em substâncias antioxidantes, conhecidas popularmente como flavonoides. É proveniente de regiões temperadas e possui um dos maiores índices de cultivo no Brasil. O objetivo geral do trabalho é avaliar o efeito fotoprotetor da maçã (*Malus domestica*) e cultivar Gala em plantas violetas (*Viola odorata*). Nesta primeira fase do trabalho, o objetivo específico é extrair e quantificar os flavonoides totais expressos em quercetina mg.g^{-1} de maçã pelo método AlCl_3 , a fim de verificar a quantidade de quercetina presente nessa fruta para posterior elaboração do composto fertilizante, definindo como hipóteses: que o melhor solvente neste processo seja o etanol, devido à sua semelhança molecular à quercetina, e que na maçã Gala há quantidades suficientes de quercetina para elaboração de um composto fertilizante orgânico. Essa fase do projeto foi dividida em extração e quantificação. A extração foi feita a partir de dois procedimentos: o primeiro, com etanol (ETOH) e o segundo com acetona (CH_3COCH_3). Já a quantificação foi determinada utilizando o método de AlCl_3 adaptado de Wolfe et al (2003). A partir dos cálculos de concentração, obteve-se, em média, 0,17mg de quercetina por grama de maçã em solvente etanol, com um desvio padrão de $\pm 0,0698$. Para as amostras de acetona foram encontrados, em média, 0,08 mg de quercetina por grama de maçã Gala, apresentando um desvio padrão de $\pm 0,0253$. Conclui-se que o solvente extrator EtOH foi mais eficiente do que a acetona. As maçãs comercializadas nesta região são uma fonte rica em quercetina e possível extrato para a preparação do composto fertilizante orgânico no seguimento do projeto.

Projeto finalista pela MostraCLAK - Mostra Regional de Ciência e Tecnologia do Colégio Luterano Arthur Konrath

PALAVRAS-CHAVE: QUERCETINA - MAÇÃ - CULTIVAR - GALA - EXTRAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES

FÍSICA E SUAS APLICAÇÕES

Pedro Henrique Amorim Lima
Julio Bezerra Coelho
Gustavo Augusto Silva Santos
Jefferson Luis Araújo Lopes (Orientador)
Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O projeto Física e suas aplicações trata sobre a ampliação de conhecimentos das pessoas sobre a Física, pois ela não é tão difícil quanto parece e é algo que está presente no dia a dia de muitas pessoas. O principal problema é a falta de conhecimento e de interesse sobre a Física, considerada muito difícil, perda de tempo, que os materiais são difíceis de encontrar etc. Este projeto tenta provar justamente o contrário de tudo citado acima, ou seja, que a Física é encontrada no cotidiano de uma maneira divertida e que qualquer pessoa pode fazê-la acontecer com ingredientes de casa, é só querer. Com isso, o projeto propõe que as pessoas tenham mais contato, aprendendo teorias físicas “brincando”, pois a Física busca a compreensão científica dos comportamentos naturais e gerais do mundo, que é algo muito importante no cotidiano das pessoas. Este projeto mostra para as pessoas que a Física não é somente teoria, mas também tem suas práticas. Com o uso de alguns métodos científicos e da criatividade utilizam-se como fonte de pesquisa diversos sites e ideias como uma maneira de instrução para o projeto. A pesquisa foi iniciada com o propósito de mostrar às pessoas como a Física pode ser interessante e que pode ser aplicada de diferentes maneiras e em várias áreas do conhecimento, sendo que uma ciência em pleno desenvolvimento. A ciência e o mundo à nossa volta se modificam com as descobertas e os avanços tecnológicos delas resultantes de observações feitas no cotidiano. Para explicar melhor algumas teorias e sistemas, alguns materiais fáceis de encontrar serão utilizados, criando diversos tipos de experiências, como “Gerador de energia”, “Guindaste hidráulico” etc.

Projeto finalista pela MTEP - Mostra Técnica de Projetos

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA - EXPERIÊNCIAS - CONHECIMENTO

IMPLANTAÇÃO DE UM AQUECEDOR SOLAR DE BAIXO CUSTO NA AMAZÔNIA

José Ronildo da Silva Tavares Junior
Marcos Renan dos Santos
Rahene Ribeiro da Silva
Wellington da Silva Fonseca (Orientador)
Patricia Mota Milhomem (Coorientadora)
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Em todo país está sendo amplamente difundida a utilização de fontes de energia renováveis, um dos exemplos claros disso é a energia solar. Sendo assim, o intuito do presente trabalho é a construção e comprovação da eficiência de um coletor solar com garrafa PET em uma residência da cidade de Tucuruí, o mesmo possui funcionamento idêntico aos aquecedores convencionais do mercado, no entanto, diferenciando-se apenas nos materiais utilizados, que são garrafa PET e caixas Tetra Pak. A intenção é utilizar o sol como fonte energética, pois ele é inesgotável e não polui o meio ambiente. Em nosso país, em especial no estado do Pará, há dias ensolarados praticamente todas as épocas do ano, por isso, o aquecedor solar irá ser um instrumento viável para a substituição ou diminuição do uso de chuveiro elétrico. Então, este aquecedor solar de baixo custo (ASBC) e sua instalação justifica-se por conta da intenção de provar sua viabilidade em nossa região e mostrar esta nova opção de eficiência energética com a utilização de materiais alternativos, sua implantação então possibilitará a utilização de uma água agradável para a higiene pessoal. Portanto, deseja-se contribuir nas ações que promovam e valorizem o bem-estar das pessoas. Ressalta-se que no decorrer do trabalho serão apresentados os materiais de construção do aquecedor e os resultados até então alcançados com a confecção do dispositivo.

Projeto finalista pela Feira de Ciências: Inovação Tecnológica e Sustentabilidade do Município de Tucuruí

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - AQUECEDOR SOLAR - SISTEMA TÉRMICO

KONNECT: UMA PLATAFORMA INTEGRADA DE MARKETING DIGITAL E REALIDADE AUMENTADA PARA EVENTOS

Allyson José da Silva

Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador)

Anderson Pablo Nascimento da Silva (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - João Câmara, João Câmara - RN

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Grandes eventos ocorrem periodicamente pelo mundo mobilizando multidões com suas temáticas diversificadas. Muitos desses eventos enfrentam uma série de problemas em comum como a falta de recursos financeiros, baixa visibilidade nas mídias e pequena interação do público. Essas dificuldades ocorrem por diversos motivos, que normalmente estão interligados, variando de acordo com o público alvo, planejamento e execução do evento. A falta de recursos disponíveis para a realização do evento, por exemplo, está possivelmente interligada a falta de patrocínios que depende da visibilidade do mesmo. Dessa forma, os eventos de pequeno e médio porte encontram sérias dificuldades, devido à baixa visibilidade gerada. Entretanto, esse segmento está passando por um excepcional momento com excelentes oportunidades para a comercialização de produtos ou serviços, sendo que, a maioria desses eventos não consegue de fato aproveitar todo o seu potencial, pois não utilizam estratégias de marketing eficientes. Além disso, existem poucos softwares e/ou propostas de marketing que tiram proveito desse mercado em expansão. Com o intuito de solucionar essa problemática e consequentemente aumentar a visibilidade dos eventos, através das redes sociais de modo mais eficiente e menos onerosa, investigamos e desenvolvemos uma abordagem integrada de marketing digital aliada a um sistema de realidade aumentada inovadora que atua como termômetro do evento nas redes sociais. Os resultados preliminares obtidos através de um estudo de caso realizado em eventos locais foram bastante satisfatórios. Foi possível observar a eficiência do plano de marketing, que estimulou e gerou diversas postagens relacionadas aos patrocinadores durante o evento, além do sucesso no uso da realidade aumentada, que fomentou a atenção dos participantes, que interagiram e se divertiram com o material publicitário disponível.

PALAVRAS-CHAVE: EVENTOS - MARKETING - REALIDADE AUMENTADA

LOCAXIS: SISTEMA DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Vytor dos Santos Bezerra Calixto
Daniel Marconcin Ciotti
Miriã Machado Cassol
Paulo Roberto Vieira Junior (Orientador)
Elaini Simoni Angelotti (Coorientadora)
Instituto Federal do Paraná - Curitiba, Curitiba - PR

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto Locaxis é um sistema de controle de presença e frequência de alunos, que tem como objetivo permitir que na entrada e saída dos mesmos da instituição, cada um seja identificado e receba presença na chamada dos professores automaticamente a partir do sistema. A identificação é feita por meio de uma tag (ou cartão) com tecnologia de radiofrequência (RFID), que permite com que os alunos tenham um número único e intransferível em sua respectiva tag, a qual, ao ser identificada pelo leitor RFID (montado em uma plataforma Arduino), computará a presença e enviará uma mensagem de texto (SMS) com alguns dados, como horário da leitura, para o telefone celular do responsável que tenha o número previamente cadastrado no sistema. Assim como na entrada da instituição de ensino, cada sala de aula deverá ter um equipamento Arduino que permitirá dar presença ao aluno. O projeto contribuirá com uma nova maneira de realizar chamadas escolares, sem a utilização de catracas ou chamadas manuais, permitindo, através do Arduino, a contabilização de faltas e presenças em cada aula e o controle de entrada e saída de alunos na instituição.

Projeto finalista pela Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação do IFPR

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE DE FREQUÊNCIA - ARDUINO - SMS

LOUSA DIGITAL DE BAIXO CUSTO

Otávio Augusto da Silva Jard
Kelvyn de Oliveira Sales Barros
Rafael Verão Françaço (Orientador)
Rodrigo Assad Pereira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Corumbá, Corumbá - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este trabalho tem por finalidade apresentar o projeto de pesquisa em andamento e os resultados parciais da criação de um instrumento capaz de associar as tecnologias de informação e comunicação com a educação. Este instrumento a ser criado será uma lousa digital de baixo custo, que será utilizada por educadores no processo de ensino. E, por fim, será feita uma análise com os professores sobre a praticidade da lousa em suas aulas. Desde os tempos primitivos, os seres humanos vêm despertando um interesse em aprimorar suas técnicas para facilitar a realização de suas tarefas. Atualmente, podemos perceber que, em todas as áreas do conhecimento, os avanços proporcionados pela tecnologia são muito rápidos. Um dos campos que vem recebendo várias contribuições das novas tecnologias é a educação. Nesse sentido, descreveremos neste trabalho a construção e a aplicabilidade de uma lousa digital de baixo custo. As mudanças nos dias atuais estão fortemente ligadas aos avanços na área da tecnologia. Segundo Waiselfisz (2007, p.13), “Na atualidade, as grandes mudanças centram-se nos avanços introduzidos nos processos de informação e de comunicação”. As tecnologias da informação e comunicação já são reconhecidas como meios para a aprendizagem. Para Waiselfisz (2007, p.13) “[...] a Internet é reconhecida como um dos instrumentos fundamentais de acesso à informação e é a pedra fundamental da sociedade do conhecimento em gestação. Ao longo deste trabalho também será analisado o impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação.

Projeto finalista pela FECIPAN - Feiras de Ciências e Tecnologias do Pantanal

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA EDUCACIONAL - ACESSIBILIDADE - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

MALEFÍCIO CAUSADOS PELA ACIDEZ EM REFRIGERANTES

Bruna dos Santos Figueira Rangel
Malu Medeiros Freitas D'Assunção
Gabriel Mendes de Paula Mussi
Cristine Marinho (Orientadora)
INSG - Castelo, Macaé - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O refrigerante é uma bebida comercialmente famosa não alcoólica e não fermentada, fabricada industrialmente, à base de água mineral e açúcar, podendo conter edulcorante, extratos ou aroma sintetizado de frutas ou outros vegetais e gás carbônico.

Projeto finalista pela II Feira de Ciências da Universidade Federal do Rio de Janeiro - Campus Macaé (FECMAC)

PALAVRAS-CHAVE: REFRIGERANTE - COMERCIAL - BEBIDA

MICRO-ÓLEO ANTICORROSIVO A PARTIR DO ÓLEO DE MAMONA

Sabrina Faria de Lima

Caroline Faria de Lima

Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador)

Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Existe no mercado um óleo de baixa viscosidade e densidade que penetra na camada de ferrugem, retirando-a. Assim que a ferrugem é retirada, o óleo forma uma camada protetora anticorrosiva e acaba também lubrificando o metal.

É um micro-óleo muito comercializado popularmente, para desemperrar parafusos, tirar rangido de dobradiças e roldanas, lubrificar rolamentos etc. Industrialmente é utilizado em pequenos trabalhos e também é usado em grandes engrenagens.

Sua formulação é um óleo retirado da Nafta do petróleo, solventes e aditivos. Por esse motivo, ele é um produto tóxico e nocivo à saúde humana e ambiental.

Por ser um produto muito utilizado e perigoso, decidimos fazer um produto com as mesmas características, mas com a formulação diferente: foi utilizado o óleo de mamona, que provém da semente de uma planta típica e abundante do Brasil, o Mamoeiro, gerando um custo de produto menor por ser tão comumente encontrada.

O óleo foi deixado menos denso com solventes e aditivos menos agressivos e obtivemos um produto com a mesma característica do produto comercializado no mercado e menos nocivo à saúde humana e ambiental.

Seu custo ficou mais barato e, também, com base nos cálculos, se for construída uma empresa de pequeno porte, o total de investimento seria de R\$ 44.000 e, de custos fixos, R\$ 77.436. Em um mês estimamos lucrar 100% em cada produto vendido, sendo que cada produto custaria R\$ 5,64.

PALAVRAS-CHAVE: ANTICORROSIVO - MAMONA - DESENGRIPANTE

MINIPLATAFORMA LIVRE DE COLETA DE DADOS AGROMETEOROLÓGICOS

Eduardo da Silva Campos

Lucas Moraes

Pedro Otavio Liberato Rocha

Jiyan Yari (Orientador)

Celso Correia Souza (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A importância da agricultura de precisão tem sido cada vez maior para o aumento e qualidade da produção no agronegócio, permitindo que todos os passos sejam planejados com base em dados previamente coletados e com previsão satisfatória. Soluções tecnológicas têm sido incorporadas e incrementadas à produtividade de propriedades rurais em ritmo cada vez mais acelerado, pois, além de produzir mais, tem-se obrigação de diminuir os custos face à competitividade do mercado mundial, portanto, a importância da agricultura de precisão está baseada na coleta de dados para análise prévia e tomada de decisão posterior. Dessa forma, o conhecimento prévio dos ciclos naturais que interferem diretamente na produção, como a temperatura, pressão, umidade e altitude, possibilitam que se planeje a produção, assim, a observação empírica e imprecisa de dados meteorológicos cede lugar à coleta metódica e disciplinada e permite que seja possível a formatação dos mesmos para que a interpretação possa ser concluída de forma bastante rápida, fácil e eficaz. Entretanto, devem haver soluções inovadoras acessíveis para poder atingir principalmente aqueles que não dispõem de recursos tecnológicos. Nesse contexto, pretende-se apresentar um protótipo de miniestação meteorológica, utilizando as tecnologias livres Arduino, que é referência em prototipagem e modelos computacionais experimentais, e Android, que vem consolidando a liderança de mercado em sistemas operacionais para dispositivos móveis, para coletar e formatar dados considerados importantes na produtividade, disponibilizando-as de forma livre, automatizada e de fácil leitura e entendimento a um custo acessível.

Projeto finalista pela III FETECMS-Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA DE PRECISÃO - TECNOLOGIAS LIVRES - ARDUINO E ANDROID

MONITORAMENTO QUÍMICO E BIOLÓGICO DA NASCENTE DO RIBEIRÃO PIRES

Gabriella Dayane Ulrich
Gabriel Sgarbiero Montanha
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora)
Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Atualmente, o Ribeirão dos Pires possui grande importância para o abastecimento de água no município por ser um dos afluentes do Ribeirão do Pinhal, sendo o manancial que abastece a cidade de Limeira em torno de oito meses por ano. Sua extensão abrange uma porção dentro do perímetro urbano de Limeira, onde há a localização de sua nascente na proximidade do bairro Egisto Ragazzo, sendo a maior parte desta bacia no perímetro rural. Infelizmente, a situação do local é extremamente vulnerável, observando-se do ponto de vista ambiental, em virtude do crescente processo de ocupação do solo. A área total da sub-bacia é de aproximadamente 48,5 km², possuindo diversos tipos de uso da terra (ONG VIVA PIRES, 2012).

Foram realizados ensaios de alcalinidade total, cloreto, dureza total, turbidez, pH e O₂ consumido, e os resultados obtidos indicam que a nascente ainda pertence à classe 2 (indicada para consumo humano após tratamento, segundo as normas do CONAMA, 2005). A nascente encontra-se em péssimas condições de preservação, tornando-se então o foco do trabalho, sendo o intuito deste analisar e monitorar com parâmetros físicos, químicos e biológicos (organismos bentônicos tolerantes) dois pontos do corpo deste recurso hídrico, obtendo resultados conclusivos e comprovativos sobre a situação da nascente.

Durante o desenrolar do projeto, pudemos observar que esta nascente está sendo aterrada devido à recente construção no local. Para tanto, realizaram-se palestras de conscientização com a comunidade estudantil da Etec Trajano Camargo e, também, os governantes da cidade de Limeira foram informados através da Tribuna Livre, solicitando que a lei se cumpra, sendo então a busca do trabalho à apresentação à sociedade a importância desta nascente.

PALAVRAS-CHAVE: NASCENTE - MONITORAMENTO - PIRES

MORINDA CITRIFOLIA L. (NONI): UM ESTUDO DA VIABILIDADE COMO AGENTE LARVICIDA (AEDES AEGYPTI) E TERMICIDA (NASUTITERMES SP)

Lucas Bezerra Silva

Rafaela Brito Oliveira (Orientadora)

Carmen Lucia Vieira (Coorientadora)

IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus

Imperatriz, Imperatriz - MA

Universidade Estadual do Maranhão, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O emprego de plantas com propriedades inseticidas e larvicidas para o controle de pragas tem mostrado grande êxito em comparação com a utilização de sintéticos. Este estudo aponta a *Morinda citrifolia* L. (Noni) como uma alternativa viável e ecológica aos problemas desencadeados pela ação de patógenos veiculados por larvas do mosquito *Aedes aegypti*, que causam a morte de milhares de pessoas por ano, vítimas da dengue. Aborda também a viabilidade de seu uso como inseticida para cupins arborícolas do gênero *Nasutitermes* spp. O extrato etanólico de frutos do Noni foi produzido e obtido pela técnica de maceração a frio no laboratório de Biotecnologia Ambiental de Imperatriz da Universidade Estadual do Maranhão. Por meio de análises pectofotométricas, no aparelho Espectrofotômetro Femto800 XI, foi obtida uma curva padrão de 0,9719, comprovando assim a qualidade do extrato. A varredura da solução padrão de maior concentração determinou o comprimento de onda máximo do análio igual a 370 nm, no intervalo de comprimento de onda na região do ultravioleta (comprimento de onda inicial: 200 nm/ comprimento de onda final: 800 nm/resolução de varredura: 5 nm). E a análise fitoquímica apontou presença de antroquinonas e triterpenoides, substâncias estas responsáveis pelo poder larvicida e inseticida do Noni. Os testes com o extrato etanólico em diferentes proporções: 100:1 mg/ml, 250:1 mg/ml e 500:1 mg/ml determinaram a mortalidade de 100% em larvas do mosquito *Aedes aegypti* e de cupins do gênero *Nasutitermes* spp, com análise de uma hora e validação após 24 horas. de modo que o uso de *Morinda citrifolia* L. (Noni) evidencia que a mesma é uma boa opção no controle de larvas e insetos devido à sua atividade larvicida e inseticida, baixo custo, disponibilidade na região tocantina e facilidade de cultivo em diversas regiões do país e do mundo.

PALAVRAS-CHAVE: MORINDA CITRIFOLIA L. - LARVICIDA - INSETICIDA

O BURACO NEGRO EM FUNÇÃO DO UNIVERSO

Paulo Jefferson Colaço de Almeida Filho
Manoel Celestino de Pontes Filho
Donnovan Gabriel de Sousa Trajano
Rondinely Rodrigues de Albuquerque (Orientador)
Esdras Karlo Rodrigues de Albuquerque (Coorientador)
E.E.E.F.M. Fernando Moura C. Lima, João Pessoa - PB

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

A partir das pesquisas que fizemos na UFPB, criamos uma teoria denominada Teoria da Evolução Cosmológica, na qual o universo evoluiu ao longo de trilhões de trilhões de anos. Acreditamos que algo possa ter existido antes do Big Bang e a esse algo foi dado o nome de pré-universo.

Tudo começa com o campo de Higgs. A interação das partículas com o campo é o que dá massa a elas. Sendo assim, criam-se as partículas subatômicas indivisíveis (elétrons, neutrinos, quarks, entre outras). As elevadas temperaturas do pré-universo fazem com que essas partículas se unam e formem as partículas subatômicas divisíveis (prótons e nêutrons). Que posteriormente irão formar o núcleo atômico. Logo após, os elétrons são capturados pelo núcleo e, assim, criam-se os átomos leves (hidrogênio, hélio, lítio e deutério).

O hidrogênio, elemento de maior abundância no pré-universo, forma o hidrogênio molecular ou H₂. Posteriormente, a gravidade une a moléculas de H₂ e cria as chamadas nebulosas ou nuvem molecular.

A gravidade une ainda mais essas moléculas e a temperatura e densidade da nuvem começam a aumentar. Até que chega a um ponto onde a temperatura é tanta que os átomos de hidrogênio se fundem, criando hélio. É o início da fusão nuclear, e assim nasce uma estrela.

A estrela passa por diversas fases até que seu hidrogênio acaba e ela começa a utilizar hélio e vai transformando-o em elementos mais pesados até chegar no ferro. Quando isso acontece, a estrela fica tão densa que não consegue suportar o peso da própria gravidade e colapsa, criando assim uma supernova.

Se o núcleo da estrela que colapsou for maior do que a massa do Sol, essa estrela está destinada a se tornar um buraco negro, que carregará uma singularidade e que posteriormente dará origem ao universo atual, o universo em expansão.

Mesmo com algumas falhas, e sendo uma conjectura, estamos felizes por termos alcançado nosso objetivo, mas ainda vamos continuar pesquisando para criarmos uma teoria mais sólida e confiável.

PALAVRAS-CHAVE: UNIVERSO - RELATIVIDADE - QUÂNTICA

O ENSINO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS A PARTIR DO TEMA: DROGAS ILÍCITAS NO AMAZONAS

Brina Aguiar da Silva
Jaiza Bruna Gonçalves Martins
Astrid Orofino Gonçalves
Ataiany dos Santos Veloso (Orientadora)
Jorge de Menezes Rodrigues (Coorientador)
Colégio Brasileiro Pedro Silvestre, Manaus - AM

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Em sua grande maioria, as drogas possuem em sua composição a presença de substâncias orgânicas, sendo possível algumas funções orgânicas nessas composições. É necessário trabalhar conforme a realidade desses sujeitos e tentar por meio do seu dia a dia vincular o conhecimento científico de modo que faça algum sentido para suas vidas o que está sendo visto em sala aula. O objetivo geral é analisar quais as contribuições da utilização do tema “Drogas ilícitas no Amazonas” no processo de ensino-aprendizagem das funções orgânicas para alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública de Manaus. Trazemos para essa pesquisa a concepção sócio-histórica de Vygotsky, Rego (2008), a presente pesquisa é delineada como uma pesquisa-ação Thiollent (1997). O método mais indicado é o qualitativo. As técnicas e instrumentos utilizados, primeiramente utilizamos um questionário com perguntas abertas e fechadas que foi aplicado em duas turmas, em seguida, utilizamos a técnica da observação participante a partir de um roteiro de observação. E, para finalizar, um segundo questionário, com a turma onde foi desenvolvido o projeto e em uma segunda turma onde as aulas seguiram o conteúdo programático padrão. A utilização do tema “Drogas ilícitas no amazonas” trouxe boas contribuições no processo de ensino-aprendizagem das funções orgânicas devido ao interesse dos sujeitos pelo tema. Em relação ao conhecimento dos efeitos dessas drogas no organismo humano, muitos não tinham conhecimento da gravidade, o que causou grande impacto na maioria. Abordar temas não somente para inserir um assunto, mas também buscar trabalhá-los de maneira a trazer contribuições para o vida social desses sujeitos é algo que deve ser mais visto no ensino de Química.

Projeto finalista pela Feira de Ciências da Amazônia

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE QUÍMICA - FUNÇÕES ORGÂNICAS - DROGAS ILÍCITAS

O REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA PARA A FABRICAÇÃO DO SABÃO

Maria Mikaely da Silva
Thainá Maia Mesquita
Tássia Talita Pereira
Rosa Fhânia Alves Ferreira (Orientadora)
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O óleo de cozinha, mesmo quando não utilizado, é altamente poluente, pois além de danificar a instalação hidráulica é suficiente para poluir a água e a vida de muitos animais. Nesse contexto, com o objetivo de reutilizar o mesmo, pensamos em direcioná-lo para a fabricação do sabão, já que este, na maioria das vezes, é jogado na rede de esgoto pelas donas de casa, desconhecendo os prejuízos desta ação. Uma mistura homogênea e sólida será formada pela soda cáustica, detergente, amaciante, NaClO e H₂O . Após oito dias, o material será cortado em pequenos pedaços e reutilizado nas nossas residências. Dessa forma, estaremos contribuindo com a educação ambiental de nossas famílias e, conseqüentemente, com a comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: SABÃO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - GERAÇÃO DE EMPREGO

O TRATAMENTO DE ÁGUAS TURVAS EM PEQUENAS COMUNIDADES COM A SEMENTE DA MORINGA OLEIFERA LAM

Johnny Pereira Gomes
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
Luciana Tener Lima (Coorientadora)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Diversos fatores influem da qualidade da água potável, entre eles, materiais e minerais orgânicos e esses levam a necessidade de desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e de baixo custo para melhorar a qualidade de água potável nas regiões remotas. A Moringa oleifera Lam. é uma espécie perene, da família Moringaceae, originária do nordeste indiano, que possui diferentes subprodutos (vagens, folhas, flores e sementes), que podem ser empregados na nutrição tanto humana quanto na animal e na agricultura. A semente tem capacidade coagulante/sedimentante de minerais e materiais orgânicos presentes na água. Foram analisados os pHs das águas da região a fim de verificar a sua aplicabilidade. Para análise e desenvolvimento das técnicas utilizou-se a semente do fruto da planta em estágio de maturação seco, depois, a semente foi trabalhada de formas diferentes para a identificação dos melhores métodos de utilização da mesma, gerando amostragens A1, A2, A3, A4, A5, A6 e A7. Depois, foi feita a verificação da quantidade em gramas de semente necessária para tratar um litro de água turva. O pó das sementes apresentará um satisfatório teor de coagulação e sedimentação. As sementes da moringa são uma alternativa sustentável para as famílias de regiões remotas sem o devido tratamento da água. Esse trabalho envolve três preocupações globais: a disponibilidade de água potável, o desenvolvimento de tecnologias favoráveis ao meio ambiente e a melhoria da saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: MORINGA - ÁGUA - VIABILIDADE

OS BASTIDORES DOS JOGOS NO MINEIRÃO: FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA DENTRO E FORA DO CAMPO

Guilherme Carvalho Pinto
Antônio Alves Pinto Aquino
Lais Dias Diogo
Anne Kely Marques do Nascimento (Orientadora)
Victor Augusto Bianchetti Rodrigues (Coorientador)
E.E. Prof. Leopoldo de Miranda, Belo Horizonte - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Em 2014, o Brasil será palco de um grande evento, de repercussão mundial: a Copa do Mundo de Futebol FIFA. Para que ocorra esse evento, foram necessárias várias obras de infraestrutura e de reforma ou construção de estádios. Dentre essas obras, destaca-se a reforma do estádio Governador Magalhães Pinto, conhecido como Mineirão. Este trabalho pretende discutir, explicar o funcionamento e demonstrar as novas tecnologias implantadas no Mineirão. A Metodologia do trabalho se deu através de pesquisas bibliográficas e pesquisas documentais, além da elaboração e execução de um projeto de montagem de uma maquete para a representação de parte do novo Mineirão, ressaltando suas novas tecnologias. A realização do trabalho permitiu alcançar grande conhecimento sobre o tema, além do aprofundamento em teorias das ciências naturais (física, química e biologia) que fundamentam essas tecnologias. Além disso, desenvolver esse projeto oportunizou a participação na II Mostra de Ciências da UFMG, a qual culminou na premiação de melhor trabalho com caráter didático.

Projeto finalista pela II Mostra de Ciências da UFMG

PALAVRAS-CHAVE: COPA DO MUNDO FIFA - MINEIRÃO - CIÊNCIAS

OSDAM: EDITOR GRÁFICO DE CIRCUITOS DIGITAIS EM MODO PROTOBOARD

José dos Santos Filho

Sidnei Araújo Júnior

Leonardo Rodrigues de Lima Teixeira (Orientador)

Vinícius Danyllo Nóbrega de Assis (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Currais
Novos - RN

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Para o estudo da eletrônica digital, é praticamente indispensável o uso de softwares auxiliares que editam e simulam circuitos digitais. Tal recurso se torna fundamental tanto para facilitar a aprendizagem do aluno como para evitar danos desnecessários a aparelhos eletrônicos. Entretanto, uma realidade é que a maioria desses softwares está longe de reproduzir graficamente circuitos digitais de forma semelhante à vista na prática. Assim, o aluno sente uma enorme dificuldade em compreender circuitos vistos teoricamente no computador para circuitos montados na prática em protoboards. A maioria dos editores de circuitos trabalha em certo padrão, no qual se encontra um plano vazio, ao qual devem ser adicionados portas lógicas, geradores, fios, resistores, e LED's (Light-Emitting-Diode ou Diodo Emissor de Luz). Enfim, deve-se adicionar separadamente cada componente do circuito até montá-lo de forma completa, mas é no momento em que se tem que passar o circuito montado para a protoboard que a maior dificuldade acontece: o cenário encontrado na prática é bastante distante do criado virtualmente, uma vez que se trabalha em cima de uma protoboard, que por si só tem um esquema interno de ligações entre os furos, não se adiciona porta lógica por porta lógica, existem os CI's (circuitos integrados) com várias portas lógicas em sua composição e com um sistema fechado, ou seja, é necessário ter acesso ao datasheet (folha de especificação) para conseguir identificar a pinagem daquele CI. É apresentado um editor gráfico de circuitos digitais em modo protoboard, com um grande diferencial dos demais existentes; este diferencial é justamente o fato de ele ter elementos gráficos muito mais próximos da realidade. Devido à sua proximidade com a realidade e sua praticidade em adicionar componentes, o Osdam, como foi batizado o software, permite que circuitos montados virtualmente possam ser montados na prática de forma mais rápida e segura.

PALAVRAS-CHAVE: SOFTWARE - EDITOR DE CIRCUITOS DIGITAIS - PROTOBOARD

OTIMIZAÇÃO DA SÍNTESE DE BIODIESEL ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE - FASE II

Alheãn de Oliveira
Tainá Bueno da Silva
Fábio do Santos Grasel (Orientador)
Michele Cristin Behrens (Coorientadora)
Escola Estadual Técnica São João Batista, Montenegro - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O biodiesel é uma mistura de alquilésteres de cadeia linear obtida através da transesterificação de óleos e gorduras com álcoois, esta síntese tem como coproduto o glicerol. Devido ao alto grau de poluição que os combustíveis fósseis lançam ao meio ambiente e também a escassez eminente do mesmo, o biodiesel vem sendo cada vez mais utilizado como um meio alternativo de energia.

O produto se encontra em pleno desenvolvimento em várias regiões, como a Alemanha e Itália, onde já se utilizam o B100%. Porém, no Brasil, as pesquisas direcionadas a esse meio alternativo não tem se desenvolvido com tamanha rapidez estando ainda em utilização no país somente o B5%.

Com isso, não se tem a ciência de qual seria a melhor metodologia para o desenvolvimento do processo, sem saber ao certo qual seria o melhor catalisador, o álcool mais eficiente e o tempo realmente necessário para sua obtenção, agregando assim em gastos de tempo e energia.

Segundo a teoria, o tempo de produção do biodiesel em escala industrial dura cerca de uma hora e trinta minutos (BATISTA FILHO, 2010); neste estudo analisa-se a variação das concentrações molares de álcool (metílico, etílico e propílico) e propõem-se catalisadores alternativos (básicos, ácidos, óxidos e metais), sendo possível verificar uma melhora substancial no processo, diminuindo, em alguns destes, o tempo de reação em até 77%.

Em busca do aprimoramento do estudo e a comprovação da qualidade do produto final obtido através dos testes efetuados, realizaram-se análises físico-químicas com base nos parâmetros estabelecidos pela ANP (Agência Nacional do Petróleo).

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: BIODIESEL - METODOLOGIA - TRANSESTERIFICAÇÃO

PARADIGMAS NA CIÊNCIA: UMA ANÁLISE TEÓRICO FILOSÓFICA KUHNIANA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO ATÔMICO AO LONGO DA HISTÓRIA

Luiz Manuel da Costa Guarinello
Guilherme Henriques de Araújo
Renan Milnitsky (Orientador)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Em toda a história do pensamento humano, desde os tempos mais remotos, a relação do homem com a natureza foi objeto do pensamento filosófico e científico. O estudo da realidade natural, a *Physis*, que hoje chamamos de “Física”, e sua sistematização foram essenciais para a compreensão que temos hoje da realidade. Nesse contexto, surge uma das hipóteses mais bem-sucedidas do campo da ciência: o atomismo. O atomismo, a ideia de que a matéria é composta por partes indivisíveis de matéria, surgiu na Grécia como uma hipótese filosófica sobre a essência da realidade, e perdurou ao longo da história, até ser retomado no séc. XV e finalmente estudado exaustivamente nos séculos XIX e XX, nos quais o desenvolvimento tecnológico levou às mais fascinantes descobertas e, de certa maneira, à sua validação científica. Desta maneira, esse tema, como hipótese científica sustentada durante tantos anos, é muito rico para uma análise do ponto de vista da história da ciência, e tal foi realizado a partir da teoria proposta por Thomas Kuhn, que define como se desenvolve o conhecimento científico ao longo do tempo por meio de revoluções científicas e paradigmas. Sendo Fronteiras o tema geral, essa análise a partir dos principais documentos científicos e escritos dos cientistas mais influentes e os principais modelos atômicos já propostos se liga a ele devido à própria natureza do objeto de estudo, a indivisibilidade, que representa uma fronteira epistemológica entre o empírico e o ontológico.

Projeto finalista pela XVIII Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

PALAVRAS-CHAVE: MODELOS ATÔMICOS - REVOLUÇÃO CIENTÍFICA - THOMAS KUHN

PRODUÇÃO DE BORRACHA A PARTIR DA SEIVA DA JAQUEIRA

Thais de Oliveira Silva
Viviane Fonseca Torres
Nathalia Braz de Oliveira Pereira
Cesar Tatari (Orientador)
Ricardo Alexandre Pereira (Coorientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A ampla utilização de produtos que possuem tanto a borracha natural quanto a borracha sintética como matéria-prima no cotidiano da humanidade causou a expansão dos estudos relativos à mesma, e, tendo isso em vista, o trabalho propôs um método diferente de produção da borracha natural, utilizando-se a jaqueira (*Artocarpus heterophyllu*) para a obtenção de seu monômero isopreno por meio da coagulação de sua respectiva seiva. Com o isopreno obtido foram feitos diversos testes para produção da borracha com propriedades consideradas próximas à borracha produzida a partir da seringueira. Durante os testes, foram obtidos resultados insatisfatórios e, com isso, foram necessárias modificações nas proporções dos reagentes utilizados de acordo com os resultados anteriores. Após as devidas modificações, foi possível chegar a um produto com características próximas às desejadas.

PALAVRAS-CHAVE: BORRACHA NATURAL - JAQUEIRA - POLIISOPRENO

PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE UM GERADOR DE VAN DE GRAAFF DE BAIXO CUSTO
DESTINADO AO LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR DA EEEM DEP. RAIMUNDO
RIBEIRO DE SOUZA

Keliane de Pinho Oliveira
Marcelo Borges Bento
Michel de Souza Veiga
André Felipe Souza da Cruz (Orientador)
Matheus dos Santos Barbosa (Coorientador)
E.E.E.M. Dep. Raimundo R Souza, Tucuruí - PA

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Com a especialização das técnicas de ensino nas escolas, houve a necessidade de uma maior dinamização nos processos pedagógicos. Diante disso, criou-se mecanismos de ensino nos quais podem ser ensinados os conteúdos de ciências, como a eletrostática, para os alunos que participam do laboratório multidisciplinar nas escolas públicas da região. Sabe-se que ensino das ciências merece um nível de especialização por parte do profissional que a exerce, por isso, deve-se buscar alternativas de aprendizado em que se transformem os exercícios do ensino em um entretenimento para o aluno, unindo diversão com aprendizado. Isso é justamente a finalidade do uso do Gerador de Van de Graaff nos laboratórios das escolas, visando promover o aprendizado dos alunos de maneira descontraída. Diante desta análise de ensino e aprendizagem, criou-se, na Escola Estadual de Ensino Médio Raimundo Ribeiro de Souza, um Gerador de Van de Graaff feito por alunos do segundo e terceiro ano, no qual podem ser observados efeitos físicos como eletrizações por atrito, contato e indução, permitindo a visualização destes efeitos de forma mais intensa e atrativa para utilizar em diversas metodologias de ensino para diferentes graus de escolaridade, ressaltando a aplicação de materiais reutilizáveis como cano PVC, madeira, motor de um eletrodoméstico, veda-rosca (politetrafluoretileno), entre outros, constatando, assim, a possibilidade de realizar experimentos confiáveis constituídos de materiais alternativos, obtendo conhecimentos técnicos-científicos.

PALAVRAS-CHAVE: ELETROESTÁTICA - SUSTENTABILIDADE - LABORATÓRIO
MULTIDISCIPLINAR

PROTEJA-SE CONTRA O FOGO DE FORMA ECONÔMICA E SUSTENTÁVEL

Bruno Galbiati
Karine Christine Ribeiro
Isabela Cavalcanti Queriqueli
Eliane Della Torre Honorato (Orientadora)
Rosimeire Denny Melo (Coorientadora)
E.E. Prof.^a Suely Maria Cação Ambiel Batista, Indaiatuba - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A pesquisa é baseada no *Coleus Barbatu*, mais conhecido como boldo. Esta espécie, além de se adaptar bem à maioria das regiões de nosso país, ela é utilizado para fins terapêuticos.

Quando descobrimos que a flor do boldo em contato com o fogo causa pequenas combustões e não sofre danos, decidimos fazer um processo de extração e aplicar esse destilado em alguns materiais para ver se eles também seriam protegidos.

O primeiro teste realizado foi com as crinas de cavalo. Elas foram submetidas a chamas de um maçarico por 15 segundos e não foram danificadas.

Após esses excelentes resultados, nós fizemos testes de resistência ao fogo com tecidos 100% algodão cru possuindo o preparado da maceração. O resultado que obtivemos foi que esses tecidos sofreram apenas danos superficiais e não houve propagação de chamas.

Portanto, deseja-se aplicar essa substância no que diz respeito à proteção daqueles que trabalham em laboratórios, por exemplo. Pois esse preparo da maceração do boldo tem o poder de reduzir o risco de incêndios, devido ao fato dele evitar o alastramento do fogo.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências do Ensino Integral

PALAVRAS-CHAVE: PROTEÇÃO - BOLDO - TECIDO

REMEDIÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS COM ÓLEO DIESEL

Antonio Augusto de Oliveira Neto
Patrícia Procópio Pontes (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A ocorrência de contaminações devido ao vazamento de petróleo e de seus derivados em ambientes aquáticos e terrestres tem ocasionado inúmeros problemas ambientais, sendo considerada uma ameaça à qualidade das águas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a possibilidade de uso de bagaço de cana como material estruturante para favorecer a aeração no processo de biorremediação de óleo diesel no solo. Para desenvolvimento dos experimentos foram utilizados respirômetros adaptados de Bartha que permitem quantificar a produção do CO_2 , indicativa da degradação microbiológica. Após a amostragem, o solo foi caracterizado, contaminado com óleo diesel e as amostras de solo foram incubadas no escuro a uma temperatura de 25°C , sendo realizados experimentos com e sem adição de material estruturante para avaliar o seu efeito no processo de remoção do poluente do solo. Após o final do período experimental, foram realizadas análises para determinação do teor de óleo residual no solo e da porcentagem de degradação. Os resultados obtidos indicaram uma maior produção de CO_2 e uma maior eficiência na remoção de óleo diesel do solo nos experimentos em que se adicionou bagaço de cana como material estruturante, indicando a possibilidade de uso desse resíduo na biorremediação de solos contaminados.

Projeto finalista pela Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: BIORREMEDIAÇÃO - ÓLEO DIESEL - MATERIAL ESTRUTURANTE

ROBÔ DO FUTURO: CARRO ORIENTADO À LUZ

Victor Siqueira Chaim
Gilberto Vilar de Carvalho Santos
Pedro Ernesto Lobato Noronha
Marcelo Tadeu Barão (Orientador)
Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A investigação propõe a construção de um modelo robótico em tamanho reduzido e de maneira experimental que demonstre o funcionamento de uma tecnologia de forma a obter movimento (energia mecânica) por intermédio de orientação através da luz, de modo que o motor seja acionado por um feixe de luz, fazendo o carrinho andar sobre uma faixa opaca (preta).

O projeto tem o objetivo de desenvolver e demonstrar o funcionamento de um carrinho que se movimenta sobre uma linha preta por meio de um circuito elétrico acionado pelo recebimento de luz e busca responder à questão: será possível fazer um automóvel se guiar sobre uma pista utilizando apenas luzes e circuitos?

A expectativa de resultados é de que a luz, ao sofrer reflexão total sobre superfícies lisas, direciona-se ao sensor LDR (light dependence resistor), que, por sua vez, permite a passagem de um fluxo de elétrons em direção aos motores com redução, o que movimenta o protótipo. Em superfície opaca, o carrinho para, pois a luz do LED (Light Emitting Diode) não sofre reflexão. Concluiu-se que ainda se trata de uma matriz energética inviável em larga escala, de modo que, em veículos de transporte em tamanho real, haveria alto custo. Porém, futuramente, o projeto de obtenção de energia através da luz pode ser aperfeiçoado e utilizado para movimentar veículos maiores com a mesma energia da combustão do petróleo.

Projeto finalista pela II Mostra Científico Cultural

PALAVRAS-CHAVE: LUZ - ORIENTAÇÃO - ALTERNATIVA

SIGLEISH - SOFTWARE PARA APOIO E CONTROLE DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ-MS

Rayana Aparecida Ayala Batista
Roosevelt Fabiano Moraes da Sila (Orientador)
Michele Soares de Lima (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Corumbá, Corumbá - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A leishmaniose visceral é uma doença causada pelo protozoário *Leishmania chagasi* e transmitida através do mosquito vetor *Lutzomyia longipalpis* e o *Lutzomyia cruzi*. No Brasil, a doença é endêmica, porém, há registros de surtos frequentes. Segundo a Secretária de Vigilância em Saúde, nos últimos dez anos, a média anual de casos da leishmaniose visceral foi de 3.379 casos e a incidência de 1,9 casos por 100.000 habitantes. Em Corumbá - MS, os dados epidemiológicos revelam que houve uma média de sete casos por ano da leishmaniose visceral em humanos durante os anos de 2007 e 2013. A cidade possui um ambiente propício para o ciclo da transmissão da doença, além de muitos cães de rua, terrenos abandonados e ambientes com folhas secas e resíduos sólidos orgânicos. Grande parte desses cães de rua está infectada pela leishmaniose.

O objetivo desse projeto é desenvolver um software que irá auxiliar os gestores de saúde pública e informatizar os dados para que o acesso a essas informações seja rápido, facilitando o controle da doença ou diminuindo a infestação do vetor, uma vez que eles não possuem um sistema digital para tratar as informações da doença, causando um atraso no combate e controle da leishmaniose. Com todos os dados coletados e armazenados será possível gerar um relatório com as regiões mais afetadas, assim, os profissionais envolvidos no processo poderão analisar previamente os possíveis problemas que fazem com que certas regiões tenham mais casos do que outras e as possíveis soluções. O software poderá servir como fonte de conhecimento para futuras campanhas de prevenção à doença e contribuir com o aumento ou diminuição dos profissionais envolvidos.

O SIGLeish demonstrará que realmente o município de Corumbá, e qualquer outra cidade que esteja enfrentando o surto da leishmaniose visceral, necessita de sistemas eficientes para auxiliar no controle e combate da doença.

PALAVRAS-CHAVE: LEISHMANIOSE VISCERAL - SISTEMA DE APOIO À DECISÃO (SAD) - SISTEMA DE GERENCIAMENTO (SIG)

TELEVIGILÂNCIA MÉDICA ATRAVÉS DA DETECÇÃO DE EVENTOS ACÚSTICOS POR SMARTPHONES COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID

Allan Brito dos Santos Dantas

Guilherme Boroni Pereira

Marcos André de Aragão Soares

Edson Barbosa Lisboa (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Aracaju - SE

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O cuidado em homecare (cuidado em casa) vem sendo impulsionado em função das dificuldades enfrentadas pelos serviços de saúde, como a lotação dos leitos, por exemplo. No entanto, um paciente pode necessitar de cuidados e monitoramento constantes, desgastando também quem dele cuida. Problemas deste tipo podem ser minimizados através da televigilância médica, uma vez que tais sistemas podem monitorar o paciente e antecipar-se às necessidades do usuário, tendo por base o contexto atual do ambiente.

O uso do processamento de sinais sonoros se destaca pela sua simplicidade, através da detecção de sons anormais, tais como aqueles que, dentro de apartamentos residenciais, estão associados a situações de acidentes e perigos potenciais, como quedas de objetos, gritos, gemidos de dor etc.

Atualmente, a capacidade de processamento e de memória disponíveis em muitos telefones celulares, principalmente nos chamados smartphones, associada à padronização para o desenvolvimento de aplicativos trazida pela plataforma Android, faz com que esses aparelhos sejam ideais também para a função de processamento e reconhecimento de sinais sonoros para fins de televigilância médica.

O objetivo deste projeto foi implementar um aplicativo funcional de aquisição de dados (áudio), processamento e reconhecimento de sinais sonoros composto por algoritmos específicos de reconhecimentos de padrões sonoros com a finalidade de monitoramento e televigilância médica, além de avaliar sua eficácia em diversas condições de ambientes (ruídos, reverberações etc.).

PALAVRAS-CHAVE: TELEVIGILÂNCIA MÉDICA - ANDROID - RECONHECIMENTO SONORO

TERMOQUÍMICA NO TRATAMENTO DE LESÕES DO ESPORTE

Bárbara Viegas Sanches Machado
Marcelo Garzon Viana Collares
Luciano Guedes Rocha Ferreira
Denis Rodrigues Bastos (Orientador)
Rafael Mariani Junior (Coorientador)
Colégio Santa Maria Floresta, Belo Horizonte - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os músculos estão em funcionamento a todo instante, até mesmo durante o sono, garantindo aos animais desde movimentos involuntários essenciais ao organismo (batimentos cardíacos) até voluntários. Devido a esse excessivo uso, quando sobrecarregados, os músculos estão sujeitos a sofrer lesões, podendo levar à inibição da atividade de determinado grupo muscular e comprometendo dessa forma a realização de atividades cotidianas.

O presente trabalho visa à explicação dos conceitos e atuações das compressas de água quente e fria no tratamento de lesões. O mecanismo de funcionamento dessas compressas baseia-se nos princípios da termoquímica, ou seja, no fluxo de calor entre dois meios.

Visa-se também à construção de um modelo didático de baixo custo e fácil entendimento de um sarcômero, que é a unidade contrátil básica presente na musculatura. A partir desse modelo e demais recursos visuais e didáticos, tem-se o intuito de esclarecer os movimentos de contração e relaxamento muscular.

Projeto finalista pela II Mostra de Ciências da UFMG

PALAVRAS-CHAVE: TERMOQUÍMICA - COMPRESSAS - SARCÔMERO

TRANSFORMAÇÃO DE ISOPOR® EM IMPERMEABILIZANTE

Jaqueline Alves Pereira da Silva
Lucas Gustavo Pelinson
Gisele Cavalcante dos Reis
Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador)
Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A deterioração da superfície do concreto causa desequilíbrio no conceito “utilidade x aparência”, diminuindo o valor agregado das construções quando as mesmas se tornam fonte de alteração do ambiente, causando impacto visual e estrutural negativo. Um tratamento prévio e economicamente viável a essas superfícies poderá reduzir tal impacto, o que irá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população. O revestimento protetor de superfície deve ter características como: impedir absorção de água; pequena profundidade de penetração no substrato; aptidão em ser refeito em intervalos regulares; estabilidade em longo prazo, em meio ácido e alcalino; estabilidade das características estéticas. Atualmente, o poliestireno expandido - EPS (isopor®) tem larga utilização na indústria, por ser um material que apresenta características importantes, como baixa absorção de água, resistência ao envelhecimento, leveza e é inócuo, porém, seu descarte é extremamente danoso ao meio ambiente. A reciclagem é limitada e existe a necessidade de se criar novas aplicações para estes rejeitos. Assim, a utilização do isopor para a fabricação de impermeabilizante, viabiliza a melhoria da durabilidade do concreto, contribuindo para a redução de custos de manutenção e reparos e ajudando na reciclagem de um material que prejudicaria o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: IMPERMEABILIZANTE - ISOPOR - RECICLAGEM

USO DA CASCA DE CASTANHA COMO FONTE DE ENERGIA PARA INDÚSTRIA DE CERÂMICAS NO MUNICÍPIO DE APODI - RN

Elizabete Cristina Pinheiro da Costa
Juciele Vanessa da Costa Oliveira
Marina Raicy Paiva da Costa
Joelina Adriana da Silva Góis (Orientadora)
Jerffson Fernando de Souza Aires (Coorientador)
E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O projeto intitulado “Uso da casca de castanha como fonte de energia para indústria de cerâmicas no município de Apodi - RN” teve como objetivo analisar a substituição da madeira pela casca da castanha de caju em cerâmicas do município de Apodi - RN. Através da pesquisa, foi possível constatar que a casca tem mais poder calorífico do que a madeira e pode ser usada como fonte ecológica.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Oeste Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DE CASTANHA - MADEIRA - ENERGIA, CERÂMICAS

USO DE VEGETAIS COMO FONTE DE ENZIMAS PARA TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

Ilam César Mota De Lima
Italo Renan Almeida Rego
Juliana Maria Oliveira de Souza (Orientadora)
E.E.F.M. Doutor Cesar Cals, Fortaleza - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A grande maioria das reações de químicas utilizam reagentes tóxicos e que agredem diretamente o meio ambiente. A utilização de materiais vegetais como fonte enzimática na biotransformação de compostos vem a ser um importante fator para a sustentabilidade ambiental desses processos, pois utiliza extratos de plantas que são biodegradáveis, atóxicos e de baixo custo. Nesse contexto, o trabalho tem como objetivo identificar fontes de vegetais, visando a prospecção de peroxidases para serem utilizados como fonte enzimática em reações químicas. Inicialmente, foram selecionados materiais vegetais de fácil acesso: batata, berinjela, goiaba, banana, melão, mamão, beterraba, chuchu, maçã e jerimum. Pesou-se aproximadamente 0,5 g da polpa de cada material e transferiu-se para tubos de ensaio devidamente identificados. Adicionou-se dez gotas de solução alcoólica de guaiacol 0,5%. A solução resultante permaneceu em repouso por dez minutos e, em seguida, adicionou-se uma gota de H_2O_2 40 volumes. O mesmo procedimento foi realizado com os extratos aquosos dos vegetais (15 g de vegetal em 10 ml de água destilada). Dentre os materiais estudados, a polpa e o extrato do chuchu e da batata apresentaram maior atividade enzimática, reagindo imediatamente. A beterraba não apresentou atividade perante o teste de peroxidase na polpa, entretanto, foi observado teste positivo no extrato aquoso. A polpa da berinjela oxidou logo após exposta ao ambiente, não permitindo um resultado conclusivo. Os resíduos gerados pelas reações de oxidação em laboratórios de química causam grande impacto ambiental, pois contêm metais pesados como o cromo. O uso de enzimas, mais especificamente as peroxidases, viabiliza a sustentabilidade ambiental, pois promove a oxidação, liberando apenas água. O extrato do chuchu e de outros materiais vegetais serão posteriormente utilizados como fonte biocatalítica em reações de oxidação, substituindo reagentes tóxicos e nocivos ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: REAÇÕES DE OXIDAÇÃO - PEROXIDASES - BIOCATALÍSE

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A INCIDÊNCIA DE PARASITOSSES INTESTINAIS COMO FATOR DE RISCO PARA O BAIXO RENDIMENTO ESCOLAR

Emanuela Martins Bezerra Soares
Amanda Elpidio da Silva
Graça Karine Lucena dos Santos
Nathallia Correia da Silva (Orientadora)
Maria Lúcia Pereira da Costa (Coorientadora)
E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Biológicas - 213 Parasitologia

Estudos comprovam que crianças são importantes grupos de risco em relação às infecções ocasionadas por helmintos e protozoários. Diante disso, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de parasitas intestinais em crianças, relacionando-a ao baixo rendimento escolar. Mesmo diante de todos os avanços científicos e tecnológicos conquistados ao longo do tempo pela humanidade, a incidência dos casos de parasitoses intestinais ainda representa um grave problema social. Isso ocorre principalmente em países em desenvolvimento, onde a prevalência de parasitoses ainda constitui um grave problema de Saúde Pública nas populações carentes, contribuindo assim para o aumento de problemas relacionados à saúde e à educação. Tal incidência representa um fator de risco para as populações, principalmente às provenientes de famílias de baixa renda, influenciando e comprometendo o desenvolvimento físico, cognitivo e social de escolares infantis. O presente estudo que está sendo realizado nas seguintes escolas: Escola Modelo de Ensino Fundamental Lili Néri com crianças em idade entre 07 a 09 anos; Bairro João Cabral, 27 crianças; no Zila Belém com idade entre 07 e 10 anos; e 32 crianças na creche do Caic com idade entre 01 e 06 anos; todas no município de Juazeiro do Norte - CE. O objetivo é avaliar e classificar causas e consequências relacionadas aos fatores que contribuem com os casos de incidência e prevalência de parasitoses, bem como seus efeitos, que podem estar relacionados não somente aos aspectos de baixas condições socioeconômicas e educacionais da população, mas também com o tratamento inadequado da água e as baixas condições de higiene pessoal e ambiental, ressaltando também a ausência de iniciativas do setor público, relacionadas ao saneamento básico, agravando ainda mais este quadro.

PALAVRAS-CHAVE: PARASITOSSES INTESTINAIS - SANEAMENTO - RENDIMENTO ESCOLAR

ANÁLISE DE DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA ATRAVÉS DE MATERIAIS DE ORIGEM VEGETAL

Ana Carolina Harada
Jafahr Traya Gondek (Orientador)
Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Este estudo sobre dessalinização através de materiais de origem vegetal (a saber: semente de abóbora, semente de girassol, fibra de coco e bucha vegetal) foi realizado tendo em vista o alto custo dos procedimentos tradicionais de dessalinização e o contexto de escassez de água potável em muitas regiões do Brasil e do mundo.

O projeto é uma continuação do experimento realizado para o Prêmio Jovem Cientista 2013, cujo tema era água. Neste segundo experimento, foi testada, tendo como base a confirmação da hipótese do potencial dessalinizador dos materiais obtida no primeiro experimento, a variável da concentração, colocando esses mesmos materiais em contato com soluções de água salobra 25, 50, 75 e 100% saturadas.

A conclusão foi que eles não possuem, salvo a bucha vegetal, a mesma eficácia em concentrações baixas de sal.

PALAVRAS-CHAVE: DESSALINIZAÇÃO - VEGETAL - ÁGUA

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS EXTRATOS DE FOLHAS DA CAJARANA (SPONDIAS SP.) E SERIGUELA (SPONDIAS PURPEREA) COMO BIOCONTROLADOR DOMÉSTICO

David Matheus de Oliveira Rolim
Francisco Luis Fernandes de Queiros Carneiro
Francisco Douglas de Holanda Moraes (Orientador)
Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador)
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O projeto surgiu após vários problemas detectados no dia-a-dia em casas familiares e em animais domésticos. As formigas, mosquitos, insetos, carrapatos e baratas são pragas que prejudicam e incomodam os domicílios, trazendo doenças, bactérias e possíveis infecções. Um recente estudo provou que a época do verão é o período em que as pragas predominam e atacam, deixando o lar com um aspecto catastrófico. Diante desta afirmação, o presente projeto estuda a possibilidade de se reverter esta situação por meio da criação de uma substância extraídas da cajarana e seriguela. Foi realizada uma pesquisa com moradores selecionados da Vila Bom Sucesso com o objetivo de identificar casos de infestações de insetos e seus problemas relacionados. A pesquisa foi realizada com 20 moradores e foi detectado que eles estavam se sentindo bastante incomodados e prejudicados, atrapalhando suas tarefas domésticas e sua tranquilidade. Após isso, começaram muitas pesquisas e estudos e o projeto criou uma substância constituída de folhas de seriguela, Cajarana e Nim, transformada em “biocontrolador” inseticida e pesticida, com a qual realizamos vários testes e pudemos verificar 98% de eficácia, além de não oferecer riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Foram realizadas várias ações na comunidade pesquisada e foi aplicado o “biocontrolador” nas casas e animais, assim, determinando resultados que foram satisfatórios. Expandimos a ideia em escolas e comunidades para que possam usar sem nenhum tipo de preocupação, pois, como o produto é feito com ingredientes naturais, não há custo, além de ser usado como repelente de pragas.

PALAVRAS-CHAVE: CASA - PULVERIZAÇÃO - SUBSTÂNCIAS

ANTIBIÓTICO VEGETAL

Natany Weler da Silva
Marianna Porto da Silva
Jeferson Tobias de França Silva (Orientador)
Tadeu Tandas de Souza (Coorientador)
Etec de Itanhaém, Itanhaém - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As plantas são capazes de sintetizar muitos compostos orgânicos e a química orgânica dos vegetais é muito estudada pela área da farmacologia para o desenvolvimento de remédios. Muitas espécies do gênero *Dalbergia* possuem ampla aplicação tradicional, sendo utilizadas na medicina popular como analgésico, anti-inflamatório, antimicrobiano, antidiarreico, antihelmíntico, antiulcerogênico entre outros. O trabalho consiste em fazer um estudo sobre o princípio antibiótico da seiva vegetal do jacarandazinho (*Dalbergia ecastophyllum*). Conhecida popularmente como rabo de bugio, o jacarandazinho (*Dalbergia ecastophyllum*) é um arbusto de 1m de altura, muito comum na restinga, que apresenta frutos samaroides com núcleo espermático central. O objetivo do projeto é desenvolver um antibiótico eficiente contra fungos e bactérias, que possa ter aplicações tanto na farmacologia quanto na agronomia.

PALAVRAS-CHAVE: ANTIBIÓTICO - COMPOSTOS ORGÂNICOS - VEGETAL

APLICAÇÕES COSMÉTICAS DAS PROPRIEDADES DO EXOESQUELETO DO CARANGUEJO-UÇÁ

Douglas Campanha
Michele Veiga Chagas
Tauane Aparecida Baptista
Adriano de Santana Barbosa (Orientador)
Marcelo de Moura (Coorientador)
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Ao estudar o caranguejo *Ucides cordatus*, em um primeiro momento, constatamos que ele tem em seu exoesqueleto propriedades como a quitina, cujo principal derivado é a quitosana, sendo que esta última possui múltiplas aplicações, passando desde a medicina, agricultura até genética e meio ambiente.

A partir de estudos realizados, ficamos verdadeiramente instigados a descobrir a fundo quais os possíveis benefícios que este material com um potencial multidimensional pode proporcionar às pessoas.

Somado a isso, a principal matéria-prima de nosso projeto é biodegradável, pois se utiliza de um material natural, o que nos faz considerar que um projeto como esse é altamente sustentável.

Analisando esses fatos, produziremos um esfoliante voltado à área da saúde e estética, o qual tem como características a regeneração de tecidos, ação antimicrobiana e ação bactericida, destinado principalmente às pernas, braços e abdômen. Esperamos, com esta pesquisa, contribuir para as inovações no campo da saúde e da estética.

PALAVRAS-CHAVE: ESFOLIANTE - QUITINA - QUITOSANA

ARMADILHA PARA PERNILONGOS

Verônica Fernandes Parra
Maria Victória Mori Serozini
Maria Letícia Fernandes Pazetti
Pérola Wirthmann Chirata (Orientadora)
Colégio São Mauro, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

As doenças transmissíveis por insetos acometem milhões de pessoas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), somente a dengue acomete 50 milhões de pessoas no mundo anualmente, causando cerca de 24 mil mortes. Além de serem vetores de doenças infecciosas, pernilongos podem ser causa de desconforto por suas picadas, especialmente em crianças com hipersensibilidade.

Somente as fêmeas dos mosquitos são hematófagas, ou seja, picam humanos para se alimentarem da albumina do sangue. Os machos se alimentam da seiva das plantas. Leea rubra, ou capim colônia, são exemplos de arbustos que atraem pernilongos machos.

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um dispositivo para diminuir as infestações de pernilongos baseado na atração e na eliminação de machos. Para tanto, foram desenvolvidos “pisca-piscas” personalizados com redes elétricas de 6 por 2cm e montados em arbustos de Leea rubra, tendo, ao mesmo tempo, a finalidade de atrair os pernilongos através da luz e do arbusto e eletrocutá-los através da corrente elétrica.

Estamos ainda colhendo dados da funcionalidade do aparelho, mas os resultados preliminares indicam que o arbusto é capaz de atrair pernilongos e que a corrente utilizada no dispositivo é apropriada para matá-los.

Como perspectiva, pretende-se confeccionar dispositivos de menor dimensão associados ao extrato da Leea rubra, buscando-se desenvolver um aparelho pequeno que tenha a potencialidade de atrair e eletrocutar os pernilongos, facilitando a sua comercialização.

Projeto finalista pela IX Felumen 2013 - Feira de Ciências do Colégio São Mauro

PALAVRAS-CHAVE: PERNILONGOS - ARMADILHA - ELETROCUTOR

AS BENÉCIAS E O CULTIVO DO ZIZIPHUS JOAZEIRO MART NO SERTÃO

Daiane Lima Salviano
José Ricardo Alcântara de Morais
José Evilásio de Lima (Orientador)
E.E.E.P. Doutor José Iran Costa, Várzea Alegre - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O *Ziziphus Joazeiro Mart* é uma árvore de porte médio, da família Rhamnaceae, que cresce de 8 a 15 metros de altura com ramagem espinhosa e copa entrelaçada. As folhas são simples e largas, com flores minúsculas, amarelo douradas. Conserva-se verde durante as secas, cresce lentamente e vivem mais de 100 anos. Essa árvore tem grande valor econômico para a região, dela se extraem a casca e o fruto, ricos em vitaminas C, cálcio, ácido betulínico e saponinas, usados para o consumo humano.

A partir da abordagem do assunto, os alunos pesquisaram na biblioteca e fizeram entrevistas com a comunidade sobre os benefícios do juazeiro. Nas aulas de campo, fotografamos e recolhemos folhas, cascas, sementes e frutos dessa árvore para análise no Laboratório de Ciências. Além disso, recipientes foram confeccionados com jornal para cultivar as mudas, contribuindo para o fortalecimento da educação ambiental e sustentável.

Através das pesquisas e análises do material colhido nas aulas de campo, verificamos que a casca do juá, transformada em pó, proporciona os seguintes benefícios: higienização bucal, dando brilho natural aos dentes; fortalecimento e proteção das gengivas; prevenção e combate às placas bacterianas e manchas provenientes do tabaco; combate à halitose (mau hálito), seja qual for a sua procedência; função emoliente e resolutive (facilita a recuperação de inflamações e tumefações). O pó da casca do juá também pode ser usado no combate à caspa e à seborreia; tratamento e prevenção da acne e oleosidade da pele; fortalecimento, limpeza profunda e crescimento dos cabelos. Além da casca, essa árvore tem uma parte muito especial: o seu fruto, que é comprovadamente um poderoso anti-inflamatório usado pelos antigos povos do Nordeste em processos de cicatrização.

PALAVRAS-CHAVE: CAATINGA - JOAZEIRO - CULTIVO

ATIVIDADE BIOLÓGICA DA PLANTA BATATA YACON (*SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS*) E SUA APLICAÇÃO QUÍMICA EM UMA POMADA ANTI-INFLAMATÓRIA II

Mariana Campos Costa
José Antônio Lopes de Sousa (Orientador)
Germano Carneiro Costa (Coorientador)
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A *Smallanthus sonchifolius*, mais conhecida como Batata Yacon ou Batata Diet, é uma planta medicinal originária da Cordilheira dos Andes do tipo perene que apresenta sistema subterrâneo complexo. Na medicina popular é utilizada como antiglicêmica, anticolesterolêmica, além de diminuir a pressão arterial e regular a função intestinal. Como é crescente o uso fitoterápico da planta pela população brasileira, e devido ao fato deste uso partir da automedicação, uma vez que não se tem muitos estudos científicos com a espécie, surgiu a justificativa deste estudo que teve por objetivo compreender as propriedades químicas da espécie e a partir deste produzir produto fitoterápico, como por exemplo a pomada anti-inflamatória.

Através de testes chegamos à conclusão final de que a planta não possui atividade citotóxica.

O presente projeto obteve uma grande aceitação pela população, através do trabalho de extensão, que foi realizado na comunidade de Azurita.

Estudos anteriores permitiram afirmar os efeitos antiglicêmicos de *S. sonchifolius*, e também tiveram por objetivo, produzir uma farinha natural à base de Yacon para ser usada na produção de bolos diets. Os resultados mostraram que a Batata Yacon tem rendimento satisfatório e que os bolos produzidos com a planta possuem baixos valores energéticos. Pode-se concluir que *S. sonchifolius* é uma planta com muitas potencialidades, dentre elas, o aumento da ploriferação das bifidobactérias, que, conseqüentemente, provoca uma diminuição da taxa de colesterol.

PALAVRAS-CHAVE: *SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS* - POTENCIAL MEDICINAL - FITOTERÁPICO

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO RADICULAR DE ALLIUM CEPA EXPOSTA A INFUSÕES DE PLANTAS MEDICINAIS

Flavia Maria Leme Munhoz

Vitória Avoni de Camargo

Caroline Pinheiro Santana

Ana Cristina Gobbo César (Orientadora)

Maria Gabriela Leme Munhoz (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As plantas são amplamente utilizadas em muitos países para o tratamento de diversas doenças, e muitas empresas farmacêuticas estão investigando sobre as possíveis aplicações medicinais de uma variedade de espécies. O Sistema Único de Saúde tem empregado a Fitoterapia nos tratamentos, porém, muitas plantas nativas são utilizadas pela população com pouca ou nenhuma análise das suas propriedades farmacológicas. Assim, este estudo avaliou o efeito citotóxico das infusões de boldo-de-chile (*Plectranthus barbatus*) e camomila (*Matricaria recutita*) no crescimento radicular de cebolas (*Allium cepa*). As infusões de camomila e boldo-do-chile foram preparadas na concentração convencional utilizando folhas secas e folhas frescas. Foram expostas cinco cebolas para cada tipo de infusão preparada. Cinco bulbos foram colocados em água (sem cloro) usada como controle negativo e outros cinco foram expostos à solução de 15 g/L MMS. Após 72 horas de exposição, 10 raízes de cada bulbo, escolhidas aleatoriamente e devidamente marcadas, foram mensuradas. Novas medidas foram realizadas após 120 e 168 horas da exposição. Os resultados foram analisados estatisticamente usando o programa GraphPad Prisma 5.1. A infusão de camomila preparada com folhas secas inibiu significativamente ($p < 0,0001$) o crescimento radicular, após 72 e 120 horas do início da exposição. Por outro lado, a infusão de camomila preparada a partir de folhas frescas estimulou significativamente ($p < 0,0001$) o crescimento radicular, após 120 horas e 168 horas. Já as infusões de boldo-do-chile preparadas com folhas secas e folhas frescas estimularam significativamente o crescimento das raízes, respectivamente, em 72 e 72h/120 horas após a exposição. de maneira geral, as infusões de camomila e boldo-do-chile preparadas a partir de folhas secas inibiram significativamente o crescimento radicular em comparação com as infusões preparadas com folhas frescas.

PALAVRAS-CHAVE: MATRICARIA RECUTITA - PEUMUS BOLDUS - ALLIUM CEPA

BUSCA POR NOVOS ALVOS TERAPÊUTICOS NO COMBATE AO CÂNCER: MODULAÇÃO DO FASL POR PROSTAGLANDINA E2 EM LINFÓCITOS – FASE I

Giulia Maria Ramella
Carolina Lavini Ramos (Orientadora)
Luciana Paroneto Medina (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 211 Imunologia

Atualmente, o câncer configura-se como um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, devido não somente à sua magnitude epidemiológica, mas também a complicações sociais e econômicas. Estima-se que o câncer seja a segunda maior causa de óbitos na população brasileira, representando 15,5% do total de mortes. Esta doença caracteriza-se por células que sofreram mutações no próprio DNA e, por esse motivo, passam a se comportar diferentemente das células normais, proliferando-se descontroladamente e, em alguns casos, invadindo outros tecidos, tornando-se, dessa forma, malignas. Estudos mostraram que essas células produzem prostaglandina E2 (PGE2), uma molécula relacionada a inúmeros processos no nosso organismo, dentre eles, processos inflamatórios e modulação da resposta imune. A PGE2 é capaz de inibir a indução de FASL nos linfócitos TCD4, diminuindo, portanto, o processo de apoptose nessas células. Células Natural Killer (NK) e linfócitos TCD8 (LTCD8), que fazem parte da imunidade inata e adaptativa, respectivamente, são os principais agentes do sistema imune na luta contra células tumorais. Foi demonstrado que a PGE2 liberada pelas células tumorais interfere na função efetora das células NK, favorecendo a sobrevivência do tumor. O presente trabalho visa verificar se a PGE2 é capaz de modular a produção do FASL em células NK e TCD8, partindo-se do pressuposto de que um dos mecanismos de ação de tais células é o contato direto do FASL ao FAS (receptor). Assim, pretende-se cultivar células YT (de linhagem NK) e linfócitos TCD8 e, após a indução com PGE2, verificar, por meio de qPCR em tempo real, se esta molécula foi capaz de modular a produção de FASL na superfície das respectivas células. Previamente ao tratamento, passamos por uma fase de caracterização celular, na qual constatamos que as células YT, objeto deste trabalho, apresentam os receptores EP2 e EP4 para PGE2, viabilizando a etapa seguinte da metodologia.

Projeto finalista pela V Simpósio do Cientista Aprendiz

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER - PROSTAGLANDINA E2 - LINFÓCITOS CITOTÓXICOS

CAPACIDADE VOLUMÉTRICA PULMONAR

Matteo Henrique de Paula Conceição
Maurício Maciel dos Santos
Renan Alves Vieira
Davi Kiyoshi Inoue (Orientador)
Etec Professor André Bogasian, Osasco - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O objetivo de nosso estudo é a comprovação de nossa hipótese sobre a interferência dos hábitos do tabagismo constante na capacidade volumétrica pulmonar. Esperamos que com nosso estudo possamos conscientizar as pessoas sobre os efeitos nocivos do fumo no organismo humano. Para comprovar nossa hipótese, foi realizado um experimento que consistia em soprar, com um único fôlego, uma bolha com o maior diâmetro possível. Após o estouro da bolha, seu diâmetro era medido e computado, assim como o questionário individual dos hábitos tabagistas de cada participante. No término do trabalho, chegamos à conclusão de que os indivíduos não fumantes apresentam uma melhor capacidade volumétrica pulmonar, se comparados com fumantes regulares e passivos. Descobrimos que o uso prolongado do tabaco culmina na destruição dos componentes principais dos pulmões (alvéolos, brônquios etc.), gerando inúmeras doenças que culminam em dificuldades respiratórias e na diminuição da elasticidade dos pulmões, restringindo assim sua capacidade volumétrica pulmonar.

PALAVRAS-CHAVE: TABAGISMO - CAPACIDADE VOLUMÉTRICA PULMONAR - ESPIRÔMETRO

CASA POPULAR EFICIENTE: AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA MACRÓFITA AQUÁTICA (EGÉRIA DENSA) NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS

Lívia Miranda Rufino
Joana Darc Medeiros de Moraes (Orientadora)
Carlos Pereira Martins (Coorientador)
C.E.E.F.M. Edison Lobão (unidade 1), Imperatriz - MA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A engenharia, em seu vasto campo de atuação, oferece uma série de oportunidades para a redução dos impactos ambientais causados pelas atividades produtivas. Nesse contexto, este trabalho discute algumas implicações existentes entre construção civil e meio ambiente. O trabalho foi realizado na cidade de Governador Edson Lobão – 30 km de Imperatriz - com objetivo de mostrar a importância das inovações na área da gestão ambiental, buscando alternativas para o aproveitamento da macrófita aquática (Egéria densa), verificando a viabilidade de sua incorporação na produção de tijolos ecológicos tipo adobe (tijolos de barro cru, secos ao sol) para melhor resistência, preservação do meio ambiente e diminuição dos problemas causados na fabricação do tijolo comum. As porcentagens de biomassa adicionadas à argila para elaboração dos tijolos foram: 1, 2 e 5% visando verificar o melhor percentual da macrófita, para utilização aglutinante na confecção dos tijolos. Com o acréscimo da fibra da macrófita em quantidade certa (5%) e contrastando-se com a estrutura de um tijolo normal de adobe sem macrófitas, verifica-se, neste último, mais fissuras do que um tijolo de adobe inoculado por esta biomassa vegetal e que nos testes de resistência apresentou melhores resultados.

Projeto finalista pela Expo Ciências do sudoeste Maranhense

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE - SUSTENTABILIDADE - CONSTRUÇÃO CIVIL

CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS: PLANTANDO O FUTURO

Joane Morgana Barros Ribeiro
Maria Vitória da Silva
Maria Iolanda Lopes Ferreira
Ana Carolina de Aguiar Maranhão de Santana (Orientadora)
Gobel Ferreira de Moraes (Coorientador)
Escola de Referência em Ensino Médio Prof.^a Maria de Lourdes Temporal,
Cupira - PE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O projeto tem como principal objetivo conscientizar a população a cultivar e consumir alimento orgânico em casa. Além de propor uma alimentação sustentável, prática e econômica para quem escolhe produzir seu próprio alimento e fornecer a grande vantagem de consumir um alimento com mais qualidade e segurança, sem o risco de contrair doenças.

Enfim, o cultivo de orgânicos em casa só traz benefícios, tanto para nossa saúde quanto para o meio ambiente, pois os alimentos cultivados sem o uso de agrotóxicos possuem um maior teor nutritivo em sua formação e não causam a poluição do solo.

É importante ressaltar que o cultivo desses alimentos também se expande para regiões mais secas como o sertão e, através de um sistema de irrigação, poderia acabar com a fome e a escassez de água do povo do sertão.

PALAVRAS-CHAVE: ORGÂNICOS - SAÚDE - MEIO AMBIENTE

DESENVOLVIMENTO DE EXTRATOS DE FOLHAS DE MICONIA SPP. (MELASTOMATACEAE)
E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CONTRA AEDES AEGYPTI L. (DIPTERA: CULICIDAE)

Gabriel Batista
Barbara Freitas
Anderson Bolivar
Rosiane Resene Leite (Orientadora)
William Teixeira (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A dengue é uma doença de etiologia viral cujo vetor pode ser o *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). A melhor forma de prevenção ainda é o controle vetorial. Vários vegetais ou seus extratos podem possuir atividade larvicida, por isso, avaliou-se a ação larvicida de quatro extratos vegetais sobre larvas do terceiro estágio de *A. aegypti* em condições de laboratório. Para cada extrato, 10 larvas em duplicata foram colocadas em frasco contendo 20ml de solução (500µg/ml). As larvas tratadas e o controle foram mantidos à temperatura de $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas. Os resultados foram registrados após 24 horas. O extrato de *Miconia* sp1 foi o que apresentou melhor atividade na concentração inicial testada. Sugere-se que este extrato seja quimicamente fracionado com o intuito de isolar substâncias ativas, pois estas podem ser úteis na busca por novos compostos naturais inseticidas sobre larvas do mosquito *A. aegypti*.

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE - AEDES AEGYPTI - LARVICIDA

DESENVOLVIMENTO DE MEDICAMENTO FITOTERÁPICO COM LICOPENOS EXTRAÍDOS DE SOLANUM LYCOPERSICUM VAR. CERASIFORME COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO À ARTRITE REUMATOIDE

Yasmin Stelle

Juliana Schulomei

Matheus Tozetto Tuma

Rodrigo Diego de Souza (Orientador)

Colégio Sagrado Coração de Jesus, Ponta Grossa - PR

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A Artrite Reumatoide (AR), doença autoimune, apresenta um quadro inflamatório crônico que pode ser potencializado com as espécies reativas de oxigênio. Este processo induz alterações na composição celular e no perfil de expressão gênica da sinóvia, resultando em proliferação dos fibroblastos sinoviais e dano estrutural à cartilagem, ossos e ligamentos. Subsidiado nas preconizações da Farmacopeia Brasileira e no Formulário Fitoterápico Nacional, o presente estudo visou desenvolver um medicamento fitoterápico para os sintomas do quadro inflamatório crônico na AR. A escolha das plantas foi baseada na sua composição fitoquímica, capazes de provocar mudanças fisiológicas e efeitos terapêuticos. Optou-se pela incorporação da *Uncaria tomentosa*, uma vez que seus glicosídeos do ácido quinóico, flavonoides e esteróis combatem a inflamação e proporcionam sensação de revigoração aos tecidos; da *Zingiber officinale*, cujos monoterpenos e sesquiterpenos reduzem o edema; da *Curcuma zedoaria*, cujos curcuminoides promovem analgesia, sendo o princípio ativo com maior concentração o Licopeno de *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* e acrescentada a *Mentha* sp para fornecer refrescância ao local, diminuindo a sensação de calor. A metodologia consistiu no desenvolvimento do creme não iônico (emulsão O/A), utilizando álcool cetosteárilico e monosterato de sorbitano polioxietileno, cera autoemulsificante (10%); Óleo Mineral (2%); Propilenoglicol (5%); Nipagin (0,20% Nipazol) e Água destilada q.s.p, acrescidos dos extratos fluidos das plantas em estudo (2,5% cada um), 5% licopenos e 0,05% de mentol. Ainda foram respeitados e avaliados parâmetros de qualidade inerentes à formulação farmacêutica de uso tópico (estabilidade física e funcional). Como coadjuvante terapêutico, o desenvolvimento do presente fitoterápico pode se constituir uma opção viável no tratamento da artrite reumatoide inibindo a COX-2.

Projeto finalista pela Feira de Ciências dos Campos Gerais

PALAVRAS-CHAVE: DOENÇA AUTOIMUNE - ESPÉCIES REATIVAS DE OXIGÊNIO - LICOPENOS

EFETOS DA TRANSFORMAÇÃO DE CÉLULAS XP POR GENES E6 E E7 DE HPV NAS REPOSTAS À LUZ ULTRAVIOLETA

Eduardo Padilha Antonio
Veridiana Munford (Orientadora)
Carlos Frederico Martins Menck (Coorientador)
Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo - SP
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 202 Genética

A síndrome xeroderma pigmentosum (XP) é uma doença genética atossômica recessiva rara caracterizada por alta sensibilidade à luz solar, envelhecimento precoce e, em alguns casos, neurodegeneração. Os pacientes XP possuem deficiência em alguns mecanismos de reparo de DNA, entre eles o Reparo por Excisão de Nucleotídeos (NER). Até o momento foram identificados oito grupos, onde cada grupo corresponde a alterações em um gene diferente, envolvido no processo de reparo, sendo sete os grupos clássicos (XP-A a XP-G) deficientes em NER. Além desses grupos há o grupo variante (XPV), que possui NER normal mas apresenta alteração no gene que codifica para proteína chamada Polimerase Eta, que participa da síntese translesão do DNA. Em ambos os casos os pacientes estão sujeitos às lesões causadas por UV, culminando em instabilidade genômica e altíssima incidência de câncer de pele. Os pacientes XPV apresentam um quadro clínico menos agressivo e sem sintomas neurológicos. Suas células apresentam menor sensibilidade à luz UV quando comparadas às células de pacientes dos outros grupos de XP. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar as respostas de culturas celulares de fibroblastos de pacientes XPV à luz UVB após a transformação por genes de HPV. As proteínas E6 e E7 de HPV utilizadas na transformação dos fibroblastos primários dos pacientes XPV atuam respectivamente sobre as proteínas p53 e pRb, importantes reguladores do ciclo celular. O aumento de sensibilidade à luz UVB observado através do ensaio XTT (viabilidade celular) e citometria de fluxo, pode ser resultado de um aumento no processo de apoptose destas células, decorrente do comprometimento das duas proteínas reguladoras de ciclo celular. Além disso, este aumento pode significar que uma combinação destas duas ou três alterações genéticas pode levar a uma situação de letalidade sintética em relação a quimioterápicos usados para tratamento de tumores de colo de útero, causados essencialmente por HPV.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: DNA - LUZ ULTRAVIOLETA - REPARO DE DNA

ENERGIAS SIRA

Leonardo Fleury da Silva
Alex Augusto Soares
Matheus Hey Carvalho
Eduardo Emmerick (Orientador)
Irinéia Inês Scota (Coorientadora)
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As fontes tradicionais de energia tornam-se mais escassas enquanto nossas necessidades aumentam. Muitas possuem desvantagens, como alto índice de poluição, custo elevado, mínima abundância, ou até mesmo potencial para tornar-se uma arma de destruição em massa. A situação atual comprova que a necessidade pelo desenvolvimento de novos métodos para a obtenção de energia é urgente. Entretanto, por que ainda não foi feito? Procuramos responder a essa pergunta utilizando como base entrevistas com especialistas, pesquisas, esquematizações, protótipos e teses científicas sobre o assunto. Desenvolvemos o projeto baseado em estudos feitos em 2012. Procuramos apresentar as vantagens e desvantagens das fontes tradicionais de energia, procurando desenvolver fontes de energia sustentáveis (S), inovadoras (I), renováveis (R) e alternativas (A) – SIRA. Foram realizados dois protótipos: A Energia Alimentícia e o Decomp (Aquax). Através da pesquisa, pretendíamos informatizar a população sobre o assunto de falta de energias SIRA, o potencial brasileiro não explorado. Experimentos simples como os do projeto (Decomp e Alimentício) têm capacidade de gerar energia, o que comprova que existem muitas fontes que podem ser utilizadas ao nosso redor que ainda não foram totalmente exploradas, de forma a barateá-las para uso comercial. É necessário conscientizar a população sobre o problema, pois a situação tende a piorar nas próximas décadas. Infelizmente, mesmo o Brasil tendo potencial para a busca de novas fontes de energia, não aproveita esse potencial. Percebemos que existe pouco investimento em pesquisa para o avanço no setor por causa do interesse de grandes países exportadores e indústrias extratoras de combustíveis fósseis, pois não seria vantajoso a esse segmento e também poderia acontecer uma inversão na situação atual da economia. Desligar as luzes durante o dia, ir ao trabalho a pé um dia na semana, dar carona para colegas podem ser medidas que geram grandes efeitos.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções para uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS - ENGENHARIA BIOLÓGICA

ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES ATUAIS DO ARROIO GRAVATÁ NO MUNICÍPIO DE SÃO MARCOS - RS E LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES PARA SUA POSSÍVEL REVITALIZAÇÃO

Ana Carolina Ballardin

Vitória Ricardo

Ísis Cristina Pires de Lima (Orientadora)

Andréia Michelin Gobbi (Coorientadora)

Associação Educacional São Marcos, São Marcos - RS

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O presente trabalho contém dados referentes ao estudo sobre as condições atuais do Arroio Gravatá no município de São Marcos - RS e levantamento de informações para sua possível revitalização que constituiu em busca de informações históricas por meio da aplicação de questionários a são-marquenses de diferentes faixas etárias, além de entrevistas direcionadas aos moradores das proximidades do Arroio em questão. Adquirindo-se, assim, conhecimento sobre as mudanças na região conforme o passar do tempo e maiores informações referentes ao seu passado. Foram realizadas análises geográficas a fim de conhecer o relevo, clima, fauna e flora que tem influência na região. Realizaram-se também análises biológicas e químicas para que pudessem ser levantados os dados e os níveis de poluentes presentes no Arroio Gravatá, estas foram realizadas por meio de testes referentes à qualidade de água, analisando parâmetros físicos, químicos e biológicos, através desta conclui-se que a poluição no Arroio apresenta níveis muito elevados em relação à sua vazão e localização dentro de um pequeno município. Ao entrar em contato com o poder público pudemos perceber que não existem muitos dados referentes ao Arroio Gravatá, que se encontra abandonado, não havendo preocupação por parte dos órgãos responsáveis pelo tratamento das águas ou do esgoto da cidade. Atualmente, o Arroio está sendo canalizado gradativamente em pontos aleatórios do seu leito, sendo uma preocupação para o grupo de pesquisa, já que pensa na sua revitalização e possibilidade de tornar suas águas limpas novamente. Apesar da situação em que se encontra, recebendo o esgoto da cidade e em estado de esquecimento, enfatiza-se a importância deste para São Marcos, e a constatação de que é possível revitalizá-lo.

PALAVRAS-CHAVE: ESGOTO - POLUIÇÃO - REVITALIZAÇÃO

EXTRAÇÃO DE COLÁGENO HIDROLISADO SUSTENTÁVEL PARA O TRATAMENTO DE OSTEoarTRITE E OSTEOPOROSE

Lavinia Silva de Oliveira
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Nilma Aparecida Rossato Vaz (Coorientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

No Brasil, o número de pessoas que sofrem de problemas de saúde nos ossos e articulações como osteoartrite e osteoporose está na faixa de 5% ao ano. A maior expectativa de vida da população em envelhecimento contribui para o aumento dos índices dessas doenças, porque está relacionada com a deficiência de colágeno no organismo. Estudos mostraram que a partir dos 30 anos o corpo sofre uma perda de colágeno por volta de 1% ao ano, e aos 50 passa a produzir apenas uma média 35% do colágeno necessário para os órgãos de sustentação. Vários estudos mostraram evidências de que a administração de colágeno hidrolisado na dieta diária ajuda na prevenção e no tratamento de doenças degenerativas dos ossos e articulações, além de ser um suplemento alimentar importante na dieta de pessoas que expõem suas articulações a grandes esforços, como atletas ou pessoas obesas. O efeito do colágeno hidrolisado é eficaz e mais significativo em doentes que sofrem de sintomas mais graves. Infelizmente, o tratamento baseado na ingestão diária de colágeno hidrolisado é muito caro e inviável para pessoas com baixo poder aquisitivo. Com o objetivo de reduzir os custos da extração industrial de colágeno hidrolisado e tornar esse tratamento viável para todas as classes sociais, realizamos neste projeto a extração de colágeno hidrolisado a partir de resíduos sólidos classe I de curtumes, mostrando que é possível desenvolver uma relação de simbiose industrial entre o setor coureiro e o farmacêutico. O colágeno hidrolisado sustentável apresentou o mesmo perfil de aminoácidos que o colágeno hidrolisado do mercado. A reposição de colágeno alimentício está surgindo como uma nova ferramenta para tratamentos de osteoartrite e osteoporose. Pesquisas mostraram que o colágeno hidrolisado contém uma série de fragmentos de proteínas que, quando ingeridos, são parcialmente digeridos e absorvidos, fornecendo aminoácidos fundamentais para a manutenção de ossos e a reconstituição ou regeneração de algumas articulações.

PALAVRAS-CHAVE: OSTEoarTRITE E OSTEOPOROSE - COLÁGENO HIDROLISADO SUSTENTÁVEL - RELAÇÃO DE SIMBIOSE INDUSTRIAL

EXTRAÇÃO E PRÉ-PURIFICAÇÃO DE BAIXO CUSTO DE BROMELINA A PARTIR DA CROATÁ (NEOGLAZIOVIA VARIEGATA) POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA: UMA ALTERNATIVA ANTIBACTERIANA E ANTIFÚNGICA EFICAZ

Francisco Daniel Adriano
Francisco Mairton Lima
Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador)
E.E.E. Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Ao longo de muitas décadas, o estudo da produção e aplicação de enzimas vem despontando interesse de muitos pesquisadores. A bromelina é uma enzima proteolítica de grande utilidade na área da medicina. A *Neoglaziovia variegata* é uma infrutescência que faz parte do bioma da caatinga cearense. Através de pesquisas bibliográficas, verificamos que a croatá possui bromelina em quantidades superiores as do abacaxi. A presença da enzima foi detectada a partir da análise fitoquímica do fruto. Durante o desenvolvimento do trabalho, realizamos o isolamento e a pré- purificação da bromelina por meio da Cromatografia Líquida de Alta Eficiência em amostras de concentrações 5, 40 e 80%. Posteriormente, fizemos os testes com uso de microplacas em bactérias e fungos para testarmos suas propriedades. Os resultados preliminares apresentam os métodos Cromatografia em Camada Delgada (CCD) e Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) como alternativas eficazes na separação e pré-purificação da bromelina. Comprovamos ainda a existência de atividades antibacterianas e antifúngicas da enzima através da execução de testes precisos e seguros. Com os dados pretendemos realizar espectrometria de massa e teste de toxicidade para anunciarmos a bromelina, retirada a partir do extrato de croata, como alternativa para o desenvolvimento de medicamentos com efeito antibacteriano e antifúngico.

PALAVRAS-CHAVE: BROMELINA - CLAE - NEOGLAZIOVIA VARIEGATA

EXTRATO DE SEMETOPHYLLUM ADNATUM (MUSGO): OBTENÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS

Deise Reis Carvalho

Pedro Ismael da Silva Júnior (Orientador)

Carla Kereski Ruschel (Coorientadora)

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

Instituto Butantan, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Briófitas são plantas de pequeno porte, pouco estudadas e que apresentam características bem importantes e pouco conhecidas, como a ação antimicrobiana. A importância da pesquisa se dá pelo fato de os micro-organismos adquirirem resistência aos antibióticos existentes, o que estimula a busca por novas alternativas para inibi-los. No ano anterior, foi comprovada a atividade antimicrobiana do musgo através de análises realizadas com o extrato bruto. Portanto, o objetivo é separar as frações do extrato, tendo como solvente etanol, a fim de identificar a fração com maior eficiência na inibição de micro-organismos e, a partir disso, tentar caracterizar a molécula responsável por essa ação. A metodologia foi realizada através de coleta (do musgo *Sematophyllum adnatum*), extração (extrato bruto), purificação com HPLC (cromatografia líquida de alta eficiência) para separar as frações, teste antimicrobiano (para determinar a eficácia das frações), eletroforese (para caracterizar a molécula da substância inibidora), teste antiviral e teste citotóxico (para analisar se a fração escolhida não agride as células saudáveis). Os micro-organismos utilizados foram *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Escherichia coli* SBS363, *Aspergillus niger* 18 e *Candida albicans* MDM8. O vírus utilizado no teste antiviral foi o herpesvírus bovino tipo 5. O resultado do teste antimicrobiano foi lido em espectrofotômetro, sendo que as frações com atividade antimicrobiana devem apresentar uma absorbância semelhante ou de valor próximo a do poço H11. Os testes citotóxico e antiviral tiveram seus resultados lidos em microscópio óptico invertido, de modo que foram consideradas com efeito citotóxico as frações que causaram alguma alteração às células, modificando de alguma maneira o tapete celular, assim como as frações consideradas com efeito antiviral foram aquelas cujo contato com o extrato não causaram nenhum tipo de alteração no tapete celular respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: ANTIVIRAL - MUSGOS - BRIÓFITAS

FITORREMEDIAÇÃO: USO DE PLANTAS PARA EXTRAÇÃO DO MERCÚRIO EM SERRA PELADA - PA

Anderson Veloso da Costa Cunha
Jhonnata Cavalcante Lopes
Thalia Rodrigues Barbosa
Keila Cristina Araujo Santos (Orientadora)
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Metais pesados representam graves riscos ambientais e sociais devido à sua grande toxicidade. Estes elementos podem contaminar diferentes ecossistemas, o que estimula a busca por processos de tratamento. As plantas são capazes de absorver contaminantes e podem remediar áreas afetadas. O presente trabalho objetivou a elaboração de um banco de dados de plantas fitovolatilizadoras capazes de absorver e volatilizar o mercúrio do solo e da água do garimpo de Serra Pelada, localizado em Parauapebas - PA. Para isso, realizou-se a análise da água e do solo contaminado pelo mercúrio (Hg), metal pesado e bioacumulativo dessa área em estudo de dois pontos distintos.

Pesquisas indicam que a fitorremediação/fitovolatilização está em expansão no Brasil e possui potencial para sua exploração em função da biodiversidade nacional, porém, encontra-se uma dificuldade bem acentuada quando trata-se da eliminação do mercúrio por meio desse processo, devido à pouca variabilidade de plantas nativas que o realizam.

No entanto as espécies selecionadas Acariçoba (*Hydrocotyle umbellata*), Feto flutuante (*Salvinia natans*), Pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia*), Pinhão bravo (*Jatropha mollissima*) responderam ao processo significativamente. Foi realizado o transplante dessas espécies de plantas para vasos comuns previamente ambientados com o solo da margem do rio da serra pelada e a água do próprio garimpo para regá-las durante todo o processo experimental, sendo a *Salvinia natans* a única planta mantida em ambiente de aquário com a água da Serra Pelada, uma vez que esta planta é aquática.

PALAVRAS-CHAVE: FITOVOLATILIZAÇÃO - MERCÚRIO - PLANTAS

FRACIONAMENTO DA PRÓPOLIS E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO E DO POTENCIAL ANTIBIÓTICO DAS FRAÇÕES

Pedro Gomes Almeida de Souza
Sheila Albert dos Reis (Orientadora)
Fabiana Silva Curty Penteadó (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A própolis é uma mistura complexa de substâncias resinosas e balsâmicas com composição extremamente variada e dependente da flora local. Em trabalhos anteriores do grupo, demonstrou-se que extratos alcoólicos de própolis de diferentes regiões do Brasil apresentam efeito inibitório contra bactérias e fungos. Contudo, os diferentes tipos de própolis apresentavam níveis distintos de eficiência dependendo do patógeno contra o qual eram utilizados. As formas de análise de atividade antibiótica usuais são metodologias que se tornam impraticáveis quando se está diante de uma matriz altamente complexa como a própolis. Usualmente as misturas são fracionadas por ciclos sucessivos de separação por cromatografia líquida clássica, teste de frações e nova separação por cromatografia até que, por exclusão, determina-se qual contém a substância desejada. Esses procedimentos são altamente trabalhosos e demandam, certamente, um gasto alto de recursos e tempo. O objetivo geral deste trabalho é isolar o princípio ativo, a partir dos extratos de própolis, com atividade contra *Candida albicans* (candidíase), *Streptococcus pyogenes* (faringite) e *Vibrio cholerae* (cólera). O objetivo específico foi aperfeiçoar as formas de análise da atividade inibitória da própolis, para que, futuramente, dentro das centenas de compostos presentes na própolis, seja possível identificar e isolar o verdadeiro princípio ativo para cada um desses micro-organismos. Para isso, o trabalho que aqui segue pretende alterar a forma com que se dá esses testes, inovando com um procedimento que reduz drasticamente os gastos de recursos e tempo por, simultaneamente, diminuir a quantidade de passos para isolar o princípio ativo e testar sua atividade biológica. Pesquisas com esse fim não são encontradas na literatura, em contraponto, há um amplo banco de dados existente sobre a composição química de fitoterápicos, incluindo essa resina justamente pela dificuldade de se trabalhar com as metodologias comuns.

PALAVRAS-CHAVE: PRÓPOLIS - BIOAUTOGRAFIA - CÓLERA

HERBÁRIO ESCOLAR: SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Bruna Silva Cogo
Poliana Fernandes Mesquita Sanches
Leonardo Augusto Fernandez (Orientador)
Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O ensino da Biologia vem trazendo várias questões a serem discutidas em relação a como ela tem sido passada. O excesso de termos técnicos e a falta de contextualização do conteúdo trazem dificuldades tanto para o aluno quanto para o professor. Cabe ressaltar que a falta de atividades práticas não está especificamente ligada ao professor, mas sim ao fato de que este não tem um fácil acesso a diferentes métodos de ensino e se vê obrigado a apresentar o conteúdo de forma tecnicista e tradicional. Para resolver estes problemas, realizaremos uma série de atividades voltadas para o ensino significativo da botânica com a elaboração de uma coleção pedagógica: um herbário escolar. A fim de confirmar nossa hipótese de que o herbário contribui eficazmente para o ensino, aplicaremos a coleção na turma do 7º ano T/A do Colégio Interativa Londrina, colocando os alunos frente a uma proposta pedagógica diferenciada e dinâmica. O projeto auxilia tanto o professor quanto os alunos, facilitando os métodos de ensino e aprendizagem e contribuindo no momento da aplicação do conteúdo, o que proporciona uma base sólida, prática e flexível e desperta o interesse dos alunos. Além de ser um recurso de fácil alcance, contextualiza o conteúdo desenvolvido e ajuda o aluno a assimilar os conceitos da matéria, tornando as aulas mais dinâmicas.

Projeto finalista pela SITEC- Simpósio Interativa de Tecnologia e Ciências

PALAVRAS-CHAVE: HERBÁRIO - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA - BOTÂNICA

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS BASIDIOMICETOS PARA BIORREMEDIAÇÃO EM SOLOS IMPACTADOS POR AGROTÓXICOS

Luana Rafaela Ribeiro da Silvia
Isabelle Soares Rocha
Letícia Peña Azevedo
Luisa Fernanda Martinez Peña (Orientadora)
Luciene Faustine Pimenta (Coorientadora)
Valdomiro Silveira, Cafelândia - SP
Etec Prof.^a Helcy Moreira Martins Aguiar, Cafelândia - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O presente trabalho teve por objetivo estudar a viabilidade de utilização de fungos basidiomicetos no biotratamento de solo impactado por agrotóxicos. Segundo Alves (2006), restaurar ecossistemas é o que se tem atribuído ao desafio de, por meio de interferências planejadas, reconstruir a estrutura e criar condições para que se restabeleçam os processos ecológicos naturais de cada ecossistema.

Dentre as inúmeras tecnologias para remediação, destaca-se a biorremediação como uma opção para promover a destoxificação do local ou a remoção de elementos contaminantes do solo. A estratégia de biorremediação consiste na utilização de processo ou atividade biológica por meio de organismos vivos (micro-organismos e plantas) que possuam a capacidade de modificar ou decompor determinados poluentes, transformando, assim, contaminantes em substâncias inertes (JACQUES, 2010).

PALAVRAS-CHAVE: BIORREMEDIAÇÃO - BASIDIOMICETOS - AGROTÓXICOS

IDENTIFICAÇÃO DE ORGANISMOS BIOINDICADORES DO LITORAL PARANAENSE POR MEIO DA ANÁLISE CORRELATIVA DE FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS (FASE II) – UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE QUALIDADE AMBIENTAL

Nayara Martins Orsi
Flavia Caroline Faggião
Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador)
Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O litoral sofre com níveis cada vez maiores de poluição e possui um sistema precário de monitoramento. Tal procedimento promove uma análise muito superficial do ambiente. A fase inicial da pesquisa dedicou-se a identificar relações específicas entre os organismos fitoplanctônicos e os fatores abióticos e sua utilização como organismos bioindicadores. Observou-se a necessidade de comparar o novo método proposto com o que já é feito, possibilitando a verificação de possíveis relações das concentrações de coliformes com os organismos fitoplanctônicos. Foram realizadas coletas em seis pontos do litoral paranaense, utilizando uma rede de plâncton de arrasto manual de 45 cm de boca e malha de 200 m. Em cada ponto foi realizado dois arrastos de 2 minutos e as amostras fixadas em formol 3%. Nos pontos de amostragem foram medidos também os valores de temperatura, salinidade e pH. Duas amostras de 100 ml retiradas superficialmente da água foram mantidas em temperaturas baixas para serem utilizadas na análise de nutrientes, que foi realizada através de testes colorimétricos e de coliformes fecais, que foram feitos no laboratório da Univali através do método Coli-ert. A quali-quantificação dos organismos foi realizada no laboratório do Colégio Interativa com um microscópio óptico. Foram aplicadas as análises de Cluster e de Correspondência Canônica. A análise de Cluster demonstrou uma alta similaridade entre a praia de Pontal e Matinhos no outono e entre a praia de Guaratuba e Caiobá na mesma estação, sendo estes dois grupos muito diferentes entre si. Este fator pode explicar o "boom" do dinoflagelado *Ceratium Fusus* principalmente na praia de Matinhos. A explosão populacional destas algas parece estar correlacionada com o aumento da concentração de nitrato na água. Em todos os pontos amostrais foram encontradas baixas concentrações de coliformes. A análise de Correspondência Canônica confirma esta hipótese.

PALAVRAS-CHAVE: FITOPLÂNCTON - BIOINDICADORES - NUTRIENTES

INFLUÊNCIA DA MORINGA NA PURIFICAÇÃO DA ÁGUA

Camila Amaral Guimarães
Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador)
Camila Moura Domingues (Coorientadora)
E.E. Coronel Tonico Franco, Ituiutaba - MG

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O presente trabalho objetivou verificar a influência dos galhos da *Moringa oleifera* L. na purificação da água coletada de cinco diferentes fontes do município de Ituiutaba - MG. As análises laboratoriais foram realizadas pela Superintendência de Água e Esgoto de Ituiutaba - MG - SAE nas amostras de água bruta e nas amostras que entraram em contato com os galhos de *Moringa oleifera* L. após 48 horas. Os valores referenciais usados neste trabalho para avaliar a qualidade da água são descritos na Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que estabelece as condições necessárias para que a água esteja adequada ao consumo humano. Verificou-se que, em relação ao pH das amostras, todas apresentaram uma redução em seus valores, deixando-os ainda mais ácidos, contudo, a amostra 1 não se enquadrava entre o valor máximo permitido pela Portaria. Quanto à turbidez, as amostras 2, 3 e 5 apresentaram redução, diferentemente das amostras 1 e 4, que tiveram sua turbidez elevada. A amostra 03 apresentou uma significativa redução de cor aparente, desse modo, sua redução indica que houve uma diminuição de íons metálicos presentes na amostra inicial. A amostra 2 foi submetida à análise microbiológica e observou-se que nenhum dos parâmetros microbiológicos atende aos valores estabelecidos pela legislação para que a água esteja adequada ao consumo humano. Neste trabalho, os resultados não foram satisfatórios no tratamento da água, entretanto, é evidente e comprovado por diversos trabalhos o potencial das plantas para a busca da melhoria de vida da população mundial.

PALAVRAS-CHAVE: FONTES DE ÁGUA - PURIFICAÇÃO - QUALIDADE DA ÁGUA

IRRIGAÇÃO E NUTRIÇÃO NA ESCOLA PELO SISTEMA DE AQUAPONIA

Caio Araújo Pinto

Neydson Santana Sousa

Solange da Silva (Orientadora)

Centro Territorial de Educação Profissional - Litoral Norte e Agreste Baiano / Cetep -
Lnab, Alagoinhas - BA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

No momento, ações que visem reduzir, recuperar, reutilizar, reciclar e renovar materiais são as mais recomendadas para diminuir o efeito da poluição. Na agricultura, essa preocupação buscou testar novas técnicas, como a aquaponia, um sistema integrador entre a piscicultura e a hidroponia em um ciclo simbiótico fechado em que os peixes funcionam como fábricas de fertilizantes e as plantas como purificadores de água. A carga orgânica produzida pelos peixes será convertida em uma fonte de nutrientes para plantas e estas irão filtrar a água. A ideia do nosso projeto é potencializar a produção das hortaliças na escola, enriquecendo, assim, a merenda escolar, e minimizar a carga de poluentes e de agressão ao ambiente visando uma melhoria na educação e na capacidade de poder exercer atitudes cidadãs de forma sustentável. Alcança-se, ainda, a qualidade nos produtos, já que as hortaliças produzidas serão orgânicas, sem adição de fertilizantes químicos. A água da criação de peixes passa por um filtro biológico em que plantas com aerênquimas retêm e oxidam os compostos orgânicos provenientes do metabolismo dos peixes e do desenvolvimento de algas e nitrobactérias, sendo estas últimas importantes por contribuírem com o ciclo do nitrogênio através das raízes das plantas. A implantação do nosso projeto torna-se relevante porque teremos a oportunidade de aliar o pequeno consumo de água à possibilidade de enriquecimento nutricional da merenda escolar com a utilização dos peixes e das hortaliças orgânicas produzidas, podendo também estender esta experiência para a comunidade por ser acessível. A sua instalação é de fácil e baixo custo com rápido retorno, além de desenvolver habilidades extras aos conteúdos de sala de aula.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: AQUAPONIA - MERENDA ESCOLAR - SUSTENTABILIDADE

MEDICINA PERSONALIZADA: A REVOLUÇÃO DA SAÚDE RUMO AO FUTURO

Rayssa Taianny Ramos Machado
Aimê Maria Monteiro
Ana Beatriz Pereira da Silva
Lielba Maria Alves de Brito Ramos (Orientadora)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Biológicas - 202 Genética

A medicina vem evoluindo claramente nos últimos tempos. Os cientistas não estão parados, a cada minuto surge uma nova possibilidade de avanço na medicina. A cada descoberta, uma nova esperança, surgindo então a Medicina Personalizada, uma nova era no campo medicinal, maior destaque para prevenção e cura de patologias variadas. Nosso trabalho visa mostrar que através dessa ramificação da medicina, com a aplicação da engenharia genética (conjunto de técnicas que permitem a manipulação do DNA e serve para mapear os genes nos cromossomos e para identificar um gene debilitado), pode-se prevenir e curar doenças que atormentam a humanidade. A sequência do genoma humano e a identificação das doenças específicas despertam o entusiasmo sobre o grande potencial da genômica ao tratamento direto com o paciente, resultando em intervenções mais eficazes ou menos prejudiciais. O projeto divulga uma descoberta que revolucionará a saúde num futuro bem próximo.

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE - ESTUDO DO GENOMA - CURA

MICROPROPAGAÇÃO DO ABACAXIZEIRO "PÉROLA"

Railane Diniz Farias
Kézia Sousa Lima
Diego Araújo de Almeida (Orientador)
E.E. Ana Libória, Boa Vista - RR

Ciências Biológicas - 207 Fisiologia

Para que o processo de micropropagação seja viável, é de suma importância a etapa de desinfestação dos explantes, tendo em vista que para cada cultura é necessária a elaboração de um protocolo que supra as exigências da cultura no ambiente in vitro. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar e adequar o processo de desinfestação in vitro de gemas de abacaxizeiro cv. Pérola.

PALAVRAS-CHAVE: GEMAS DE ABACAXIZEIRO CV. PÉROLA - CULTURA DE TECIDO VEGETAL - DESINFESTAÇÃO

O FUTURO DOS FÁRMACOS? MOLÉCULAS BIOATIVAS EM DIPLÓPODES (RHINOCRICUS SP.) II

Pedro Machado de Godoy
Pedro Ismael da Silva Júnior (Orientador)
Colégio Rainha da Paz, São Paulo - SP
Instituto Butantan, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Os diplópodes datam do período pré-cambriano, de 650 a 450 milhões de anos atrás. Seu filo é o de maior diversidade animal, abrangendo mais de um milhão de táxons, sendo encontrados em todas as regiões, exceto na Antártida. Essa ampla distribuição se dá pelo fato dos artrópodes estarem bem adaptados à maioria dos ambientes, mesmo os mais inóspitos com alta presença de microrganismos e parasitas, o que pode indicar um eficiente sistema imunológico. No sistema imunológico dos invertebrados, o mecanismo de defesa está diretamente relacionado com reações humorais e celulares coordenadas. As moléculas bioativas são um importante fator no sistema imune dos invertebrados. Essas moléculas podem ser constitutivas ou sintetizadas após uma infecção. O estudo de peptídeos antimicrobianos, assim como o de moléculas bioativas, vem ganhando popularidade, já que estes podem ser substitutos promissores para os antibióticos, além de fornecerem dados necessários para o entendimento do sistema imunológico desses animais. Moléculas bioativas já foram purificadas e caracterizadas em uma ampla gama de invertebrados, porém, o grupo dos diplópodes chama atenção uma vez que estudos sobre seu sistema imunológico são poucos e limitados. Durante esta pesquisa, foram encontradas duas novas moléculas bioativas, ambas promissoras como princípios ativos para o desenvolvimento de novas drogas antibióticas. Uma dessas moléculas, Rhinocricina, apresentou similaridade com fragmentos de hemocianinas de aranhas, o que pode sugerir que, se tratando do filo dos artrópodes, o subfilo miriapoda se encontra mais próximo ao subfilo chelicerata do que dos subfilos crustacea e hexapoda. A outra molécula, Diplopodina, pode ser a chave para o entendimento do sistema imune desses animais, uma vez que sugere que, nesses animais, tais são também sintetizadas após uma infecção.

PALAVRAS-CHAVE: DIPLÓPODES - MOLÉCULAS BIOATIVAS - FÁRMACOS

O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DAS ÁREAS VERDES DA VILA VITÓRIA NA CIDADE DE IMPERATRIZ, MARANHÃO

Ângela Lima de Abreu
Elienara Gomes da Silva Conceição
Katia Cilene Rodrigues Silva (Orientadora)
E.M. Prof. José Queiroz, Imperatriz - MA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O processo de degradação das áreas verdes na Vila Vitória, na cidade de Imperatriz - MA, relata os problemas causados ao meio ambiente devido ao desmatamento das áreas verdes em função das construções de casas e o aumento populacional.

O objetivo desse trabalho é investigar como ocorreu a degradação da vegetação, observando suas consequências para o meio ambiente e as pessoas que lá residem, verificando o crescimento populacional e analisando a forma como se deu essas construções, que vem contribuindo para a degradação da vegetação nativa e suas consequências para a população.

Os problemas causados ao meio ambiente devido à degradação das áreas verdes, a poluição de lixo e os esgotos ao ar livre têm provocado sérios danos à saúde de todos, sem falar no mau cheiro.

O crescimento populacional da vila vitória começou em 1992. Durante esses 20 anos, aconteceram várias mudanças que contribuíram para um impacto na área que antes preservava uma grande extensão de área verde. Com construções de casa, a região que antes era uma fazenda onde existia uma enorme vegetação foi comprada pelo Estado, que loteou essas terras para as pessoas de baixa renda.

O desmatamento começa com a desorganização dos donos dos lotes, que, ao desmatarem para construir, não se importaram com os tipos de plantas e árvores da região. Todo esse processo levou ao crescimento desorganizado e uma poluição ambiental, principalmente vinda do lixo que é jogado a céu aberto ou queimado de forma incorreta, prejudicando todos os moradores.

Projeto finalista pela VII FECITEC - Feira de Ciências e Tecnologia - Sul do Maranhão

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE - DEGRADAÇÃO - CRESCIMENTO POPULACIONAL

PLASTFRUT: PELÍCULA PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DE FRUTAS

Matheus de Paula Silva
Yasmin de Araújo Ribeiro
Giovana Silva Rodrigues dos Santos
Patricia Pascon Souto Tancredo (Orientadora)
Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O projeto visa a produção de um bioplástico feito a partir do amido de milho, no qual a fruta é submergida quando ainda se encontra em estado líquido. Após ser seca, a fruta adquire uma película que proporcionará uma maior conservação, proteção e qualidade da mesma. Consequentemente, este estará substituindo embalagens poluentes, como aquelas de isopor ou plástico que diariamente encontramos no supermercado. O Brasil é o terceiro maior produtor de milho no mundo, o que torna a matéria-prima do bioplástico (o amido de milho) acessível e de baixo custo. O intuito é aplicar o produto durante o transporte das frutas, pois, nesse momento, observa-se um grande desperdício que gera prejuízo, devido a pequenos acidentes, como batidas e contaminações de micro-organismos que as tornam impróprias para o consumo, o que acarreta no seu preço final, tornando-as por diversas vezes onerosas. Logo, criou-se um bioplástico 100% biodegradável, ingerível e fungicida, o que torna o projeto inovador por lidar com gamas desconhecidas e de baixo investimento.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - CONSERVAÇÃO - FRUTAS

POTENCIAL MEDICINAL E CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DA PLANTA MEDICINAL PARIRI (ARRABIDAEA CHICA)

Cristopher Mateus Carvalho
Jaqueline Campos Costa
José Antônio Lopes de Sousa (Orientador)
Fernanda Aires Guedes Ferreira (Coorientadora)
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A espécie amazônica (*Arrabidaea chica*), conhecida como pariri, é uma planta nativa das florestas tropicais e caracteriza-se por ser uma trepadeira de flores róseas ou violáceas. Na medicina popular, é muito comum o uso desta planta como anti-inflamatório, cicatrizante e antianêmico. Devido ao fato deste uso partir da automedicação e observando a carência de estudos a respeito, surgiu a ideia do projeto de compreender as propriedades químicas e medicinais da espécie. O objetivo do presente estudo foi testar e avaliar o efeito dos extratos de *Arrabidaea chica* no perfil hematológico e bioquímico plasmático de camundongos albinos (*Mus musculus*), acompanhar o tratamento dos usuários da planta e realizar a análise fitoquímica dos seus extratos por espectrometria de massas e espectroscopia infravermelha. Metabólitos secundários foram extraídos das folhas por dois diferentes solventes: água e etanol. A análise fitoquímica na região infravermelha revelou que os extratos apresentam grupos funcionais similares, com bandas de absorvância a 3.200 cm^{-1} , compatíveis com a presença de um grupo hidroxila, e a 2.900 cm^{-1} , características dos metabólitos de hidrocarbonetos alicíclicos. A espectrometria de massas revelou que os extratos apresentam a predominância de antocianinas. O perfil bioquímico plasmático dos camundongos manteve-se dentro dos valores de referência com exceção para AST, houve aumento ($p < 0,05$) na concentração de plaquetas, hemácias, hemoglobina e glóbulos brancos. O acompanhamento do tratamento de pacientes anêmicos mostrou que o tratamento com a planta é muito eficaz. Este estudo confirmou o potencial antianêmico da *A. chica*, bem como seu potencial para o tratamento de câncer e outras doenças sanguíneas sem qualquer efeito tóxico.

PALAVRAS-CHAVE: ARRABIDAEA CHICA - ANTIANÊMICA - FITOQUÍMICA

PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DA BACTÉRIA ESCHERICHIA COLI COM O MEIO DE CULTURA A MANIPUEIRA

Arthur Roosevelt Bispo da Silva
Izabelly Eugenia Teles Ferreira
Julee Karolyne Santana e Lima
Rosenilda de Souza Vilar (Orientadora)
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE
Grupo Educacional do Recife - Colégio Anglo Líder, Recife - PE

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Atualmente, os combustíveis utilizados apresentam preços instáveis, na maioria das vezes prevalecendo os elevados. Além de terem custo alto, os combustíveis são considerados grandes responsáveis pelo aumento dos índices de poluição ambiental, pois liberam gases como o CO (Monóxido de Carbono, CO₂ (Gás de carbono), SO₂ (Dióxido de enxofre) e o SOX (Dióxido de carbono) alterando, assim, o efeito estufa. Logo, para amenizar essa crise o projeto propõe uma técnica alternativa de produção de hidrogênio, (que é apontado atualmente como o combustível ideal, porque, além de ter uma maior liberação de energia em relação ao petróleo ou à gasolina, em sua queima o único resultado obtido será a água) a partir da bactéria Escherichia Coli (e uma bactéria bacilar Gram-negativa, que, juntamente com o Staphylococcus aureus, é a mais comum e uma das mais antigas bactérias simbiotes do homem, seu habitat natural é o lúmen intestinal dos seres humanos e de outros animais de sangue quente. Possui múltiplos flagelos dispostos em volta da célula. A E. coli é um dos poucos seres vivos capazes de produzir todos os componentes de que são feitos, a partir de compostos básicos e fontes de energia suficientes. Ela é lactase positiva, uma enzima fermentadora de açúcares que é grandemente responsável pela flatulência de cada pessoa, especialmente após o consumo de leite e seus derivados), utilizando como meio de cultura a manipueira (extrato de cor amarelada que sai da mandioca após ela ser prensada durante o processo de fabricação da farinha de mandioca, e este extrato apresenta em sua composição a média de carbono: 58,18g/L de açúcares totais; 37,96g/L de açúcares redutores; 14,90g/L de frutose; 22,34g/L de glicose; 0,72g/L de maltose; 20,22g/L de açúcares não redutores; 1,52g/L de dextrinas; e 18,70g/L de sacarose).

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: HIDROGÊNIO - ESCHERICHIA COLI - MANIPUEIRA

PROTO-ECO: O PROTETOR QUE DEU CERTO

Hiago do Vale
Yane Silva Santos
Edna dos Santos Dantas da Conceição (Orientadora)
Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora, Uauá - BA

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A presente pesquisa aborda a criação de um protetor solar ecológico composto de substâncias naturais de plantas encontradas na região. A ideia surge em meio à influência do clima semiárido na pele humana, cujo sol escaldante provoca uma sensação térmica de 40°C, segundo a AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba). Essa exposição a luz solar prejudica a saúde da população, que teme o envelhecimento precoce da pele e, sobretudo, o câncer. No desenvolvimento do projeto foram realizadas primeiramente pesquisas bibliográficas, com posteriores entrevistas com comerciantes e moradores da área em estudo, seguidas de tratamento de dados e escolha de espécies de vegetais com propriedade antioxidante para a composição do produto, seguido da realização de testes. O estudo demonstrou que a população do semiárido sofre com as ações danosas de exposição ao sol sem proteção, que os métodos de prevenção utilizados pela maioria dos entrevistados são precários, pois os melhores protetores solares são vendidos por preços exorbitantes, o que estimula o uso de recursos mais acessíveis, principalmente para a população carente, que é constantemente mais obrigada a se expor à radiação solar por um período maior de tempo, além de evidenciar a importância e viabilidade ecológica e econômica para elaboração da substância proposta, por ser um produto eficaz de matéria-prima de fácil acesso e elaboração, fato que contribui para democratização da prevenção.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ANTIOXIDANTES - PROTEÇÃO

REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA PARA USOS NÃO POTÁVEIS

Beatriz Marques Moura
Emanuel Henrique Adriano Araújo
Fernando Hélio Santos (Orientador)
E.E.I.F. João Damasceno Vasconcelos, Bela Cruz - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O referido trabalho visa analisar a viabilidade econômica da implantação de um sistema de aproveitamento de água das pias da Escola de Ensino Infantil e Ensino Fundamental João Damasceno Vasconcelos para usos não potáveis na referida instituição de ensino, localizada em Bela Cruz - CE. Inicialmente, foram realizados levantamentos de dados do número de alunos que utilizam os vasos sanitários e com que frequência estes são utilizados, e as faturas de consumos mensal de água. Por meio de entrevistas com amostras de usuários, verificou-se a frequência e o tempo médio de utilização dos aparelhos, bem como quais são as principais atividades que consomem água nesta instituição. Esses levantamentos possibilitaram estimar os usos finais de água e também o consumo médio diário e o consumo anual da referida escola. Com base nestes resultados obtidos, foi determinada a quantidade em litros que pode ser reutilizada para usos não potáveis, determinando, assim, o valor em reais de economia. Mediante uma pesquisa de mercado, foram levantados os custos relativos à implantação do sistema de reaproveitamento da água utilizada na cantina da escola, orçado em R\$ 722,00. Com base no valor obtido, estimou-se que o período de retorno do investimento será de dois anos. Assim, constatou-se que a implantação de um sistema de reuso de água no local do estudo mostrou-se economicamente viável para a instituição de ensino estudada, pois, além de apresentar um período de retorno do investimento curto, proporciona grande potencial de economia de água potável.

Projeto finalista pela Feira Belacruzense de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - ESCOLA - REAPROVEITAMENTO

REDUÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTES INDUSTRIAIS ATÉ AS CONDIÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL

Ana Carolina de Almeida
Aalita de Jesus Cândido
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A poluição ambiental é um dos grandes problemas dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Dentre todos os tipos de poluição, destaca-se a contaminação das águas, pois as demandas estão cada vez maiores e, em consequência, a qualidade das águas vem sendo degradada de maneira alarmante. As indústrias são responsáveis por 20% do consumo mundial de água e, dentre elas, os curtumes, indústrias beneficiadoras de peles e couros, estão entre os maiores consumidores. Um curtume que processa 3.000 peles bovinas salgadas/dia consome aproximadamente 5.063 m³ de água/dia, equivalente ao consumo diário de uma população de 27.980 habitantes, tomando-se um consumo médio per capita de 181 litros por dia. Assim, um curtume pode exercer alta pressão sobre os mananciais hídricos. Os corantes, o cromo e o sulfeto, presentes nos efluentes gerados pelos curtumes, representam graves riscos ambientais e sociais devido à sua grande toxicidade. Essas substâncias podem contaminar diferentes ecossistemas, o que estimula a busca por processos de tratamentos mais eficientes. O presente projeto tem o objetivo buscar maneiras econômicas e eficazes para se realizar a descontaminação e o tratamento dos efluentes de curtumes até deixá-los em condições de água potável. Para isso, testamos a eficiência das escamas de tilápias (resíduos sólidos da indústria pesqueira) como novos bioissorventes, e as águas resultantes dos processos de descontaminação/tratamento foram analisadas pela SABESP, onde constatamos que as mesmas encontravam-se dentro dos padrões de água potável. A eficiência da capacidade de adsorção pelas escamas de tilápias foi verificada através de análises dos espectros de energia dispersiva e de absorção na região do infravermelho, onde verificamos a total eficiência dos novos bioissorventes nos processos de descontaminação/tratamento de efluentes tóxicos de curtumes.

PALAVRAS-CHAVE: EFLUENTES DE CURTUMES - NOVOS BIOSSORVENTES - SUSTENTABILIDADE E ÁGUA POTÁVEL

REDUTOR DE IMPACTOS AMBIENTAIS: CAPTADOR DE GÁS METANO ATRAVÉS DO BENEFICIAMENTO DO LIXO ORGÂNICO

Pedro Lima de Lucena
Rebeca Cristina Costa de Sá
Luis Germano lima de Carvalho Siqueira
Thalita Rodrigues Lima (Orientadora)
Zilmar Timoteo Soares (Coorientador)
Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O lixo orgânico no Brasil corresponde a mais da metade de todo o lixo produzido. Alia-se a isto o crescimento acelerado das cidades e o aumento excessivo do consumo, produzindo cada vez mais detritos, o que fazer com estes é uma questão fundamental. Nesse contexto, é inegável que se deve pensar em alternativas que sanem o acúmulo desmedido do lixo em locais inapropriados, fomentando alternativas para o tratamento de resíduos orgânicos a partir do momento do descarte, nas próprias residências. Diante dessa realidade, em especial na cidade de Imperatriz, este projeto teve como objetivo desenvolver um protótipo de um captador do lixo orgânico residencial para o beneficiamento do biogás, que dispense o tráfego do lixo aos “lixões” de forma que possa beneficiar a matéria-prima a fim de extrair o gás metano e o chorume resultante da decomposição de tais compostos orgânicos. Nessa perspectiva, a partir do isolamento de variáveis como a temperatura, peso e impermeabilidade foi possível à construção de um protótipo, que se encontra em fase de teste. Em suma, o desdobramento desta pesquisa permitirá a utilização do lixo residencial para a produção de energia alternativa de maneira sustentável, fazendo com que venha a diminuir o problema do lixo que é disperso na rua.

Projeto finalista pela MOCEEST

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - LIXO ORGÂNICO - CAPTADOR RESIDENCIAL

SYZYGIUM MALACCENSE: AVALIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ACÉTICA PARA PRODUÇÃO DE VINAGRE A PARTIR DE SUCO DE JAMBO VERMELHO

Thaíla Bárbara de Sena Dias
Wilber Lucas Pinnheiro Barbosa
Elizabete Rodrigues (Orientadora)
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O Brasil possui parte de suas terras naturalmente férteis, adequadas para o cultivo de frutas, e, em virtude de suas condições climáticas, destaca-se como produtor de frutas. No entanto, aumenta a estatística nacional de desperdício de alimento que devido a alguns fatores não são comercializados e acabam se degradando naturalmente. No município de Laranjal do Jari – Amapá, há inúmeras plantações de jambeiros, que proporcionam à população laranjalense frutos providos de nutrientes, como o jambo vermelho, alimento rico em vitaminas e pouco valorizado pela comunidade. Esse índice é devido à falta de conhecimento dos aspectos gerais dessa espécie. A sensibilização é um caminho que leva mudanças de hábitos na educação alimentar e que permite o reaproveitamento de frutas como prática sustentável de valorizar o meio ambiente. Neste trabalho, jambos não consumidos e não comercializáveis foram empregados na produção de vinagre, utilizando-se a avaliação da fermentação acética, houve o levantamento de hipóteses para descobrir o procedimento experimental mais eficaz para elaboração do vinagre caseiro. Realizamos quatro experiências: a amostra I teve 0,2% e, a amostra II, 0,53%, com frutos triturados sem cozimento. Percebemos que o caminho para maior produção de álcool e vinagre seria não cozinhar os frutos. A amostra III teve 1,2%, sendo que usamos frutos pequenos e obtemos pouco rendimento, provavelmente pela menor disponibilidade de açúcar nas frutas. A amostra IV teve 1,4%, com frutos médios, a amostra V apresentou uma fermentação de ácido acético de 2,3% e a amostra VI, 3,4%. Conclui-se que as amostras III, IV, V e VI apresentaram um bom índice de acidez, no entanto, as amostras apresentaram um índice quantitativo significativo em relação ao percentual de acidez, ou seja, o mesmo pode ser considerado um vinagre de cunho caseiro, não necessariamente atingindo o índice de 4% estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

PALAVRAS-CHAVE: SYZYGIUM MALACCENSE - PRODUÇÃO DE VINAGRE - REAPROVEITAMENTO DE JAMBO

TECNOLOGIA ALTERNATIVA PARA DEPURAÇÃO DE ÁGUA CONTAMINADA DOS CURTUMES

Ketellen Fernanda de Souza
Thaiza Paiano Fernandez
Eliane Aparecida Basali Rocha (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agricola), Franca - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior está localizada dentro de um dos maiores polos curtumeiros do Brasil. Para a transformação de peles em couros é utilizado grande quantidade de água e produtos químicos cujos resíduos contribuem para um grande impacto ambiental. Conforme a Comissão de Meio Ambiente e de Resíduos da União Internacional das Sociedades dos Químicos e Técnicos/Tecnólogos do Couro ("IULTCS"), 2002, os curtumes consomem aproximadamente 25m³ de água por tonelada de peles salgadas produzidas, sendo aproximadamente 630 litros por pele salgada, o que atualmente representa no Brasil cerca de 23 trilhões de litros de água/ano. Para uma gestão ambiental global, as atividades humanas deverão ser ordenadas com objetivo de originar o menor impacto possível para o meio. A indústria curtumeira utiliza-se de tecnologias para depuração das águas contaminadas eliminando produtos químicos indesejáveis. O tratamento preliminar para a remoção de cromo é feito com sulfato de alumínio, material de fontes não renováveis e que deixa resíduo restritivo. O clarificado deverá ser eficiente para garantir um efluente final com teores menores de 1,0mg/L conforme Legislação Ambiental CONAMA. O objetivo geral deste projeto é buscar alternativas de materiais biossorbitivos para depuração de água contaminada dos curtumes que sejam eficientes e de baixo custo. Estuda-se o material coagulante/adsorvente natural das sementes de Moringa Oleífera à partir da polpa e da casca, buscando as melhores condições de pH, dosagens e tempo de decantação para obter a máxima remoção de cromo. Conclui-se que as vantagens da utilização de coagulantes vegetais são: fonte renovável e o lodo com menos resíduos restritivos. Como reaproveitamento destas águas, sugere-se aplicação no curtume para lavar máquinas, pisos e couros.

PALAVRAS-CHAVE: MORINGA OLEÍFERA - TRATAMENTO DE EFLUENTES DE CURTUME - ADSORÇÃO DE CROMO

TRIGLICERÍDEOS: EM BUSCA DE UMA SOLUÇÃO TÃO NATURAL QUANTO O PROBLEMA

Lauren Victoria de Abreu Bento
Regina Marques Marcók (Orientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Atualmente, com o acelerado ritmo de vida nos grandes centros urbanos, maior ingestão de alimentos industrializados e estilo de vida sedentária, a população deveria se preocupar cada vez mais com sua saúde, embora seja frequente a justificativa desse estilo de vida, com a consequente falta de tempo para cuidados básicos e essenciais com a saúde. Como consequência, surge a obesidade, o aumento da taxa de triglicerídeos e colesterol no sangue. As altas taxas de triglicerídeos no sangue são um dos distúrbios mais comuns na atualidade. No presente estudo, pretendemos avaliar uma possível ação de substâncias presentes na folha de Ameixa Amarela (*Eriobotrya japonica*), a diminuição da taxa de triglicerídeos no sangue, conhecimento popular utilizado para esse fim. Para identificar a presença de substâncias ativas na folha da ameixa que porventura causem uma redução de triglicerídeos no sangue, preparamos, inicialmente, um extrato etanólico e posteriormente realizamos sua cromatografia. Como primeiro resultado, encontramos dois picos identificados como flavonoides: o glicosídeo de quercetina e outro identificado como derivado de luteolina. Os flavonoides são substâncias reconhecidas com potencial anti-inflamatório e possivelmente os responsáveis pelo processo que investigamos. Neste momento, estamos realizando o fracionamento das amostras dos extratos em hexano, diclorometano, acetato de etila, metanol e água, cada um com polaridade diferente. Na sequência, testaremos os extratos que apresentarem substâncias de nosso interesse em modelo experimental animal.

PALAVRAS-CHAVE: ERIBOTRYA JAPONICA - TRIGLICERÍDEOS - SAÚDE

UTILIZAÇÃO DA ERVA BOERHAVIA DIFFUSA NA CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS

Bruno Oliveira da Silva
Werleson Santos dos Reis
Saulo Luis Capim (Orientador)
Fernanda Teixeira Cruz (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O elevado nível de doenças causadas por bactérias, fungos e vírus presentes em alimentos tem causado muitos problemas para a população em todo o mundo, em consequência disso, as empresas alimentícias buscam novos meios de preservação e conservação dos alimentos de forma natural e eficaz contra os micro-organismos patogênicos, já que a utilização de aditivos químicos contra a deterioração dos mesmos na maioria das vezes não é inteiramente eficaz; desta forma, a busca por novos antimicrobianos e antibactericidas é de fundamental importância e de grande utilidade comercial.

A pesquisa por novos antimicrobianos e antibactericidas constitui uma das estratégias para evitar o insucesso nos tratamentos anti-infecciosos, causado pela emergência de micro-organismos resistentes. A enorme biodiversidade brasileira de plantas e as poucas pesquisas realizadas sobre elas fazem com que uma vasta lacuna ou celeiro de moléculas com potencial terapêutico ainda sejam desconhecidas.

Hoje, grande quantidade de alimento é desperdiçada devido à má conservação no Brasil e no mundo e, com o aumento da população, bem como a diminuição do tempo disponível para o preparo dos alimentos, cada indivíduo busca suprir suas necessidades alimentares com uma quantidade maior de alimentos industrializados. Esse excesso pode resultar em processos alérgicos e alterações fisiológicas no indivíduo e doenças infecciosas causadas por fungos ou bactérias presentes nestes utensílios. Sendo assim, vários grupos de pesquisas e indústrias têm concentrado esforços na busca por novos antimicrobianos e antibactericidas a partir da flora brasileira, tendo como foco a utilização de ervas medicinais.

Diante do exposto, a proposta desta pesquisa é elaborar um bioconservante natural a partir da planta *Boerhaviadiffusa*, conhecida como "pega-pinto", analisando o seu potencial antimicrobiano e antibacteriano, padronizando suas propriedades químicas e ampliando o conhecimento científico e social.

PALAVRAS-CHAVE: ERVA MEDICINAL - BIOCONSERVANTE - PATOGÊNICOS

UTILIZAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS NA DEGRADAÇÃO DO ESTROGÊNIO

Eduardo Cirio

Daniel Lauxen Spohr

Carla Kereski Ruschel (Orientadora)

Tânia Mara Pizzolato (Coorientadora)

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

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Estrogênios são substâncias que interferem na atividade hormonal e podem ser encontrados em pesticidas, agrotóxicos, alimentos de origem animal e, principalmente, em anticoncepcionais. Por serem excretados pela urina, fezes e menstruação, esses compostos acabam chegando ao esgoto, corpos hídricos e, conseqüentemente, à população. Isso acontece porque não há qualquer processo nas estações de tratamento que elimine os estrogênios. Esse fato é de extrema preocupação, uma vez que estes compostos podem aumentar as chances de câncer de mama, próstata e testículo, além de causar alterações no sistema endócrino. Existem alguns tratamentos usados em países desenvolvidos, como a ozonolização e cataforese, porém, são caros e complexos. Outra alternativa é a biorremediação, que consiste em adicionar micro-organismos no meio em que se quer degradar um composto orgânico. Para realização do tratamento, adicionaram-se duas bactérias, a *Pseudomonas fluorescens* e a *Bacillus thuringiensis* em um meio contendo hormônios. Também foi testada a ação do ferro como bioestimulante, visto que é uma substância amplamente difundida no meio ambiente e age como nutriente para os micro-organismos, podendo assim aumentar suas taxas de biodegradação. Na realização dos experimentos, foram testadas todas as combinações possíveis utilizando os micro-organismos e o ferro. Os resultados obtidos mostraram que após realizar os tratamentos utilizando as combinações dos fatores, houve a diminuição da concentração inicial de hormônios em todos os experimentos.

PALAVRAS-CHAVE: BIORREMEDIAÇÃO - MICRO-ORGANISMOS - ESTROGÊNIO

UTILIZAÇÃO DE ONDA ELETROMAGNÉTICA WI-FI PARA REPELÊNCIA DO CARUNCHO DINODERUS MINUTUS

Matheus Segatto
Thalita Hellen Nunes Lima
Bruno Aristimunha Pinto
Edilson Soares da Silveira (Orientador)
Marney Pascolli Cereda (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (ifms) -
Campo Grande/MS, Campo Grande - MS

Ciências Biológicas - 209 Biofísica

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a repelência do *Dinoderus minutus* (caruncho do bambu), principal praga do bambu, por meio de ondas eletromagnéticas emitidas por um roteador wireless. O ataque do caruncho ao bambu seco destrói os tecidos internos do colmo, inutilizando-os. Dentre as gramíneas encontradas no Brasil, a *Bambusa vulgaris* foi selecionada por ser uma das espécies mais atacadas. O experimento consistiu em dois tratamentos (roteador desligado e ligado), com três repetições cada e com intervalos de 12 horas. Para tanto, foram utilizadas 4 taliscas (10cm x 4cm) desidratadas, distribuídas em círculo em uma arena de vidro (1,48m x 1,48m x 0,15m). Em período de escotofase, com temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$ e umidade média de 55% durante o tempo do experimento; 600 carunchos procedentes de uma criação massal foram divididos em três grupos de 100 para cada tratamento. Constatou-se, após o experimento, que a média de repelência do roteador wireless com frequência de 2,40GHz a 2,48GHz foi de 92,66%. Neste sentido, concluiu-se que a utilização das ondas eletromagnéticas é eficiente na repelência do *D. minutus*.

PALAVRAS-CHAVE: REPELÊNCIA ALTERNATIVA - FÍSICA - BOSTRICHIDAE

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA OBTENÇÃO DE GÁS NATURAL DESTINADO AO USO DOMÉSTICO

José Maria Miranda Bastos
Wiliam Garcias dos Santos
Maurício Pantoja
Alcione Monteiro Rodrigues (Orientadora)
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A utilização da combustão de biomassa, em especial a lenha, é uma das alternativas energéticas mais antigas da humanidade para a cocção de alimentos. A maioria da população residente em áreas rurais utiliza biomassa como a principal e mais acessível fonte de combustível doméstico para cozinhar e outros fins. A emissão de gases e partículas poluentes, dos fogões à lenha, gera uma poluição, a mesma fumaça e escurece o teto de suas casas, infelizmente, invade o aparelho respiratório dos moradores causando doenças, como insuficiência respiratória, doenças oftalmológicas e outras. Ao lado das tragédias individuais, a queima doméstica de biomassa contribui para a degradação do ambiente. Para a produção de lenha, realiza-se o corte raso de vegetação, com efeitos sobre a biodiversidade. Nas escolas, diariamente se forma grande quantidade de restos de merenda escolar, considerada lixo, que são descartados para o ambiente, tornando-o sujo e impuro. Na floresta, frutos de baixo consumo estragam com facilidade, causando problema para deslocamento de pessoas que residem por perto. A intenção da pesquisa é reaproveitar frutos da Amazônia e também legumes e verduras da merenda escolar que não são completamente consumidos e transformá-los em gás natural (metano) e biofertilizantes através de biodigestores. No campo, foi aplicado um questionário, sendo observado que as pessoas sofrem dificuldades financeiras para adquirirem gás industrializado e encaram todos os problemas relacionados à saúde. Para completar, foi realizada coleta de frutos estragados, nas escolas da proximidade foram recolhidos legumes e verduras que transformaram-se em lixo. Já com esses materiais disponíveis, começamos a construção do biodigestor. A utilização dos resíduos orgânicos para obtenção de gás natural destinado ao uso doméstico se mostrou um ótimo auxiliar no uso de combustível da população ribeirinha, que vinham sofrendo com os problemas do fogão à lenha.

PALAVRAS-CHAVE: BIOGÁS - RESÍDUOS ORGÂNICOS - RIBEIRINHOS

VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DE PEIXES COM HORTALIÇAS EM LONDRINA -PR

Eduardo Stiegler Jurkevicz
Gabriel Arthur Weltor Gomes
Fábio Hideki Inoue Furuta
Joseane Ribeiro (Orientadora)

Colégio Londrinense/Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O trabalho intitulado “Viabilidade da criação de peixes com hortaliças em Londrina-PR” é um projeto desenvolvido pelos alunos do Colégio Londrinense que visa identificar a viabilidade de produção na criação de peixes e desenvolvimento de alface sem adição de qualquer produto químico em um espaço e período menor. Para tanto, foi realizado um experimento em estufa plástica envolvendo peixes (Tilápia) e alfaces (Vera) num sistema onde a água formava um ciclo passando por um filtro caseiro. Em situação experimental, a proporção de um peixe para cinco mudas não demonstrou, a nível macroscópico, desenvolvimento significativo. Entretanto, o sistema, se empregado em local com falta de recurso hídrico ou sem espaço para produção, pode ser indicado como viável para resolver problemas nutricionais em seres humanos.

PALAVRAS-CHAVE: PEIXES - ALFACE - HIDROPONIA

CIÊNCIAS DA SAÚDE

A AÇÃO ANTIOXIDANTE DA BATATA-DOCE II

Jackson Luis Eich

Mateus Linck

Luciane Mittelstädt Couto (Orientadora)

E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Vivemos em um mundo consumista e que diariamente consome mais. Isso se deve ao fato da população mundial estar sempre aumentando e, com esse aumento, crescem também as necessidades com relação à alimentação, porém, com o crescimento das cidades e a diminuição de áreas plantadas em todos os países, uma crise mundial de alimentos se anuncia.

Segundo pesquisas, o Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam alimentos no planeta. Estima-se que 375 milhões de toneladas de alimentos são produzidos por ano no mundo, dos quais 10% são in natura. Desses, cerca de 30% a 40% são jogados fora antes mesmo de chegar ao consumidor final, isso sem contabilizar os alimentos que não passam no sistema de qualidade das indústrias.

Para que não haja falta de alimentos em grande escala, é necessário que se diminua o grande volume de alimentos desperdiçados. Os principais alimentos desperdiçados são os que têm uma capacidade muito pequena de resistir à ação oxidante do ar, dentre eles estão as frutas e hortaliças, dos quais grande parte se degrada antes mesmo de sair dos supermercados.

Os antioxidantes são substâncias que podem retardar o apodrecimento de frutas e hortaliças, pois inibem as oxidações, parando as ações dos radicais livres.

Existem na natureza moléculas capazes de retardar o processo de oxidação iniciada pelos radicais livres liberados pelo oxigênio, dentre elas estão as antocianinas. Esses polifenóis estão presentes nas cascas de alguns vegetais, dentre eles, a batata-doce, que exerce um papel fundamental na sua durabilidade.

Essa pesquisa tem por objetivo desenvolver um produto com potencial antioxidante à base destas antocianinas extraídas da batata-doce que possa ser aplicado em frutas e verduras, diminuindo a ação das oxidações. A batata-doce foi o vegetal escolhido por possuir o polifenol em grande quantidade na sua casca e por possuir um melhor custo-benefício.

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: BATATA-DOCE - DESPERDÍCIO - VIDA ÚTIL

A PRODUÇÃO DE UMA POMADA COM PROPRIEDADE CICATRIZANTE A PARTIR DA EMBAÚBA (GÊNERO CECROPIA)

Camila Agone
Lia Flávia Araujo Santos (Orientadora)
Rute Correa Scardua (Coorientadora)
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Escolhemos o tema plantas medicinais por termos o interesse de melhorar a qualidade de vida humana através de processos naturais, pois, desde os primórdios da humanidade, vemos o uso de fitoterápicos no tratamento de doenças. No entanto, durante o período chamado de Renascimento, houve o nascimento da ciência, e este fato acarretou na desvalorização de plantas medicinais com relação ao tratamento de moléstias.

Optamos pela embaúba (Gênero Cecropia) porque está é uma planta habitualmente encontrada na região de Santo André, e ainda por ela trazer diversos benefícios ao ser humano, apesar de ser desconhecida pela comunidade.

Em suma, nós investigamos todas as propriedades da embaúba, porém, nosso foco se deu na propriedade cicatrizante. Assim, nossa questão-problema era investigar quais eram os possíveis benefícios que uma pomada extraída da embaúba poderia fornecer aos seres humanos. Buscamos desde o início comprovar que as imensas propriedades que visualizamos nesta planta eram realmente verídicas.

Com o projeto ainda em andamento, fizemos alguns testes, dentre eles estão o teste de água e cinzas, desenvolvemos pela primeira vez a pomada e outros produtos e pudemos concluir que nossa hipótese foi parcialmente aceita. Nosso próximo passo é testar essa pomada e os outros produtos, para, assim, apresentar essa planta medicinal à sociedade e introduzi-la em nosso cotidiano.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências do Ensino Integral

PALAVRAS-CHAVE: EMBAÚBA - FITOTERÁPICOS - QUALIDADE DE VIDA

ACROCOMIA INTUMESCENS: FRUTO DEMASIADAMENTE RICO QUE PODE ATUAR COMO ALTERNATIVA DE SUPLEMENTO ALIMENTAR - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO FRUTO NO TRATAMENTO CONTRA A DESNUTRIÇÃO

Elda Priscila da Silva Souza
Maria Aline Silva da Costa
Paloma Luíza de Souza França
Albertina Dutra de Alcântara (Orientadora)
Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima - PE

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A macaíba (*Acrocomia intumescens*) é um fruto bastante utilizado em comunidades rurais ou é consumida in natura pela população, ocorrendo espontaneamente na Zona da Mata nordestina. Tanto sua polpa quanto sua amêndoa são altamente interessantes socioeconomicamente, porém, com propriedades nutricionais pouco estudadas. A suposta resposta para nossa problemática é o desconhecimento da população de como se pode utilizar a macaíba em nossa alimentação como fonte nutricional, combatendo assim a desnutrição em comunidades menos favorecidas. Segundo as análises físico-químicas, na composição do fruto encontramos: lipídios, proteínas, carboidratos, betacaroteno, ferro, manganês, nitrogênio, cálcio, fósforo, sódio, cobre, zinco, além das fibras alimentares e dos aminoácidos essenciais, o que nos permitiu elaborar tabelas com todos estes compostos químicos assim encontrados. Reuniram-se pessoas da comunidade escolar para a administração de palestras, nas quais foi apresentado o projeto, ministraram-se oficinas para confecção de pratos tendo a macaíba como principal ingrediente, fabricação da farinha de macaíba e novas formas para adicioná-la na alimentação, também foram feitas pesquisas na Universidade Federal e Rural de Pernambuco e estas indicam que a macaíba possui propriedades bem próximas a um suplemento alimentar. Ela, com o seu alto teor nutricional, substitui com facilidade suplementos alimentares, que são caros e que geralmente são utilizados por pessoas de classe social mais eminente.

PALAVRAS-CHAVE: MACAÍBA - NUTRIÇÃO - SUPLEMENTO ALIMENTAR

APERFEIÇOAMENTO DAS TÉCNICAS DE CULTIVO E DIFERENCIAÇÃO "IN VITRO" DE CÉLULAS TRONCO PROVENIENTES DO LEITE MATERNO

Maitê Campos Corrêa Mascarenhas
Luiza Maíra Ribeiro da Silva
Maira Ferreira Lopes
Sheila Albert dos Reis (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Atualmente, a população mundial sofre com várias enfermidades, dentre elas, o infarto do miocárdio, doença causada por lesões no coração, problema este que seria resolvido com o uso das células-tronco. Dentre o universo das células-tronco, temos as mesenquimais adultas, que se encontram em diversos locais do corpo e não são alvo de problemas éticos/religiosos. Contudo, são, em sua maioria, de difícil acesso. Uma fonte recém-descoberta de células-tronco mesenquimais é o leite materno, sendo que seu potencial de diferenciação ainda não é totalmente conhecido devido a dificuldades de manutenção. Para tentar solucionar este problema, nosso objetivo é estabelecer uma metodologia para manutenção "in vitro" de células-tronco. O leite foi obtido de doadoras voluntárias em diferentes tempos de lactação. A coleta foi realizada segundo os métodos e critérios estabelecidos nas "Normas Técnicas para Banco de Leite Humano". O isolamento foi feito através centrifugações sucessivas. As células foram cultivadas em placas de 24 e 96 poços, em estufa a 37°C 5% CO₂. Iniciaremos os testes com variações de meios de cultivo e matrizes de adesão em busca do melhor protocolo para manter o potencial de propagação das células ainda indiferenciadas. Fatores como soro fetal, EGF e bFGF serão utilizados. As células mesenquimais serão identificadas com a utilização de marcadores específicos por imunofluorescência e citometria de fluxo. Em algumas culturas, obtivemos com sucesso a adesão de células com formato fibroblastóide, o que, segundo à literatura, significa a presença de células-tronco mesenquimais. Contudo, não observamos nenhuma divisão celular até o presente momento. Com isso, esperamos conseguir o melhor método de adesão e meio de cultura, que nos fornecerá células indiferenciadas para os testes posteriores. Com este estudo, iremos contribuir para o avanço das pesquisas com células-tronco, permitindo futuramente um tratamento mais eficaz e barato para doenças como infarto do miocárdio.

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

PALAVRAS-CHAVE: CÉLULAS TRONCO - LEITE MATERNO - CULTURA DE CÉLULAS

ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS: PROPOSTA DE RECIPIENTE COMO UMA ALTERNATIVA POSSÍVEL E SAUDÁVEL FASE II

João Marcos Brandet
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
Colégio Londrinense/Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Com os diversos problemas observados pela problemática da saúde populacional vinda em partes de alimentos contaminados, o presente projeto teve como objetivo criar um recipiente alternativo para armazenar alguns alimentos (frutas, legumes e grãos) de forma correta e testar sua eficiência quanto à diminuição do contato e contaminação por agentes biológicos. Para seu desenvolvimento, o recipiente foi criado a partir de uma barrica forrada internamente por papel alumínio, para conservar a temperatura, e cravo-da-índia como repelente contra agentes biológicos. Como tampa, foi utilizada uma tela galvanizada de três milímetros e tecido TNT. As análises consistiram em verificar a presença e ausência de micro-organismos em três alimentos (banana, tomate e maçã). Os três frutos deixados em uma fruteira comum por sete dias foram avaliados quanto à presença de micro-organismos a partir da técnica de raspagem, com alça de platina, para crescimento em meio de cultura Ágar Nutriente. Depois da coleta, os frutos foram deixados por sete dias no recipiente alternativo. Após o período citado, as análises foram repetidas. O único fruto que apresentou crescimento nos dois testes foi a banana, sendo observada uma queda significativa na presença de micro-organismos após a permanência no recipiente. Por possuir ação antimicrobiana, o cravo-da-índia eliminou grande quantidade dos micro-organismos presentes no fruto. Isso torna provável a substituição de conservantes químicos por naturais.

Projeto finalista pela FICIENCIAS - Feira de Inovação das Ciências e Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: AGENTES BIOLÓGICOS - CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS - PATÓGENOS

ATLETAS EM ALTO VOLUME

Maiara Aparecida Hüttl
Luiza Muller Bublitz
Cleyde Rejane Treml Skiba (Orientadora)
Lucas de Farias (Coorientador)
Sociedade Educacional Crs Ltda - Colégio Global, São Bento do Sul - SC

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

O projeto Atletas em Alto Volume tem como objetivo principal utilizar a música como elemento ergogênico para atletas de Shotokan Karatê-Do, com o intuito de aumentar o estímulo natural de liberação, já ocasionada pelo exercício físico, do hormônio neurotransmissor endorfina, conhecido como hormônio da felicidade, isso para diminuir o cansaço causado pelo estresse do treinamento, bem como auxiliar na preparação para a competição com a simulação de um ambiente com poluição sonora para que os mesmos não encontrem dificuldades para concentrar-se durante uma competição e, assim, beneficiá-los antes, durante e até mesmo após a competição.

Projeto finalista pela Ciclo do Conhecimento

PALAVRAS-CHAVE: MÚSICA - ATLETA - VOLUME

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DO MUNICÍPIO DE CATU UTILIZANDO TRADESCANTIA PALLIDA COMO BIOINDICADORA

Darlan Teles da Silva
Bruna Rosiele da Silva Bispo
Fúlvio Viegas Santos Teixeira de Melo (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

No século XX, ocorreu no mundo a revolução automotiva que influenciou a sociedade até os dias atuais. Os veículos oferecem, além da fácil locomoção, maior segurança e conforto para os seus usuários, porém, o recente aumento do comércio de veículos tem provocado o aumento da concentração de gases poluentes (CH_4 , CO_2 , dentre outros). Isso é particularmente verdadeiro em aglomerados urbanos nos quais circulam o transporte de cargas, como é o caso de Catu (BA). Em Catu, há uma significativa circulação de automóveis, sobretudo transporte de carga, cuja frota é, em geral, antiga e desprovida dos modernos dispositivos antipoluentes presentes nos veículos mais novos. Devido a isso, temos como objetivo estudar a qualidade do ar do município para poder informar a população e, se necessário, tomar as devidas providências. Foi adotada uma metodologia que consiste em: revisão bibliográfica, estudo dos locais com maior frequência de automóveis, escolha dos pontos de implantação das mudas de *Tradescantia pallida*, propagação das mesmas por meio da estaquia seguindo da coleta do material e análise no laboratório. O projeto foi dividido em algumas etapas, estando algumas já cumpridas, tais como a definição dos pontos de implantação das mudas, e as mesmas já foram multiplicadas e espalhadas pela cidade. Além de ser constituído um orçamento dos materiais necessários e o planejamento de campo e de laboratório.

PALAVRAS-CHAVE: TRADESCANTIA PALLIDA - CATU - BIOMONITORAMENTO

AVALIAÇÃO DO USO DE EXTRATOS DE AZADIRACHTA INDICA NO COMBATE AOS ESTÁGIO LARVAIS DE AEDES AEGIPTY

Arthur Cezar Ribeiro
Rúben França Xavier
Túlio César Lúcio de Araujo
Guilherme Augusto da Costa (Orientador)
Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Aracu - GO

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O número de casos de Dengue cresceu de forma assustadora em todo o Brasil no ano de 2013. Apenas as medidas individuais dos cidadãos não têm sido eficazes no combate ao mosquito vetor, portanto, novas formas de combate ao *Aedes aegypti* se fazem necessárias para o controle da doença. Dessa forma, a utilização de substâncias naturais no combate se mostra uma alternativa eficaz e com efeitos adversos mínimos. O neem indiano (*Azadirachta indica*) é uma planta exótica que se adaptou muito bem ao território Brasileiro, ela tem sido usada como inseticida na cultura popular, mas seus efeitos contra o vetor da dengue ainda não são bem conhecidos. Para testar a eficácia da planta foi feito o teste in vitro de diferentes concentrações de extrato etanólico (0.25, 0.5, 1, 2, 5 e 10%) sobre larvas nos estágios 3 e 4 de desenvolvimento. Extratos aquosos das folhas secas também foram produzidos, mas ainda não foram testados nas larvas. Como resultados podemos notar que as concentrações de 5 e 10% mataram as larvas em duas horas, mas esse efeito foi semelhante ao controle que continha apenas álcool, indicando que a mortalidade não foi causada pelas substâncias contidas na planta. Por outro lado, as larvas contidas nas concentrações de 1 e 2% tiveram seu desenvolvimento bem atrasado em relação ao controle e morreram depois de cinco a seis dias, não chegando à idade adulta. Isso nos leva a crer que a substância azadirachtina, encontrada em folhas de neem, pode estar presente também no extrato etanólico da casca e entrecasca. Alguns estudos indicam que essa substância impede a muda de alguns tipos de insetos, demonstrando um efeito não imediato. Até o presente momento, os resultados indicam que as concentrações de 1 e 2% são as mais eficazes no controle da doença e que mais estudos são necessários para buscar a maneira natural mais eficiente para o controle do mosquito da dengue.

PALAVRAS-CHAVE: AZADIRACHTA INDICA - AEDES AEGIPTY - CONTROLE BIOLÓGICO

AValiação DOS EFEITOS DA GENISTEÍNA NA RECUPERAÇÃO DO TECIDO EPITELIAL EM CONDIÇÕES HIPERGLICÊMICAS

Natanael Pereira Batista
Joyce Cristina de Souza (Orientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

O diabetes mellitus é uma síndrome caracterizada por níveis elevados de glicose sanguínea em situações de jejum, de forma crônica; além disso, é acompanhada por alterações no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, sendo essas alterações uma consequência do déficit da secreção ou da ação da insulina. A insulina é o principal hormônio que regula o metabolismo da glicose. Nas células, a insulina ativa o transporte de glicose e aminoácidos, o metabolismo de glicogênio e lipídios, a síntese proteica e a transcrição de genes específicos. Os efeitos da genisteína na liberação de insulina foram estudados em concentrações estimulatórias e ela aumentou significativamente a liberação de insulina. Assim, o objetivo deste estudo será verificar os efeitos do tratamento com genisteína na recuperação do tecido epitelial de glândulas salivares de camundongos espontaneamente. Este trabalho faz parte de uma Iniciação Científica Junior e está associado a um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Laboratório de Morfologia dos Tecidos (LMT - FMJ/FAPESP) da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Desta forma, utilizaremos amostras obtidas a partir deste projeto e complementaremos os resultados com a avaliação da possível recuperação do tecido epitelial responsável pela secreção de saliva em camundongos espontaneamente diabéticos (NOD). Para isto, será realizada, nas glândulas salivares, a contagem da área ocupada pelo epitélio acinare pelo estroma glandular, composto por tecido conjuntivo, presentes nas lâminas histológicas. Esta análise visa principalmente observar a recuperação do tecido glandular funcional, verificando se o tratamento utilizado neste projeto foi eficaz para a recuperação destes órgãos em condições hiperglicêmicas.

Projeto finalista pela FETEC

PALAVRAS-CHAVE: GENISTEÍNA - DIABETES - GLÂNDULA SALIVAR

BALÕES VIAJANTES

Karoline Horrana Conceição Silva
Renata Rodrigues dos Santos
Lucas Forni Miranda (Orientador)
Gabriela Takeda de Castro (Coorientadora)
Santa Dalmolin Demarchi, Sao Bernardo do Campo - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A industrialização brasileira iniciou-se a partir da década de 1950, quando a cidade de São Bernardo do Campo (região metropolitana de São Paulo) recebeu o principal parque automobilístico do Brasil, ocasionando a aceleração em seu crescimento populacional que trouxe consigo problemas ambientais urbanos. A poluição do ar representa hoje um dos maiores problemas de saúde pública. Desta forma, o aumento na quantidade e na variedade de poluentes eliminados na atmosfera prejudica de maneira muito séria a qualidade de vida.

A cidade de São Bernardo do Campo é também cortada pelo sistema de rodovias Anchieta/Imigrantes, recebendo emissões veiculares de várias outras cidades. Sua proximidade com o litoral sul de São Paulo e com a cadeia montanhosa da Serra do Mar favorecem movimentos que permitem que uma partícula de poluente qualquer seja transportada para pontos distantes de sua fonte. O projeto Balões Viajantes tem como objetivo analisar a rota dos ventos por meio do estudo da trajetória de balões (látex) de gás Hélio, liberados a partir do bairro Demarchi, em São Bernardo do Campo (SP), buscando estabelecer padrões que apontem a direção das dispersões de poluentes da região. Foram liberados 150 balões com fichas de identificação, solicitando resposta, contendo a localização em que os balões foram encontrados. No momento do lançamento, praticamente todos os balões seguiram para o sentido entre sul e oeste. O retorno obtido sobre o local em que foram encontrados pode sugerir uma possível trajetória dos poluentes da região.

PALAVRAS-CHAVE: VENTOS - DISPERSÃO DE POLUENTES - BALÕES DE GÁS HÉLIO

BANANESE - A MAIONESE SAUDÁVEL

Gustavo Augusto da Silva
Matheus Fernando da Silva
Rochelly Sousa Lacerda
Marcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador)
Alexsandra Valeria Sousa Costa (Coorientadora)
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um creme vegetal tipo maionese à base de biomassa de banana verde como substituto à maionese tradicional, visando reduzir os níveis de colesterol da dieta dos consumidores brasileiros. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de banana e esta é uma das frutas mais consumidas no país. Com o estilo de vida atual, tem aumentado os casos de índice de colesterol na população brasileira, seja por sedentarismo, seja pelo consumo de alimentos não saudáveis e isto tem ocasionado uma maior incidência de doenças cardíacas. A maionese tradicional leva ovo em sua composição, que é uma fonte de colesterol muito consumida. A biomassa de banana verde possui alguns nutrientes que tem alegação de funcionalidade, como é o caso do amido resistente e do amido modificado, além de ser rica em vitaminas e minerais como o potássio. As bananas em estágio verde de maturação, totalmente granadas, serão colhidas no setor de Fruticultura do IF Goiano - Ceres e processadas no setor de agroindústria. Após a sanitização, os frutos foram levados à cocção por 15 minutos em água fervente para o desprendimento da casca. A polpa foi triturada com água em blender industrial na proporção de 1:2. O creme obtido então foi congelado a -18° C até o uso. Foram elaboradas duas formulações do creme de banana verde com azeite de oliva, sendo uma temperada com ervas (orégano, cominho, salsa e páprica) e outra sem as ervas. Foram realizadas análises sensoriais para verificar a aceitabilidade e preferência do produto e análises físico-químicas para determinação da composição centesimal. Os dados obtidos foram tabulados no software Microsoft Excel para Windows. Todas as amostras obtiveram notas maiores que 80% em todos os parâmetros analisados, sendo que a formulação com ervas finas obteve notas médias (>90%) mais altas em todos os itens avaliados. Estes resultados demonstram que ambas as formulações foram consideradas aceitas.

Projeto finalista pela XIV Feira de Ciência e Tecnologia do IF Goiano Ceres

PALAVRAS-CHAVE: COLESTEROL - AMIDO RESISTENTE - BANANA VERDE

CADEIRA ERGOMÉTRICA NO AUXÍLIO DA PARAPLEGIA

Tiago Haubrich Braum
Flávio Andréas Brod de Amorim
Ronaldo Kebach Martins (Orientador)
Fernanda Kohlrausch (Coorientadora)
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Este trabalho objetiva a criação de uma cadeira que possa auxiliar na reabilitação física de portadores de paraplegia ou com outras condições debilitantes que os obriguem a usar cadeira de rodas. Refere-se a uma cadeira ergométrica que ajudará na melhora da circulação, na diminuição dos batimentos cardíacos e na manutenção da pressão arterial adequada. Esse trabalho foi testado com uma voluntária, deficiente física, para poder experienciar e comprovar seus objetivos. Todos os objetivos foram comprovados, tendo como resultados a diminuição dos batimentos cardíacos, uma pressão arterial adequada e melhora da circulação nos membros inferiores, contribuindo, inclusive, para a autoestima da voluntária.

Projeto finalista pela Feira de Ciências da IENH

PALAVRAS-CHAVE: PARAPLEGIA - FISIOTERAPIA - CADEIRA

CHENOPODIUM QUINOA WILLD E FONTES ALIMENTARES PROTEICAS: ESTUDO COMPARATIVO DO TEOR DE PROTEÍNAS E DO PERFIL DE AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS

Amanda Pinheiro Brito
Karine Sousa Mendonça
Larissa Duarte Stocco
Aparecida de Oliveira (Orientadora)
Etec Carlos de Campos, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O pseudocereal *Chenopodium quinoa* Willd é frequentemente sugerido como substituto de fontes proteicas, inclusive as de origem animal, pelo seu teor de proteínas. A fim de constatar tal afirmação, o objetivo desta pesquisa foi o de comparar o conteúdo proteico e o perfil de aminoácidos essenciais da *Chenopodium quinoa* Willd e de outras fontes alimentares proteicas, a fim de verificar a possibilidade de substituição alimentar. A pesquisa foi bibliográfica, descritiva e quantitativa. Os alimentos foram categorizados em cinco grupos distintos (carnes e embutidos, ovos, leites e substitutos, leguminosas e cereais integrais) e comparados com o conteúdo proteico do pseudocereal. Posteriormente, observou-se a distribuição para comparação do perfil de aminoácidos essenciais da carne bovina, queijos muçarela e prato, feijão e soja, além da observação de diferenças significativas entre as fontes alimentares proteicas e o pseudocereais. Foi observado que, em 100g, o seu conteúdo proteico (16,5g) é inferior ao encontrado nas carnes e embutidos (19,20 + 3,70g) e leguminosas (17,90 + 5,99g). Em relação aos leites, ovos e cereais integrais, o seu teor é maior (13,48 + 12,71g, 13,30 + 0,36g e 10,32 + 2,66g, respectivamente). Quanto ao perfil de aminoácidos essenciais, o seu conteúdo é superior apenas em comparação aos queijos. Não foram observadas diferenças significativas entre o pseudocereal e os grupos alimentares (carnes: $p= 0,2262$; ovos: $p= 0,09764$; leites e iogurtes: $p= 0,2385$; queijos: $p= 0,3452$; leguminosas: $p= 0,1491$; cereais integrais: $p= 0,6103$). Constatou-se, portanto, que a substituição de carnes e leguminosas pela *Chenopodium quinoa* Willd não deve ser incentivada. O uso deste pseudocereal pode ser limitado à complementação de refeições, contribuindo com a oferta de proteínas à mesma. Porém, o delineamento de outros estudos sobre a substituição de alimentos proteicos por este pseudocereal, com ênfase na comparação dos demais nutrientes presentes, torna-se necessário.

PALAVRAS-CHAVE: CHENOPODIUM QUINOA - PROTEÍNAS NA DIETA - AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE EMERGÊNCIA MÉDICA DE PACIENTES UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ana Maria da Costa Ribeiro

Marcelo Portela Sousa (Orientador)

Iago Colaço de Souza (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba - Campus Campina Grande, Campina Grande - PB

Ciências da Saúde - 304 Enfermagem

A triagem é o primeiro serviço prestado a um paciente num posto de Urgência/ Emergência de um hospital, e tem como objetivo definir o grau de emergência de um paciente para que o atendimento seja feito de maneira mais eficiente. Este processo sofre diversas dificuldades, como a falta de experiência dos enfermeiros.

O projeto propõe a criação de um software que seja capaz de fazer a classificação do grau de emergência de um paciente utilizando inteligência artificial, mais especificamente a lógica Fuzzy, que é capaz de simular a maneira que um ser humano pensa.

A modelagem inicial do sistema mostrou um bom resultado, do qual é possível concluir que é possível utilizar este tipo de lógica na criação de um software embarcado que possa ser utilizado por um enfermeiro nas suas atividades diárias.

PALAVRAS-CHAVE: GRAU DE EMERGÊNCIA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - SISTEMAS EMBARCADOS

COMPLEMENTO ALIMENTAR ENRIQUECIDO COM MESOCARPO DO COCO BABAÇU E BURITI

Maria Leticia Moraes Silva
Arisson Carneiro Franco
Jefferson Luis Araújo Lopes (Orientador)
Carlos Fonseca Sampaio (Coorientador)
Colégio Delta, Imperatriz - MA

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O babaçu é um dos mais importantes representantes das palmeiras brasileiras, estando presente em boa parte do território Norte-Nordeste, exemplo disso é a incidência no estado do Maranhão, que concentra 70% dos babaçuais do país, com cerca de 10 milhões de hectares, segundo pesquisas do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2007 e 2009). No entanto, não faz jus às dimensões dispostas em relação ao aproveitamento de seus subprodutos, dentre eles, o azeite extraído da amêndoa, que é o mais produzido e o que tem o maior valor comercial. Embora estudos revelem a decadência da economia do babaçu, o modo de produção e vida sustentável dos principais trabalhadores, majoritariamente da agricultura familiar, revelam formas de organização e produções alternativas e importantes que precisam ser conhecidas, apoiadas e incentivadas pelas políticas públicas nacionais. Outro exemplo do mau uso é o buriti, que assim como o babaçu possui vasta disponibilidade praticamente nas mesmas regiões deste. Tendo em vista a abundância dos frutos citados, pode-se observar que há um imenso contraste em relação à indagação presente no cenário urbano; paralelo a isso se observa a má alimentação decorrida do cotidiano agitado. Partindo de tais dados, a pesquisa focou na aplicação de uma reeducação alimentar juntamente com propriedades nutricionais oriundas destes elementos regionais. Um complemento alimentar foi desenvolvido em tese de uma barra para perfazer carências provenientes da alimentação inadequada. Foram utilizados elementos não convencionais com o objetivo de inovar, entre eles, o mesocarpo do coco babaçu e o buriti, que foram explorados com o fim de aproveitar suas propriedades ao máximo, de forma que seja possível o uso não apenas nutritivamente, mas também socialmente, aumentando a renda das quebradeiras de coco. Com a ajuda de pesquisas foram acoplados elementos em busca de um método eficaz, e este foi estudado em laboratório com a finalidade de obtenção dos atributos nutricionais.

PALAVRAS-CHAVE: APROVEITAMENTO - BARRA - NUTRIENTES

CONTROLE DA VERGÊNCIA DO OLHO HUMANO POR MEIO DA VARIÇÃO DA DENSIDADE

Gabriela Andréoli Pedro

Bruna Aparecida Denobi Ferreira

Vitória Gouveia Resta

Samuel de Oliveira Fajardo Saviski (Orientador)

Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR

Ciências da Saúde - 301 Medicina

O olho humano é um órgão responsável pela visão. Tendo como função a formação de imagens na retina, podendo haver problemas, caso a luz não se encontre sobre a mesma, ou seja, fora do foco. Para que a trajetória da luz seja perfeita, é necessário que para cada distância o olho focalize a imagem exatamente sobre a retina, variando a curvatura do cristalino e da córnea, levando em consideração os índices de refração dos humores vítreo e aquoso. Com base nisso, o presente trabalho discute a mudança de densidade dos humores e sua relação com o índice de refração dos humores interferindo no comportamento da luz, podendo modificar a formação da imagem. Buscando encontrar uma possível relação entre a mudança de densidade e a vergência (grau) do olho, foram medidos 20 olhos de boi e, por meio da média dos dados obtidos, foi montado um protótipo de acrílico proporcional, sendo esse nosso instrumento de testes. O protótipo constitui-se de dois compartimentos, um representando o humor aquoso (lente biconvexa) e o outro representando o humor vítreo, acoplado a um papel milimetrado na parte inferior para as medidas da distância focal. Para realização dos testes, foi utilizada primeiramente água destilada nos dois compartimentos para estabelecimento da base de comparação, em seguida, fizemos 20 soluções com diferentes densidades misturando água destilada e glicose, que foram utilizadas para representar o humor aquoso. Com a utilização de dois lasers verde (feixe de luz), mediu-se a distância focal através do papel milimetrado com uma agulha. Com os dados obtidos, foi construído um gráfico relacionando a densidade com a dioptria (grau). Foi possível observar que a relação encontrada é aproximadamente linear, contribuindo para a veracidade da hipótese de que a variação das densidades dos meios relacionados pode interferir na formação da imagem.

PALAVRAS-CHAVE: ÍNDICE DE REFRAÇÃO - HUMORES VÍTREO E AQUOSO - DEFEITOS DE VISÃO

CORRELAÇÃO ENTRE HISTOLOGIA DA FIBRA DE COLÁGENO E FORÇA MUSCULAR EM ATLETAS COM HIPERMIBILIDADE ARTICULAR

Tatiana Ciocler Trahtenberg
Marcio Vinícius Rossi (Orientador)
Giovanna Ignacio Subira Medina (Coorientadora)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Conforme descrito na literatura, indivíduos portadores de hiper mobilidade articular são caracterizados pela facilidade de movimentar as articulações além do limite normal, apresentando maior habilidade na prática de alguns esportes, como a Ginástica Artística. Entretanto, há relatos de que esses indivíduos apresentam uma intensidade de força muscular diminuída, o que pode prejudicar o seu desempenho esportivo, além de aumentar sua pré-disposição a lesões. Com base nos estudos citados, pretendemos verificar se há redução da força muscular em atletas hiper móveis e, se presente, relacioná-la com as fibras de colágenos que compõem a musculatura esquelética, cuja estrutura molecular em tripla hélice é responsável por sua rigidez, solidez e estabilidade. Para tanto, serão classificados dois grupos de atletas de alto rendimento da modalidade de Ginástica Artística, um característico pela hiper mobilidade articular e outro como grupo controle, os quais passarão por uma análise da intensidade de força (torque) e resistência do grupo muscular da articulação do joelho, por meio de uma avaliação isocinética em dinamômetro. Em seguida, ambos os grupos serão submetidos à biópsia muscular percutânea com agulha ultrafina (tiny percutaneous needle biopsy - TPNB) seguida de estudo imunohistoquímico, a fim de identificar alguma especificidade muscular, como a presença, dos seguintes colágenos: tipo III, que dá elasticidade à musculatura esquelética; IV, responsável pela resistência mecânica; e VI, relacionado à força e massa muscular, através da especificidade de anticorpos primários. A partir dos resultados obtidos pelo estudo isocinético e classificação imunohistoquímica do tipo de colágeno, será realizada uma análise comparativa, a fim de se estabelecer uma possível relação entre os tipos de colágeno encontrados e a hiper mobilidade articular.

PALAVRAS-CHAVE: HIPERMIBILIDADE ARTICULAR - FORÇA MUSCULAR - COLÁGENO

CREME NATURAL COM PLANTAS DA AMAZÔNIA: POTENTE AÇÃO ANTIVIRAL E BACTERICIDA

Mayra Carolina da Costa Oliveira
Janaina Pompeu dos Santos
William Gomes de Amorim
Josineide Pantoja da Costa (Orientadora)
Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Coorientador)
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

As mãos constituem a principal via de transmissão de micro-organismos, pois a pele é um grande reservatório de diversos micro-organismos que são transferidos de uma superfície para outra por meio de contato direto ou indireto com a pele. Na camada mais superficial da pele pode-se encontrar bactérias como a enterobactéria *Escherichia coli* e bactérias não fermentadoras como a *Pseudomonas aeruginosa*, além de fungos e vírus. Logo, o simples fato de higienizar as mãos é um procedimento de grande importância e muito eficaz para evitar a propagação de muitas doenças contagiosas, sobretudo em ambientes frequentados por um grande número de pessoas como as Escolas Públicas. Para a ANVISA, o álcool em gel é o produto mais eficaz para higienização das mãos, pois é capaz de reduzir de forma significativa o número de bactérias e fungos que parasitam a pele. Entretanto, estudos mencionam que muitos micro-organismos estão adquirindo resistência a vários produtos sintéticos, havendo, portanto uma grande tendência à utilização de produtos de origem natural. Assim, este projeto tem como objetivo utilizar a rica biodiversidade da Amazônia para produção de um cosmético que tenha ação microbicida similar à verificada no álcool em gel. Todavia, bactérias *Staphylococcus aureus* foram tratadas com extratos aquosos de 18 diferentes espécies de plantas na concentração de 0,16g/ml. Além disso, os extratos também foram testados em vírus da gripe Influenza e vírus HIV-I e II para avaliar se apresentam ação antiviral. Os ensaios *in vitro* mostraram que o extrato aquoso da folha do jambo e da folha da ameixa apresentam considerável ação microbicida em bactérias. Já nos vírus a folha da ameixa apresentou ação antiviral de 50% em vírus HIV e a casca da árvore do caju mostrou atividade antiviral para vírus influenza em 60%. Estudos posteriores *in vivo* serão realizados em camundongos balbi C na *UFPA a fim de avaliar a ação microbicida do creme natural que está sendo concluído pelo grupo.

Projeto finalista pela Feicimac

PALAVRAS-CHAVE: CREME NATURAL - PLANTAS DA AMAZÔNIA - ATIVIDADE MICROBICIDA

DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMULAÇÕES A BASE PTERODON EMARGINATUS VOGEL (SUCUPIRA)

Natália de Carvalho Vommaro Marincola
Fernanda Barreto Lopes
Vivian de Almeida Silva (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Pterodon emarginatus Vogel é uma árvore do Cerrado conhecida popularmente como sucupira branca, faveiro, fava de sucupira e sucupira lisa. Está amplamente incorporada à medicina popular brasileira. As populações fazem uso dos frutos em macerações hidroalcoólicas para tratar afecções laringológicas para uso infantil em compostos “fortificantes ou estimulantes do apetite”, dentre outros usos. Entretanto, ainda não existe nenhum estudo científico que comprove a eficácia de suas sementes em seres humanos. O objetivo deste trabalho é avaliar formulações à base de sucupira encontradas no mercado e comparar os dados com os obtidos com o óleo extraído a partir das sementes. Essa avaliação inclui, além de ensaios físico-químicos, avaliação de atividade antimicrobiológica e ensaios de toxicidade e mutagenicidade. Resultados preliminares demonstraram a presença de beta-cariofileno nas amostras, substância já caracterizada como uma das majoritárias no óleo essencial obtido da sucupira. Estudos com *C. albicans* demonstraram que tanto o extrato quanto a tintura inibem o crescimento do fungo. Os resultados de toxicidade, ainda que em fase de aprimoramento, não demonstraram efeitos tóxicos na linhagem celular testada.

PALAVRAS-CHAVE: SUCUPIRA - TOXICIDADE - MUTAGENICIDADE

ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NEUROMOTORA UTILIZANDO DISPOSITIVO ELETRÔNICO

Nicholas Pedroso Peterle

Márcia Maria de Azeredo Coutinho (Orientadora)

João César Okumoto (Coorientador)

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

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

O desenvolvimento de novas estratégias de pesquisa, incluindo as que envolvem a avaliação neuromotora em Educação Física, tem crescido largamente no campo da saúde. Uma importante avaliação neuromotora inclui a avaliação da capacidade física flexibilidade, pois ter uma boa flexibilidade envolve o treinamento físico do exercício alongamento, bem como da manutenção de um programa regular de exercícios físicos. Para a avaliação da capacidade física flexibilidade existem alguns protocolos, entre eles, o banco de Wells, ou também conhecido teste de Sentar e Alcançar. O protocolo atual do teste envolve procedimentos que demandam um grande dispêndio de tempo para a avaliação dos resultados do teste. No banco, é fixada uma régua onde são feitas as medições e coletadas manualmente. Dessa forma, o objetivo desse projeto é elaborar um protótipo com a finalidade de reduzir o tempo de medição através da aplicação de componentes eletrônicos (mostrador digital e sensor de distância). No banco, existe um corte com um suporte de apoio de madeira para as mãos que desliza sobre a superfície. Este suporte é acoplado a um sensor que envia os dados para um mostrador digital (display) em tempo real conforme os braços são estendidos. Verifica-se que a proposta do protótipo atende à redução de tempo e também à melhor eficiência no processo de avaliação da capacidade física flexibilidade.

Projeto finalista pela III FETECMS - Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul

PALAVRAS-CHAVE: AVALIAÇÃO NEUROMOTORA - BANCO DE WELLS - ELETRÔNICA

ESTUDO DO EMPREGO POPULAR DA GORDURA DE GALINHA CAIPIRA COMO ANTI-INFLAMATÓRIO DE USO TÓPICO

Isabela Silva de Sousa
Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora)
Rafael Carmo da Costa (Coorientador)
Erc.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O uso de gorduras de animais como remédio é prática da população da região norte ao longo dos anos, conhecimento popular que passa de pais para filhos por gerações. Da observação dessa prática, surgiu a ideia deste estudo, iniciado com o uso da gordura da galinha caipira como anti-inflamatório. Tem como objetivo principal confirmar cientificamente esse conhecimento popular. Fez-se uso da gordura in natura fundida em banho-maria e base para pomada, de modo a preparar a pomada de gordura de galinha caipira e ter um produto mais higiênico e preparado dentro das técnicas exigidas. Utilizou-se a pomada e placebo preparado somente com a base para pomada (cold 4) e corante alimentício, para que ficassem com o mesmo aspecto e dessem maior credibilidade ao resultado da pesquisa. Foram selecionadas 12 pessoas, quatro para o teste com a pomada, quatro para o teste com placebo e quatro para teste com o creme hidratante, que, mesmo não fazendo parte do plano de pesquisa, resolveu-se preparar, ao ter-se a informação de que a gordura em estudo é rica em ácidos graxos insaturados, oleico - ômega 9, linoleico - ômega 6, linolênico - ômega 3. Antes de orientar sobre o modo de uso do produto, foi feito o teste de toque para verificar a possibilidade de reação alérgica a algum dos componentes da fórmula do produto. Os resultados obtidos confirmaram que a gordura de galinha caipira apresenta ação anti-inflamatória e hidratante.

Projeto finalista pela FEICIMA - Feira de Ciências do Município de Abaetetuba

PALAVRAS-CHAVE: GALINHA - ÁCIDOS GRAXOS - ANTI-INFLAMATÓRIO

FORMULAÇÃO FITOQUÍMICA - AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES BIOATIVAS DO ESTIGMA DO MILHO (ZEA MAYS L.) PARA A UTILIZAÇÃO EM FINS TERAPÊUTICOS

Matheus dos Santos Passo
Antonio Augusto Brandão Frazão (Orientador)
Vanderlene Brasil Lucena (Coorientadora)
IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus
Imperatriz, Imperatriz - MA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O presente trabalho tem por objetivo caracterizar e avaliar os compostos bioativos do estigma do milho (*Zea mays* L.) para a utilização em fins terapêuticos. Para tanto, foi abordado o *Zea mays* L., que possui propriedades capazes de combater o efeito de patologias. Para investigar a viabilidade do desenvolvimento de uma formulação fitoquímica a partir do estigma do milho, utilizado para fins terapêuticos, tem-se como escopo uma pesquisa de cunho experimental, de natureza quali-quantitativa. Além disso, as pesquisas bibliográficas, realizadas nas primeira e segunda etapas do projeto, atuam no embasamento para a análise e concretização dos resultados com apoio na Farmacognosia e na Fitoquímica. Associada às pesquisas bibliográficas, destaca-se ainda a pesquisa de campo como fator essencial para a compreensão do objeto de estudo. Com base na literatura e nos experimentos laboratoriais realizados, os resultados apontam para a ação diurética, antioxidante e anti-inflamatória no estigma do milho e indicam ainda a presença acentuada de taninos e cumarinas em *Zea Mays* L., princípios ativos que possuem propriedades bioativas eficientes para a utilização em fins terapêuticos relacionados a essas propriedades, com destaque nesse estudo para a celulite.

PALAVRAS-CHAVE: CELULITE - ESTIGMA DO MILHO - FITOQUÍMICA

INFLUÊNCIAS DO AMBIENTE NA INCIDÊNCIA DO ECZEMA ATÓPICO

Viviane Ritvo Holzer
Rodrigo Cruz (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O Eczema Atópico (ou dermatite atópica) é uma doença de pele alérgica, crônica e recorrente universal muito comum nos dias de hoje, principalmente em crianças. Sua incidência vem aumentando desde o século XX e é influenciada por diversos fatores, dentre eles os do ambiente. Desta maneira, o local de moradia dos atópicos pode influenciar na maior incidência da doença, a questão é saber se esta prevalece em um ambiente de área urbana comparado a um rural. O protocolo padronizado do ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) possibilita a comparação destes dados epidemiológicos pela aplicação dos questionários em adolescentes residentes de cidades urbanas e rurais, podendo-se prever uma maior prevalência da doença em ambientes rurais. Mesmo assim são necessários melhores métodos para avaliar de forma mais exata qual dos ambientes tem maior prevalência do Eczema Atópico, visto que muitas pesquisas se contradizem neste aspecto.

Projeto finalista pela II Mostra de Ciências e Artes da Escola Antonietta e Leon Feffer
- ALEF

PALAVRAS-CHAVE: ECZEMA ATÓPICO - DERMATITE ATÓPICA - ATOPIA

KINECT: SAÚDE PROPORCIONAL À PRATICIDADE

Hattos Paulo Mendes Soares
Alexandre Vanzuita (Orientador)
Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

Esta pesquisa utilizou os recursos do Kinect (ferramenta do vídeo game X-box definida em um sensor de movimento capaz de capturar os movimentos feitos pelo jogador e projetá-los no jogo, pontuando e exigindo que o jogador se movimente, já que ele é tido como o controle do jogo) para analisar a reação que ele causa nas pessoas que o utilizam do ponto de vista da solicitação física e do controle de doenças como a obesidade e hipertensão, resultantes da monotonia e do sedentarismo. Para tal, utilizou-se de testes físicos com a utilização do Kinect, controles de pressão arterial e massa corpórea, além de sínteses da opinião da população do campus sobre as reações que lhe ocorreram e sobre sua prática regular de exercícios físicos em sua vida pessoal. O Kinect, então, se mostrou uma ferramenta apta para ser utilizada nesse meio, já que proporcionou aos integrantes da População-Amostra situações de bem-estar e saúde, respondendo e cumprindo ao objetivo geral desta pesquisa, que consiste em analisar as reações que o Kinect causará nas pessoas que o utilizarem e definir se esta ferramenta é adequada para a prática de exercícios físicos com base nessas reações apresentadas pela População-Amostra em geral.

PALAVRAS-CHAVE: SEDENTARISMO - KINECT - PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

MOSQUITÉICA

Dandara da Costa Rodrigues
Rafaela Almeida Athayde Lima
Sarah Rachel de Lima Souza
Glaucia Candida de Queiroz Mattos (Orientadora)
Santa Mônica Centro Educacional - Unidade Cascadura, Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Tivemos a ideia de criar a Mosquitérica com o intuito de erradicar a existência do mosquito da dengue de um modo prático e considerado “fashion”. Em forma de fonte, nossa mosquitérica mata os mosquitos de forma prática e pouco perceptível, ajudando assim a diminuir a contaminação e infecção do mosquito *Aedes Aegypti* em diferentes áreas, tanto pobres como ricas.

Nosso objetivo é fazer com que várias pessoas consigam aderir a essa fonte e que assim possamos erradicar aos poucos o mosquito de diferentes pontos da nossa cidade, diminuindo os focos.

Projeto finalista pela Feira Virtual das Ciências

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE - MOSQUITO - MOSQUITÉICA

O CONSUMO DE ÁLCOOL POR ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO TÉCNICA PÚBLICA

Brenda Gabriela da Cunha
Isadora Cristina Silva
Vanderlúcia Paula da Silva
Ana Cristina Gobbo César (Orientadora)
Francisco Otávio Cintra Ferrarini (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Por várias razões, os jovens são mais vulneráveis ao consumo excessivo de álcool. Esta alta vulnerabilidade é produto de um conjunto de riscos que surgem durante o processo de desenvolvimento. A iniciação do uso de álcool é influenciada por fatores individuais e interpessoais, incluindo aspectos familiares, biológicos, de temperamento e ambientais, dentre os quais se encontra a publicidade de bebidas alcoólicas. Este trabalho teve como objetivo investigar o consumo de álcool por alunos do ensino médio em uma instituição técnica pública, localizada no município de Bragança Paulista, SP. A metodologia empregou o desenvolvimento e a aplicação de um questionário confidencial com respostas objetivas de múltipla escolha, portanto, tratou-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, com objetivos descritivos exploratórios. A aplicação do instrumento ocorreu após a aprovação pelo Comitê de Ética e o consentimento dos pais e/ou responsáveis dos participantes menores de 18 anos. As questões permitiram reconhecer o perfil dos alunos (sexo e idade), se o participante ingere bebidas alcoólicas, a frequência de ingestão, a idade que ingeriu pela primeira vez, se já passou por situações perigosas, devido ao abuso no consumo de álcool, se os pais têm ciência sobre o consumo e se o participante tem ciência sobre os danos causados à saúde pelo consumo de álcool. Os resultados demonstraram que a maioria dos alunos do ensino médio da instituição avaliada já teve contato com a bebida alcoólica, sendo que o primeiro contato ocorreu entre 13 e 17 anos de idade. A maioria dos jovens faz uso semanal de bebida alcoólica com a ciência dos pais, sendo na companhia dos mesmos ou de colegas da escola. Apesar de saberem sobre os danos causados à saúde em decorrência do consumo de bebida alcoólica, muitos já se envolveram em situações de perigo devido ao abuso no consumo.

Projeto finalista pela III BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS - ADOLESCENTE - FATORES DE RISCO

O PRP E O FATOR DE CRESCIMENTO NO TRATAMENTO DE LESÕES OSTEOMUSCULARES NO ESPORTE

Fábio Schapiro
José Carlos Andrés Dottori Jr (Orientador)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Através dos anos, lesões vêm prejudicando a carreira de diversos atletas, portanto, há a necessidade de diminuir a ação e consequências dessas lesões em sua vida. Clubes e atletas vêm sofrendo com os efeitos diretos e indiretos destas lesões. Mas como diminuir o tempo de recuperação e fazer com que o atleta exerça sua profissão sem problemas? e será que isso será melhor do que os tratamentos tradicionais? É aí que aparece o PRP (Plasma Rico em Plaquetas), uma nova técnica que vem sendo implantada para recuperar os atletas em um intervalo menor de tempo, juntamente dos fatores de crescimento, que o ajuda no processo de cicatrização. Embora essa técnica esteja sendo usada no mundo inteiro, pouco ela tem sido divulgada ao público leigo, ainda que ela se mostre melhor do que as técnicas tradicionais. Com esse fim, pretendo apresentar a técnica, destacar suas vantagens para as pessoas comuns, de forma a valorizar a sua utilização e aumentar os investimentos nela, tornando-a financeiramente mais viável e, portanto, de uso mais constante.

PALAVRAS-CHAVE: PLASMA RICO EM PLAQUETAS - TRATAMENTO - LESÕES

PELE HUMANA PARA TRANSPLANTES E TESTES FARMACOLÓGICOS

Ângela Ferreira de Oliveira
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Wesley José de Sousa (Coorientador)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Na área de bioengenharia de tecidos, alguns materiais sintéticos ou biológicos têm sido utilizados como substitutos cutâneos para o tratamento de grandes lesões da pele. Nesta investigação científica, estamos desenvolvendo técnicas que transformam tecidos suínos em materiais compatíveis com o organismo humano. Por sua semelhança com o homem, várias partes do organismo dos suínos podem ser utilizadas em medicina humana, porém, a pele dos suínos não serve para transplantes definitivos de pele, devido à sua rejeição. Com o objetivo de tornar os xenotransplantes de peles temporários em definitivos, desenvolvemos uma técnica de purificação da pele suína, para que, uma vez transplantada, elimine os problemas de rejeição sem colocar em risco o sistema imunológico do paciente transplantado. No processo de purificação da pele suína elimina-se todo o material genético associado ao tecido suíno (materiais interfibrilares, células e gorduras do porco doador) para a obtenção de uma matriz “limpa” (pele suína purificada). Essa matriz “limpa” é então repreenchida com colágeno gelificado sustentável para reproduzir os mesmos tecidos biológicos e manter conservada as principais características biomecânicas e estruturais da pele humana. A matriz de pele humana “real” obtida servirá como uma estrutura de apoio para que o organismo do paciente transplantado reconstrua com eficácia a área de pele lesada. Além do emprego em queimados, a matriz de pele humana “real” também poderá ser usada para recuperar a pele de pessoas afetadas por tumores, hérnias ou feridas de difícil cicatrização; e para testar produtos cosméticos e farmacêuticos a um custo mais baixo e sem o uso de animais. Demonstrar a eficácia desse tipo de tecnologia, bem como sua viabilidade econômica, é particularmente importante no contexto brasileiro, porque os “bancos de pele”, com tecidos provenientes de doadores humanos, são raros, estando presentes apenas em São Paulo, em Porto Alegre, Curitiba e no Recife.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: PELE HUMANA ARTIFICIAL - TECIDOS SUÍNOS - COLÁGENO GELIFICADO SUSTENTÁVEL

PERDA DE MASSA MUSCULAR E QUALIDADE DE VIDA NA MAIOR IDADE

Vitória Ribeiro
Patricia Hebling
Letícia Casagrande Salomão
Nilson Rosin Filho (Orientador)
Colégio Claretiano, Rio Claro - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A diminuição da massa muscular do idoso provoca redução do metabolismo basal (funções vitais), força muscular, atividades diárias e, como consequência, diminuição do gasto calórico.

Além dos problemas metabólicos, os idosos estão mais sujeitos a quedas e lesões devido à diminuição da força muscular e densidade.

O idoso geralmente tem a necessidade de uma maior quantidade de micronutrientes e de algumas vitaminas, como é o caso do cálcio e da vitamina D, que afetam a densidade mineral óssea e expõem o idoso ao risco de sofrer com osteoporose e fraturas.

Para muitos, é necessária uma suplementação destes micronutrientes junto com uma dieta equilibrada e um treino personalizado. Tendo isso em vista, o nosso trabalho se direciona à melhoria na qualidade de vida e no aumento de massa muscular do idoso e, para atingir a meta, contamos com o auxílio de uma dieta específica, treino personalizado e um composto manipulado.

PALAVRAS-CHAVE: VIDA DO IDOSO - TRIPÉ PARA O EQUILÍBRIO CORPORAL E MENTAL - MELHORAR QUALIDADE DE VIDA

POTENCIAL ANTICARCINOGÊNICO DE SUPLEMENTO NUTRACÊUTICO À BASE DE SOJA QUANTIFICADO COM ALTAS TAXAS DE GENISTEÍNA E DAIDZEÍNA

Rayane Dayara de Souza Melo

Carla Fernanda Okabe

Ângela Kwiatkowski (Orientadora)

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

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A soja é uma leguminosa de bastante relevância na dieta oriental e crescentemente na ocidental devido às suas propriedades nutracêuticas. O processamento da soja e sua difusão por meio de produtos de consumo cada vez mais práticos acompanham as tendências internacionais, visando atingir segmentos de maior renda, mais preocupados com aspectos ligados à saúde. O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. Sua prevenção tem tomado uma dimensão importante no campo da ciência, uma vez que recentemente foi apontada como a primeira causa de mortalidade no mundo. O desenvolvimento de várias das formas mais comuns de câncer resulta de uma interação entre fatores endógenos e ambientais, sendo o mais notável desses fatores a dieta. Acredita-se que cerca de 35% dos diversos tipos de câncer ocorrem em razão de dietas inadequadas. A soja é muito investigada em relação ao câncer por ser rica em isoflavonas, tidas como agentes anticarcinogênicos. O mecanismo anticâncer das isoflavonas não ocorre exclusivamente via receptor estrogênico. Estudos *in vitro* têm revelado que numerosos mecanismos podem estar envolvidos, tais como a ação antioxidante da soja. Dessa forma, visam-se estudos para desvendar o real mecanismo de ação das isoflavonas nos carcinomas humanos. O objetivo do presente estudo foi avaliar o mecanismo de ação das isoflavonas em células tumorais através de testes *in vitro* e desenvolver um produto quantificado com altas taxas dos bioativos da soja, genisteína e daidzeína como uma alternativa de aumento da presença dessas substâncias na dieta e, provavelmente, também oferecer um mecanismo de combate ao câncer. Visou-se ainda à elaboração de cápsulas à base de fibras de soja, que é um subproduto gerador de grande desperdício nas indústrias alimentícias e que pode beneficiar na rapidez de absorção, devido à pectina.

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTOS NUTRACÊUTICO - CÂNCER - SOJA

**PROGRAMA FÍSICO-ESCOLAR: SOLUÇÕES PRÁTICAS NO AUXÍLIO À DEPRESSÃO
JUVENIL NO ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO**

Isabela Nazaré Lima de França
Rosenilda de Souza Vilar (Orientadora)
Marcos Ray de Souza Vilar (Coorientador)
Grupo Educacional do Recife - Colégio Anglo Líder, Recife - PE

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

Aproximadamente quatro décadas atrás se acreditava que a depressão em adolescentes não existia ou que seria muito rara. Não existe uma causa única para depressão, que é provocada pela interação de diversos fatores, sejam eles biológicos ou psicológicos, portanto, na adolescência a depressão pode vir acompanhada de problemas escolares e familiares. Este projeto tem como objetivo elaborar um método de auxílio ao tratamento para depressão juvenil de forma prática e eficaz.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO - TRATAMENTO - JUVENIL

SORVETE DE INHAME

Lorrainny Oliveira Dias
Matheus Alves Maciel
Gustavo do Cunha Baia

Marcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador)
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Os inhames e os ingredientes foram adquiridos no mercado local da cidade de Ceres - GO e os produtos foram preparados no Setor de Agroindústria do IF Goiano Campus Ceres. O Inhame foi lavado e descascado e, em seguida, foi cozido em água por 20 minutos até ficar com textura macia. Depois de cozido, foi amassado em espremedor de batata e reservado até o uso. Utilizou-se uma formulação básica de sorvete conforme literatura. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sorvete à base de inhame como forma de oferecer um produto nutritivo e de baixo custo, aproveitando um tubérculo de fácil aceitação e obtenção. Misturaram-se os ingredientes do sorvete com 400 g de inhame cozido e homogeneizou-se em liquidificador. A mistura foi batida em batedeira para aeração do sorvete e depois colocada em freezer para congelamento. Foi realizada análise sensorial de aceitabilidade do sorvete de inhame com 120 provadores não treinados, utilizando-se uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, conforme Dela Modesto (1994) para os parâmetros cor, textura, sabor, aspecto geral e aroma. Os dados obtidos foram tabulados no software Excel for Windows e calculando-se a média e a porcentagem de aceitabilidade a partir da somatória da nota 6 até a nota 9. Os resultados demonstraram um uma aceitabilidade acima de 80% para todos os parâmetros analisados, sendo 80,67% para Textura, 81,51% para Aroma, 87,39% para Cor, 89,08% para Aspecto Geral e 96,64% para Sabor. Estes resultados indicam que o produto foi aceito e tem potencial para ser comercializado.

Projeto finalista pela XIV Feira de Ciência e Tecnologia do IF Goiano Ceres

PALAVRAS-CHAVE: DESNUTRIÇÃO - ALIMENTO FUNCIONAL - SORVETE DE INHAME

USO DA NATUROPATIA NO TRATAMENTO DE FERIMENTOS CUTÂNEOS

Jonas Medeiros de Paiva
Marcondes Matheus de Moraes Silva
José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador)
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Em busca de alternativas na produção de medicamentos naturais no tratamento de ferimentos cutâneos, foi desenvolvido um creme (Pranat) 100% natural da mistura do pó de casca de *Punica granatum* L. (Romã), extrato de própolis, cera e mel de abelha *Apis mellifera* *Ligustica* (Abelha Italiana), óleo de semente de *Helianthus annuus* L. (Girassol), óleo de *Anadenanthera colubrina* (Angico) e pó de casca de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira). Na atividade experimental, verificou-se a eficiência do pó da casca da *Punica granatum* L. (Romã), pó da casca da *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira), extrato de própolis e creme Pranaat, em comparação ao antibiótico Cefalexina, na capacidade de inibir o crescimento do micro-organismo *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) pela técnica de difusão em poço. Propomos o uso do creme Pranaat, produzido a partir dos produtos mencionados acima, nos tratamentos anti-inflamatórios, antibacterianos, cicatrizantes e antifúngicos, combinando o conhecimento científico à produção de um creme natural de baixo custo de produção, com elevada eficiência na inibição do crescimento de micro-organismos em ferimentos cutâneos, tecnicamente e economicamente viável. A questão investigativa que origina a pesquisa é: o uso da mistura do pó da casca da *Punica granatum* L. (Romã), extrato de própolis, cera e mel de abelha *Apis mellifera* *Ligustica* (Abelha Italiana), óleo de semente de *Helianthus annuus* L. (Girassol), óleo de *Anadenanthera colubrina* (Angico) e o pó de casca de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira) é capaz de inibir o crescimento do micro-organismo *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)? A hipótese originalmente lançada afirma que a mistura dos componentes já citados é eficiente na inibição do crescimento do micro-organismo *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538). No presente estudo, concluiu-se, com base nos resultados obtidos, que a hipótese originalmente lançada é verdadeira, indicando a utilização do creme Pranaat como eficaz no tratamento de ferimentos cutâneos.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: STAPHYLOCOCCUS AUREUS - FERIMENTOS CUTÂNEOS - ANTI-INFLAMATÓRIO

USO DO ANTI-CD4/CD8 ASSOCIADOS À NAC E AO TREINAMENTO FÍSICO PARA DIMINUIÇÃO DO PROCESSO INFLAMATÓRIO DE GLÂNDULAS SALIVARES EM CONDIÇÃO HIPERGLICÊMICA

Rafaela Fonseca
Aline Mendes Geraldi (Orientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A hiperglicemia crônica do diabetes está associada com danos a longo prazo, disfunção e falha de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. Esta condição hiperglicêmica está relacionada também à produção de espécies reativas do oxigênio (EROs), que potencializam estes danos teciduais. Dessa forma, alguns estudos têm utilizado antioxidantes, entre eles a N-acetilcisteína (NAC), na tentativa de amenizar estes processos, evitando o comprometimento tecidual. No entanto, de forma isolada, a NAC parece promover uma maior infiltração de linfócitos, potencializando a condição hiperglicêmica devido a uma maior destruição das células beta pancreáticas, sendo necessária a associação com outros agentes terapêuticos e, desta forma, obtendo a ação antioxidante e evitando possivelmente a progressão da doença. Junto a isso, o exercício físico pode também exercer uma influência na homeostase celular, equilibrando o ataque oxidativo e melhorando ainda mais este mecanismo de defesa antioxidante. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos do tratamento prolongado com NAC associado com anticorpos anti-CD4 e anti-CD8 e treinamento físico de baixa intensidade na redução das células inflamatórias presentes nas glândulas salivares em condições hiperglicêmicas. Este trabalho faz parte de uma Iniciação Científica Júnior, e está associada a um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Laboratório de Morfologia dos Tecidos (LMT-FMJ\FAPESP) da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Foi possível observar, principalmente, a diminuição dos focos inflamatórios nas glândulas salivares submandibulares de animais espontaneamente diabéticos submetidos ao tratamento proposto.

PALAVRAS-CHAVE: DIABETES MELLITUS - HIPERGLICEMIA - INFLAMAÇÃO

ZOOTERAPIA

Giovanna Bota Cazzaniga Bicudo
Marcos Murilo Christofolletti
Isabele Trementossi Castilho
Renata de Marcos Bueno (Orientadora)
Colégio Claretiano, Rio Claro - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Com o objetivo de verificar se a intervenção da Zooterapia faz diferença na vida de um idoso, visitamos a casa de repouso Emaús semanalmente levando animais de pequeno porte para a interação com eles. Com o auxílio do questionário WHOQOL e a verificação da pressão arterial, frequência cardíaca e saturação, conclui-se, através da análise dos gráficos e tabelas montados, que realmente a Zooterapia tem eficácia comprovada.

PALAVRAS-CHAVE: ZOOTERAPIA - WHOQOL - IDOSOS

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

A HIDROPONIA NO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA: UM ESTUDO AVALIATIVO A PARTIR DA PRODUTIVIDADE DE ALFACES

Daniela Rodrigues Moreira
Tamirez Lorrana Taborda
Jean Mary Facchini (Orientador)
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Sabemos que a alface (*Lactuca sativa*) é uma planta utilizada há séculos na alimentação humana. Possui vitaminas e minerais como cálcio, fósforo, ferro, silício e enxofre. Essas vitaminas são importantes para o bom funcionamento dos órgãos da visão, pele, mucosas, aparelho digestivo, sistema nervoso e vasos sanguíneos, além de evitar a má formação dos dentes, combater infecções e ajudar na cicatrização dos ferimentos. A hidroponia é uma técnica de cultivo na qual o solo é substituído por uma solução aquosa que contém os nutrientes necessários ao desenvolvimento e à produção das plantas. Nessa técnica, as raízes dos vegetais cultivados podem ficar suspensas na solução aquosa ou fixas em um substrato que auxilia na retenção da solução nutritiva. O pseudocaule da bananeira ainda é descartado pela maioria dos bananicultores e se torna um problema na propagação do maruim, mosquito muito comum na região de Jaraguá do Sul. O presente projeto propõe aproveitar o pseudocaule da bananeira como base para a produção de alface em substituição ao sistema hidropônico, tendo em vista a grande quantidade de água armazenada em seu interior, economizando água, energia e meio nutritivo. Resultados preliminares foram obtidos a partir de um primeiro experimento comparando o cultivo de 16 plantas em sulcos realizados no pseudocaule de bananeira, tratadas, uma vez por semana, com 125ml por planta de meio nutritivo específico utilizado em processo hidropônico com 16 plantas cultivadas de forma convencional em solo adubado. Para os resultados foram obtidas as massas vivas, o comprimento das cinco maiores folhas de cada planta e o número de folhas por planta, maiores ou igual a 5cm. Os resultados obtidos até o momento não apresentaram diferença significativa entre o cultivo em solo e o cultivo em pseudocaule. No entanto, um segundo experimento está em andamento. O pseudocaule da bananeira mostra-se uma alternativa de baixo custo na produção de alfaces com características hidropônicas.

PALAVRAS-CHAVE: CULTIVO DE ALFACE - PSEUDOCAULE DA BANANEIRA - HIDROPONIA

A UTILIZAÇÃO DA CASCA DO OVO COMO FONTE DE CÁLCIO PARA BIORREMEDIAÇÃO DE SOLOS EM CAMARAGIBE - PE

Geovany Barnabé da Silva
Gilberto Oliveira Nascimento (Orientador)
Escola Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Atualmente, boa parte dos solos de área urbana são contaminados por resíduos e elementos químicos que provocam o descontrole e o aumento excessivo de seu pH (Potencial Hidrogeniônico), ou seja, de sua acidez, fator que provoca o empobrecimento do solo com relação a alguns nutrientes, como o fósforo e o molibdênio, que têm a função de compor a seiva bruta e auxiliar o processo fotossintético, impossibilitando assim o desenvolvimento de inúmeras espécies vegetais, além de propiciar a proliferação de lesmas e caracóis, que são considerados pragas para as plantações, causando danos socioeconômicos para as pessoas que dependem da agricultura de subsistência. Em contra partida, temos o desperdício de uma quantidade incontável de cascas de ovos, diariamente, em estabelecimentos de alimentação e até mesmo nas residências convencionais, acontece que estas são uma fonte muito eficaz e viável de Carbonato de Cálcio. Este é um elemento químico que em contato com ácidos, especialmente os contidos no solo, resulta no Acetato de Cálcio e em vários outros sais minerais, tornando o solo mais alcalino, ou seja, de baixo teor ácido e favorável ao desenvolvimento vegetal, já que fornece inúmeros nutrientes e impossibilita a vida de pequenos animais como as pragas. Além disto, o processo químico que ocorre a partir da adição da casca do ovo ao solo libera gás carbônico, ajudando também na fotossíntese da flora existente nas proximidades. Tendo em vista todos os conceitos acima citados, este projeto tem como finalidade o desenvolvimento de análises no solo, testes de pH e adição do carbonato de cálcio presente nas cascas de ovos em áreas carentes de calagem (processo químico que utiliza o cálcio como regularizador de acidez), comprovando a eficácia destes métodos e servindo de referência para a aplicação de processos biorremediadores semelhantes em larga escala, dentro e fora do município de Camaragibe - PE, onde o mesmo foi desenvolvido e todas as amostras de solo foram coletadas e analisadas.

Projeto finalista pela EXPOTEC - Exposição de Tecnologia e Ciência de Camaragibe

PALAVRAS-CHAVE: BIORREMEDIAÇÃO - SOLO - CASCAS DE OVOS

A UTILIZAÇÃO DE UMA MACRÓFITA AQUÁTICA - EICHHORNIA CRASSIPES – COMO AGENTE DE COMBATE À POLUIÇÃO DE RIOS E POSTERIOR FONTE DE NUTRIENTES PARA A PRODUÇÃO DE NPK

Carolina Silveira Fontes
Letícia de Liz Coêlho Pinheiro
Marçal Leal de Moraes Filho (Orientador)
Marcel de Almeida Siqueira (Coorientador)
Centro Educacional Adalberto Valle - Unidade I, Manaus - AM

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Alguns rios e lagos têm seus ecossistemas afetados devido à poluição e, conseqüentemente, à proliferação de macrófitas aquáticas, que, em grande escala, resultam na inversão de seu papel natural: favorecer a vida aquática e filtrar a água, auxiliando na sua oxigenação. O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um método de produção de NPK (fertilizante) por meio da macrófita aquática *Eichhornia crassipes*. Esta espécie, por ter grande capacidade de produção de biomassa rica em nitrogênio e fósforo e velocidade de crescimento elevado, por muitas vezes causa impactos ambientais e necessita de ações antrópicas para manutenção do seu controle. No entanto, sua grande capacidade de absorção de nutrientes faz dessa planta um importante agente de despoluição de recursos hídricos e que, se bem utilizada, trará benefícios a propriedades agrícolas que utilizam o NPK para desenvolvimento agrário. A aplicação de macrófitas aquáticas em efluentes de diversos tipos para remoção de nutrientes pode alcançar redução de aproximadamente 72% de nitrogênio e 63% de fósforo com a aplicação da espécie *Eichhornia crassipes*.

PALAVRAS-CHAVE: EICHHORNIA CRASSIPES - NPK - POLUIÇÃO

ANÁLISE ENTOMOLÓGICA DA TITHONIA DIVERSIFOLIA (HEMSL.) GRAY (FLOR DO MEL)

Deivid Nasário de Alencar
Bruna Gonçalves
Cleverson Bueno Michels
André Luiz de Melo (Orientador)
Wanderson Moreira dos Santos (Coorientador)
IFB - Campus Planaltina, Planaltina - DF

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Algumas espécies vegetais, quando floridas, atraem uma grande diversidade de insetos e similares, logo, algumas plantas podem ser responsáveis por uma entomofauna que prejudica algumas culturas. O presente trabalho tem por objetivo avaliar quais as principais espécies entomofaunica presentes nas plantas *Tithonia diversifolia*. Estas, atualmente, são muito usadas como quebra vento e cerca viva. O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Brasília - IFB Campus Planaltina é uma Escola Agrícola cujo objetivo é formar profissionais para atuarem na agropecuária e agroecologia, a referida instituição possui diversas Unidades Educativas de Produção - UEP, dentre elas, a Fruticultura, que possui flor do mel como quebra vento nas proximidades do bananal e no maracujazeiro, onde se percebeu ataques de abelha arapuá (*Trigona spinipes*) tanto nos frutos da bananeira quanto na flor do maracujá e no quebra vento. Esse quebra vento de flor do mel pode ser a causa do alto índice de aparecimento das arapuás, por isso, buscou-se analisar as possíveis vantagens e desvantagens da utilização da flor do mel próximo a plantações de maracujá e banana.

PALAVRAS-CHAVE: BANANEIRA - FLOR DO MEL - ARAPUÁ

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS EXTRATOS A BASE SYZYGIUM AROMATICUM E CITRUS LIMON PARA CONTROLAR MOSCAS DOMÉSTICAS (MUSCA DOMESTICA)

Bruno de Goes Silva
Francisco Henrique Correira de Oliveira
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
Edjames Alves Santos (Coorientador)
Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O objetivo deste trabalho foi fabricar um repelente natural à base de cravo-da-índia e limão para controlar moscas domésticas (*Musca domestica*). Existem várias espécies de moscas que se criam no lixo, sendo a mosca doméstica a mais comum. Na forma adulta, esta sobrevive de 25 a 45 dias e o principal motivo para combater as moscas está no fato de que carregam os agentes causadores de doenças como meningite, diarreia, bactérias e ácaros da sarna. Esta é a maior fonte de transmissão de todo tipo de restos. Foram produzidos dois tipos de extratos: um aquoso e outro com álcool de cereais; para pulverização em laboratório foram utilizados dois copos fechado com filó, e a umidade experimental foi constituída de dez insetos adultos. Observada a mortalidade dos mesmos, os resultados obtidos apontam que o uso dos extratos aquoso e alcoólico foram positivos, porém, o alcoólico foi mais eficiente, tendo menor tempo de ação, por isso, torna-se uma alternativa viável para controlar esse tipo de inseto.

PALAVRAS-CHAVE: MOSCAS - EXTRATOS - REPELENTE

AValiação DE Crescimento DE Gramas Esmeralda

Gustavo Rinaldi Ferreira
Igor Ferraz Bernardes Vilela
Odeemes Santos Junior
Pedro Gilberto Silva de Moraes (Orientador)
E.E. Coronel Tonico Franco, Ituiutaba - MG

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A agricultura é a primeira atividade a fixar o homem pré-histórico a determinado lugar. A utilização de húmus, além de ser uma opção para decompor mais rapidamente os dejetos de animais, fortalece a fauna edáfica. A utilização de gramas para áreas de fluxo de pessoas é uma opção e existe a necessidade de estudos que demonstrem a viabilidade de adubação orgânica em gramados. Dimensionamos o crescimento de grama esmeralda com quatro tipos de adubação diferentes e foram plantados no pátio de uma escola estadual na cidade de Ituiutaba - MG quatro canteiros de grama com dimensões de 2x2 m, com área total de 4m² cada canteiro e com espaço de 30cm. Após a colocação das placas, foi feita a seguinte adubação: canteiro 1 (T1) não recebeu nada, o canteiro dois (T2) recebeu 350 gramas de adubo de fórmula comercial NPK 04-14-07, o canteiro 3 (T3) recebeu 1.500 gramas de esterco de bovinos curtido e o canteiro 4 recebeu 1.500 gramas de húmus de minhocas vermelhas da Califórnia. As adubações foram repetidas por cinco semanas seguidas. Os canteiros T2 e T4 não apresentaram diferenças estatísticas, embora o canteiro T4 tenha apresentado maior área verde.

Projeto finalista pela UFMG jovem FECEB

PALAVRAS-CHAVE: ADUBAÇÃO - ESCOLA PÚBLICA - HÚMUS

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO DO ORÉGANO (ORIGANUM VULGARE), ALHO (ALLIUM SATIVUM) E CEBOLINHA (ALLIUM FISTULOSUM)

Alexandro Lourenço Santos
José Jéfesson Costa da Silva
Manoel Gomes da Silva (Orientador)
Luciana Tener Lima (Coorientadora)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa foi realizada na Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição, situada no município de Lagoa da Canoa – AL, visando diminuir o custo da produção de tomates e melhorar a qualidade dos produtos vegetais oferecidos à população. Analisando o ataque de fungos nos produtos vegetais de alguns moradores da cidade e vendo a tentativa de combate a fungos por cientistas em alguns jornais televisivos, surgiu a ideia de desenvolver um fungicida vegetal e de baixo custo que não polua o meio ambiente e não deixe resíduos químicos nos alimentos. Observando que os produtos químicos utilizados nas plantações para eliminação da praga são de preços altamente elevados, deixam resíduos químicos que são prejudiciais à saúde e que a maioria dos horticultores não possui o capital necessário para a compra dos mesmos e nem conhecimento suficiente para uso correto dos agrotóxicos, surgiu a ideia de desenvolver um fungicida vegetal. A partir dessa hipótese, decidiram-se estudar três plantas: Orégano (*Oreganum vulgares*), Alho (*Allium sativum*) e Cebolinha (*Allium fistulosum*), plantas que são cultivadas pelos moradores da região, e, após alguns estudos, foram feitas algumas comparações entre as três e descobriu-se qual a mais eficaz para eliminação dos fungos que atacam o tomateiro.

PALAVRAS-CHAVE: FUNGICIDA VEGETAL - AGROTÓXICOS - TOMATES

BIODECOMPOSITOR E MINHOCÁRIO: UMA COMBINAÇÃO DE SUCESSO NA TÉCNICA DE ADUBAÇÃO DE HORTALIÇAS NA ESCOLA

Guilherme Nogueira Santos
José Vitor Vidal do Nascimento
Leidiane de Oliveira Guerreiro (Orientadora)
Lauro Rebouças de Oliveira, E.E.F.M., Limoeiro do Norte - CE

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Diante da necessidade e visto a importância de incluir as questões ambientais tanto nos componentes curriculares como na prática constante do nosso cotidiano, a Escola de Ensino Médio Lauro Rebouças de Oliveira buscou sensibilizar os alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio para práticas voltadas ao meio ambiente, alimentação saudável e formação social. Assim, pensou-se em construir um biodecompositor e um minhocário, no intuito de adubar a horta da escola sem a inserção de produtos químicos prejudiciais à saúde. Esse projeto mostrará aos estudantes e às suas famílias a importância do cultivar hortaliças sem a inserção de produtos químicos, visando uma alimentação saudável, sensibilizando-os também para práticas voltadas ao meio ambiente. Após o surgimento da ideia e o aprofundamento do assunto, o local foi escolhido - atrás das salas de aula e próximo da horta- facilitando o desenvolvimento do projeto. No espaço será construído um minhocário de alvenaria e colocado os dois biodecompositores feitos com tambores. Será preparado o solo dentro do minhocário, com as sobras dos alimentos, e, em seguida, inseridas as minhocas. O biodecompositor será alimentado a cada dia com as sobras de alimentos e será esperada a produção do chorume. Este será diluído em água e inserido nos canteiros. Como resultado, espera-se que a horta obtenha um melhor desenvolvimento, visto que não serão inseridos compostos químicos, somente orgânicos. Assim, a merenda escolar será de boa qualidade, nutritiva e isenta de produtos prejudiciais à saúde.

Projeto finalista pela Ciência Jovem

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE - MINHOCÁRIO - BIODECOMPOSITOR

BIOPLÁSTICO INDICADOR DE DETERIORAÇÃO DE ALIMENTOS

Larrysa de Moraes Alves da Cruz
Douglas Mesquita da Silva (Orientador)
Luiz Carlos Moura (Coorientador)
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O projeto tem como objetivo produzir um bioplástico indicador de deterioração de alimentos, com propriedades antimicrobianas e antioxidantes. Para a identificação do grau de putrefação será utilizado um indicador de pH oriundo do bagaço da uva, que fará o bioplástico mudar de coloração de acordo com a intensidade da acidez. A fim de prolongar a vida útil do alimento, também serão adicionados aditivos, como os óleos essenciais extraídos do alecrim, do cravo e do orégano, pois essas especiarias possuem substâncias antimicrobianas e antioxidantes.

A metodologia consiste na extração dos óleos essenciais e do indicador de pH através da infusão das matérias-primas com etanol 100% por 24 horas e sua posterior destilação atmosférica para retirada do excesso de etanol. Em seguida, há a produção do bioplástico feito com gelatina, glicerina e água destilada, com a adição de 0,5 ml de cada óleo essencial e do indicador de pH nas concentrações de 5, 10, 25, 50 e 100%.

Após a realização de alguns testes com pH 4,5 e 10, constatou-se que houve modificação na coloração dos bioplásticos em todas as concentrações na faixa básica, variando da cor amarela à verde de acordo com o aumento da concentração. Já na faixa ácida, com a cor variando de vermelho à rósea, a alteração só foi observada nos biopolímeros com as concentrações 50 e 100%. Porém, nos testes realizados em alimentos em temperatura ambiente, o bioplástico não conseguiu detectar a variação do pH, sendo assim, não houve mudança significativa na sua coloração.

A relevância do projeto consiste no reaproveitamento do bagaço da uva, que, na maioria das vezes, é descartado de forma inadequada no meio ambiente pelas empresas de vinificação e alimentícias fabricantes de sucos, o que pode ocasionar um desequilíbrio do meio ambiente.

Projeto finalista pela EXPO X

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - INDICADOR - BAGAÇO DA UVA

CONTROLE DE FUNGOS NA DESINFECÇÃO DE SEMENTES DE CATTLEYA INTERMÉDIA PARA CULTIVO IN VITRO

Amanda Dias de Lima Graciano
Kethlen Mayara Bueno da Silva
Claudemira Vieira Gusmão Lopes (Orientadora)
C.E.E.F.M. e Nor. Paulo Leminski, Curitiba - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Que método de esterilização, já descrito pela literatura, poderia contribuir para diminuir a contaminação por fungos na desinfecção de sementes de Cattleya intermedia para cultivo in vitro do laboratório do Colégio Paulo Leminski? Para avaliar o melhor método para esterilizar as sementes de C. intermédia, elegeram-se os seguintes tratamentos, com delineamento estatístico inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, quatro repetições por tratamento e 1ml de solução contendo sementes: T1: Testemunha: água destilada e autoclavada 100%; T2: as sementes serão desinfetadas em álcool 70% por três minutos e em solução de hipoclorito de sódio 20% do produto comercial por 20 minutos. Em seguida, passarão por três lavagens em água autoclavada estéril, em câmara de fluxo e distribuídas em frascos de 600ml, contendo 50ml de meio de cultura; T3: as sementes serão desinfetadas em solução de hipoclorito de sódio 15% do produto comercial por 20 minutos. Serão lavadas três vezes em água autoclavada estéril em câmara de fluxo e distribuídas em frascos de 600ml, contendo 50ml de meio de cultura; T4: as sementes serão desinfetadas em solução de hipoclorito de sódio 10% do produto comercial por 20 minutos. Serão lavadas três vezes em água autoclavada estéril em câmara de fluxo e distribuídas em frascos de 600ml, contendo 50ml de meio de cultura. Após 15 dias de instalação serão avaliadas as seguintes variáveis: porcentagens de vidros contaminados. Após 45 dias: porcentagens de vidros contaminados; porcentagens de protocromos. Após 90 dias: porcentagens de vidros contaminados; altura da parte aérea (cm); massa de matéria fresca total (g); nº de raízes; comprimento da maior raiz; nº de folhas. Os resultados serão submetidos ao teste de Bartlett para verificação de homogeneidade das variâncias dos tratamentos, à análise de variância (teste F), e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: MICROPROPAGAÇÃO - GERMINAÇÃO - ORQUÍDEAS

DESENVOLVIMENTO DE IOGURTE PROBIÓTICO SABORIZADO COM HORTALIÇAS ORGÂNICAS

Amanda Silva de Oliveira
Jaqueline Gilmar Barboza Januário
Isabela Carolina Ferreira da Silva
Tatiana Colombo Pimentel (Orientadora)
Instituto Federal do Paraná - Ivaipora, Ivaipora - PR

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Objetivou-se desenvolver iogurtes probióticos saborizados com hortaliças orgânicas. Leite UHT integral foi adicionado de 12% (p/v) de açúcar e 3,5% (p/v) de leite em pó desnatado, tratado termicamente (85°C/30 minutos), resfriado (42°C), adicionado da cultura láctica (*Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*; 30 ml/L) e da cultura probiótica (*Lactobacillus paracasei* ssp. *paracasei*; 0,1g/L) e fermentado (42°C/5 horas). Para a preparação dos sucos, as hortaliças foram lavadas e sanitizadas, e o suco extraído foi envasado, tratado termicamente (80°C/20 minutos) e adicionado ao iogurte em concentrações de 15 a 35% (v/v). Iogurtes saborizados com abóbora, tomate, milho, mandioca salsa, batata doce, couve, beterraba e cenoura foram processados, sendo selecionados os de beterraba com cenoura (10% de cada), milho (10%), mandioca (10%) e batata-doce (15%) para avaliação posterior. Quanto à composição química, os iogurtes não diferiram no teor de cinzas. O teor de umidade foi maior no iogurte com beterraba e cenoura, o de proteína no de milho, o de lipídios nos de milho e mandioca e o de carboidratos no de mandioca. Iogurtes adicionados de beterraba com cenoura tiveram menor acidez titulável do que os adicionados de milho e mandioca, não havendo diferença no pH. A adição de batata-doce e mandioca ocasionou aumento da viscosidade. Iogurtes de beterraba com cenoura eram rosas, enquanto os demais eram brancos. Quanto à aceitabilidade e intenção de compra, os iogurtes de beterraba com cenoura, mandioca e batata-doce foram mais aceitos do que o de milho para aparência, aroma, sabor, textura e avaliação geral, assim como intenção de compra. Quanto aos custos de produção, os iogurtes probióticos saborizados com hortaliças orgânicas eram mais baratos do que os iogurtes tradicionais. Conclui-se que iogurtes probióticos saborizados com hortaliças orgânicas apresentam características nutricionais, físicas, químicas e sensoriais, além de custo de produção, adequados.

Projeto finalista pelo Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação do IFPR

PALAVRAS-CHAVE: IOGURTE - HORTALIÇAS ORGÂNICAS - PROBIÓTICO

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO UTILIZANDO A CASCA DO ABACAXI

Mariane Alves Palacios
André de Lima Berzagui
Yasmin Matos Ferrari Pereira
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A indústria de alimentos vem sendo constantemente desafiada a desenvolver novos produtos a fim de atender o mercado consumidor. Enquanto observa-se o crescimento do número de pessoas preocupadas em aumentar a ingestão de fibras alimentares em suas dietas visando uma alimentação mais saudável, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através de pesquisa realizada pelo IBGE, afirma que o consumo de fibras é insuficiente em 68% da população brasileira. Tendo em vista que a casca do abacaxi é um resíduo agroindustrial e que a mesma é rica em fibras, o objetivo deste projeto foi elaborar a farinha da casca de abacaxi e utilizá-la no desenvolvimento de um produto de panificação. A farinha da casca do abacaxi foi produzida em moinho tipo Arbel, modelo MCF55. Foram desenvolvidos dois produtos de panificação com a farinha da casca do abacaxi (FCA), um bolo de chocolate e um pão integral. Foi realizado um planejamento fatorial 2^2 com quatro pontos centrais a fim de avaliar a influência das variáveis FCA e farinha de trigo no desenvolvimento do bolo de chocolate e outro planejamento fatorial 2^2 com quatro pontos centrais a fim de avaliar a influência das variáveis FCA e farinha integral no desenvolvimento do pão integral. Os produtos foram avaliados por assessores sensoriais através de um método quantitativo, método de escala hedônica estruturada de nove pontos. A Análise de Variância foi utilizada para avaliar a significância do modelo proposto a 5 e 10%. Os produtos foram aprovados pelos assessores sensoriais, sendo possível incorporar fibras e manter a aceitabilidade dos produtos. Assim, considera-se este projeto uma alternativa viável para a utilização de um resíduo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas no sentido do aumento do consumo de fibras e diminuição da emissão de gás carbônico gerado pelos resíduos do fruto.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO AGROINDUSTRIAL - FIBRA - PANIFICAÇÃO

DIETAS DIFERENCIADAS À BASE DE LINHAÇA EM RUMINANTES MELHORANDO A QUALIDADE DO LEITE E A SAÚDE HUMANA

Tiago Martins Techio
Eduardo Lopes da Silva
Gustavo Hugo Suptiz
Marcos André Piuco (Orientador)
André Luis Saldanha Botton (Coorientador)
Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS

Ciências Agrárias - 404 Zootecnia

Devido ao aumento significativo da população mundial e, conseqüentemente, da demanda de produtos de origem animal, buscam-se novos métodos de produção de alimentos com propriedades funcionais que melhorem a saúde da população e sejam fáceis de produzir. Uma forma de fazer isto é com a adição de linhaça na alimentação dos bovinos, portanto, objetivou-se testar as propriedades deste grão através de experimentos realizados na Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato de Palmeira das Missões - RS, na Unidade Educativa de Produção de Bovinos de Leite. Foram selecionados doze animais da raça holandês (*B. taurus*), homogêneos quanto à idade, período de lactação e produção de leite, sendo estes submetidos a um delineamento duplo reverso, sendo dois tratamentos separados em três períodos diferentes. A quantidade de grão de linhaça a ser fornecida para a realização do experimento foi de 800 gramas/vaca/dia, sendo que foi mensurado o consumo diário de silagem dos animais, bem como no 16º e 21º dia de cada período foram coletadas amostras de leite e enviadas aos laboratórios das Universidades de Passo Fundo (UPF) e Santa Maria (UFSM), para as devidas análises de sólidos totais, gordura, proteína, lactose, nitrogênio ureico, contagem de células somáticas e perfil de ácidos graxos, foram também realizadas as análises econômicas da dieta, dos ciclos reprodutivos e feitas abordagens no que tange ao escore de condição corporal dos animais, objetivamos que estes dados experimentais sejam transmitidos aos produtores que buscam novas tecnologias de produção de alimentos que melhoram a qualidade nutricional do ser humano.

Projeto finalista pela MOSTRATEC Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: LEITE - QUALIDADE - SAÚDE

EFEITO ALELOPÁTICO DOS EXTRATOS AQUOSOS DE AZÉVEM (LOLIUM MULTIFLORUM),
MUCUNA-PRETA (MUCUNA AFERRIMA) E TIRIRICA (CYPERUS ROTUNDUS) SOBRE A
GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PICÃO-PRETO (BIDENS PILOSA L.)

Karine Nunes
Robert Lorenzetti
Théo Piucco Röcker
Rômulo João Debarba (Orientador)
Oscar Emílio Ludtke Harthmann (Coorientador)
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Rio do Sul,
Rio do Sul - SC

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Um dos maiores problemas da agricultura é a perda de produção das culturas causada pelas plantas que competem com as plantas de interesse econômico. Sob o ponto de vista da agricultura, o estudo da alelopatia assume destacada importância. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos alelopáticos de extratos aquosos de biomassa fresca de azevém (*Lolium perene*), mucuna-preta (*Mucuna aferrima*) e tiririca (*Cyperus rotundus*) sobre a germinação de sementes de picão-preto (*Bidens pilosa* L.). O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do Instituto Federal Catarinense, Campus Rio do Sul - SC. Biomassas frescas das três espécies foram colhidas em sua fase adulta, trituradas com o auxílio de um liquidificador, na proporção de 200g de folhas para 1L de água destilada, resultando no extrato aquoso bruto (100%). A partir do extrato bruto foi realizada a diluição de 50%, sendo a água destilada utilizada como testemunha. Foram utilizadas 50 sementes acondicionadas em três folhas de papel "Germiteste" por "Gerbox", totalizando 4 repetições no delineamento inteiramente casualizado. Os "Gerbox" foram acondicionados em B.O.D. com fotoperíodo de 12 horas e temperatura controlada a 25°C. A contagem das sementes foi realizada sete dias após a semeadura. As variáveis analisadas foram porcentagem de germinação (%G), porcentagem de plântulas anormais (%PA) e porcentagem de sementes mortas (%SM). Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F), as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. O azevém e a tiririca apresentaram, neste experimento, efeito sobre o desenvolvimento das sementes de picão preto, pois seus extratos aquosos aumentaram a porcentagem de plântulas anormais. Porém, nenhum tratamento apresentou diferença significativa, em relação à testemunha, nas variáveis porcentagem de germinação e porcentagem de sementes mortas.

PALAVRAS-CHAVE: BIDENS PILOSA L. - ALELOPATIA - GERMINAÇÃO

EFEITOS DOS EXTRATOS DE PLANTAS COM ATIVIDADES INSETICIDA NO CONTROLE DO MOSQUITO AEDES AEGYPTI

José Paulo Roberto dos Santos
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
Carlos André Lima Silva (Coorientador)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O Brasil é um país com extensa diversidade de plantas, muitas destas com comprovado potencial inseticida. Novas substâncias são necessárias, portanto, para o efetivo controle de pragas, oferecendo maior segurança, seletividade, viabilidade econômica e baixo impacto ambiental. O objetivo deste trabalho foi produzir extratos vegetais a partir das espécies capim limão (*Cymbopogon citratus*) e manjerição (*Ocimum basilicum* L.) para serem utilizados no combate das larvas e mosquitos *Aedes aegypti*. O extrato alcoólico a 95% e o extrato aquoso foram testados nas fases larvais do mosquito com resultados positivos. De um tipo de extrato para o outro houve apenas variação no tempo de ação. Após 24 horas, foi constatada a morte de todas as larvas de mosquito. As plantas aromáticas são as mais indicadas como repelentes de mosquitos.

PALAVRAS-CHAVE: VEGETAIS - EXTRATOS - MOSQUITO

EMBALAGEM COMESTÍVEL: SÍNTESE, APLICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS JÁ UTILIZADOS

Larissa Tunez Careca
Mariana Reis Barnett
Fernando Sérgio dos Santos (Orientador)
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O objetivo deste trabalho é avaliar a utilização do amido juntamente com a cera de abelha, o ácido esteárico e o ácido ascórbico (Vitamina C) para a elaboração de uma película protetora para revestir frutas cortadas e frutas com sua casca natural, visando aumentar seu tempo de prateleira e a aderência do produto criado em ambas as frutas.

A característica principal de cada um dos três principais componentes é a retenção de água, inibidora de aparecimento de bactérias e fungos em frutas já descascadas e cortadas, e a ação antioxidante, que ajuda a evitar a perda de água.

A cobertura foi emulsionada em processo de aquecimento e quebra das partículas dos materiais envolvidos para ser aplicada às frutas. Sua aderência, controle e resultados foram observados durante sete dias.

PALAVRAS-CHAVE: REVESTIMENTO COMESTÍVEL - ANTIOXIDANTE - BARREIRA DE VAPOR

EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA SABORIZADO COM FRUTOS DO CERRADO: UMA ALTERNATIVA PARA O COMBATE DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL

Isna Nogueira Faria

Thales Henrique Barreto Ferreira

Cláudia Leite Munhoz (Orientadora)

Ângela Kwiatkowski (Coorientadora)

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

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Estudos realizados nas últimas décadas têm evidenciado a funcionalidade da soja, o que despertou o interesse em aumentar o seu consumo, tanto na forma in natura como na de seus derivados. O extrato de soja é um dos derivados mais conhecidos. O estudo de frutos do Cerrado tem evidenciado que os mesmos são fontes de nutrientes, como proteínas, minerais e vitaminas; podendo, desta maneira, ser um aliado no combate à desnutrição, especialmente em crianças de até cinco anos. A elaboração de uma bebida rica em nutrientes como cálcio, ferro e vitamina A poderia ser utilizada no combate a subnutrição infantil. O presente trabalho teve por objetivo desenvolver uma bebida à base de extrato de soja saborizada com dois frutos do Cerrado: bocaiuva e jenipapo. O desenvolvimento experimental foi realizado em etapas: obtenção do extrato de soja, adição de polpa de bocaiuva e jenipapo e análises físicas e químicas. O extrato foi obtido a partir da mistura de soja e água na proporção 1:2 e posterior tratamento térmico. As análises físicas e químicas foram acidez, pH e sólidos solúveis. As médias encontradas na caracterização das bebidas in natura e saborizada com bocaiuva e jenipapo foram, respectivamente, acidez 0,100%, 0,26% e 0,51%, pH 6,8; 6,6 e 5,7 e sólidos solúveis 4° Brix, 4°Brix e 5°Brix. O projeto encontra-se em andamento, sendo que a composição nutricional e a análise sensorial de aceitabilidade serão as próximas etapas a serem desenvolvidas.

PALAVRAS-CHAVE: DESNUTRIÇÃO - SOJA - FRUTOS DO CERRADO

FERTIFENO

Leandro Andréi Becker
Matheus Gustavo Bloedorn
Wesley de Oliveira Silva
Sérgio Ricardo Corrêa dos Passos (Orientador)
Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Fertifeno é um projeto que consiste na produção de mudas a partir do método hidropônico, no qual cultiva-se plantas em ambientes sem o uso do solo. Neste caso, como material para fixação radicular serão utilizadas placas de feno, ao invés dos convencionais perfis (canos), que possuem custos elevados em comparação ao feno.

O objetivo principal da pesquisa é demonstrar a possibilidade de produzir alimentos de qualidade aliando à consciência das práticas sustentáveis.

Segundo Jacobi, a problemática da sustentabilidade assume neste novo século um papel central na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Perante isto, são relevantes pesquisas que possibilitem novos recursos, inclusive na agricultura, que permitam produção de alimentos sem agredir o meio ambiente.

Projeto finalista pela 3ª Feira de Ciência de Tecnologia (3ª FECITEC) de Palotina - PR

PALAVRAS-CHAVE: HIDROPONIA - FENO - SISTEMA DE CULTIVO

FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO SETOR COUREIRO-CALÇADISTA DA CIDADE DE FRANCA - SP

Thomás Avila Pugliesi
Tulio Miguel Garcia Resende
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A Política Nacional de Resíduos Sólidos sancionada em 2010 instituiu aos geradores de resíduos industriais uma iniciativa bastante simples, que é reduzir os resíduos gerados e, naturalmente, reciclá-los (ou destinar para reciclagem), fazendo com que esses resíduos transformem-se novamente em matéria-prima, poupando recursos naturais. Essa matéria legislativa visa promover mudanças de postura na cadeia produtiva do couro e calçado, cuja disposição final acarreta diversos riscos ao meio ambiente e à saúde humana. Devido ao elevado teor de nitrogênio presente nos resíduos sólidos do setor coureiro-calçadista (lodos (caleiro, cromo e recurtimento), serragens e aparas de wet-blue, pó de lixadeira e retalhos de couros acabados), desenvolvemos, neste projeto, uma relação de simbiose industrial entre os setores coureiro-calçadista e o agrícola da cidade de Franca - SP. Investigamos as características dos resíduos e verificamos que, devido aos elevados teores de sulfeto nos resíduos de ribeira e de cromo nos resíduos de curtimento e acabamento molhado, os mesmos não podem ser aplicados diretamente em áreas de uso agrícola devido às suas características de inibição da degradação da matéria orgânica e por se tratarem de resíduos que não proporcionam benefícios agrícolas. Para reduzir os impactos ambientais e tornar esses resíduos em importantes fontes de nutrientes para o setor agrícola, realizamos o reaproveitamento dos mesmos, cujos produtos derivados resultantes (fertilizantes organominerais, colágeno, sulfeto de sódio, hidróxido de cromo e corantes) tornaram-se fatores de entrada de vários seguimentos industriais, não como fonte de energia, mas como valor agregado. O estudo indicou que é possível obter novas fontes nitrogenadas para a fertilização dos solos, e que essas novas formulações apresentaram, até o momento, resultados promissores nas culturas de alface, café e milho e, principalmente, ofereceram uma destinação nobre a esses resíduos altamente agressivos ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: SETOR COUREIRO-CALÇADISTA - FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS - REAPROVEITAMENTO

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ARTRÓPODES E INSETOS ASSOCIADOS AO CULTIVO EM CANAFÍSTULA (PELTOPHORUM DUBIUM)

Amanda Gabriely Locatelli

Letícia Colman Cerqueira

Artur Marques do Amaral Júnior

Izidro dos Santos de Lima Junior (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Ponta Porã, Ponta Porã - MS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A canafístula, árvore nativa do cerrado brasileiro, mais conhecida como Angico-amarelo, Farinha-seca, Faveira, Guarucaia, Ibirá-puitá, Sobrasil, Tamboril-bravo, é da família das Fabaceae, sendo da categoria de árvores, e também de árvores ornamentais. Atualmente, apresenta-se como alternativa para o cultivo, visando o reflorestamento das áreas de preservação dentro das propriedades agrícolas. A identificação de artrópodes e insetos serve como base para o conhecimento de possíveis pragas, predadores e inimigos naturais que estejam associados à canafístula. O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, campus Ponta Porã. As plantas de canafístula foram plantadas no dia 13 de outubro de 2010. Foram realizadas análises de artrópodes ocorrentes sobre o solo e insetos da parte aérea em canafístula. Na análise do solo, as armadilhas foram confeccionadas utilizando 100% de material reutilizável com garrafas do tipo PET. O delineamento experimental utilizado para os artrópodes ocorrentes sobre o solo foi o Nelder-Fan (Roda de Nelder), com quatro tratamentos (diâmetros) e 12 repetições (raios, ângulo 30°). No total foram feitas dez avaliações. Para amostragem da parte aérea foram utilizadas fitas adesivas de tamanho 40x6, comercializadas em embalagens contendo dez unidades, que são confeccionadas com papel biodegradável, sem atração (feromônio) e foram instaladas nos galhos, presas com auxílio de um barbante. Foram realizadas seis avaliações na parte aérea. Os artrópodes que foram encontrados com maior frequência no solo foram: coleóptera, chilópoda, diplopoda e orthoptera. Na parte aérea das plantas, os grupos de insetos que apareceram com maior frequência nas amostragens foram: dípteros (83,77%), hemípteros (7,16%), lepidópteros (1,88%) e himenópteros (1,88%).

PALAVRAS-CHAVE: PRAGAS - INIMIGOS NATURAIS - ARMADILHAS

INTERAÇÃO ALIMENTO-EMBALAGEM: PROTEÇÃO X PERIGO?

Arthur Kael Rodrigues da Pia
Letícia de Mello Fontainha Alves
Hugo Valentim Mota Neves
Lourdes Maria Pessôa Masson (Orientadora)
Alda Maria de Oliveira (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro - RJ

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Embalagens de alimentos devem garantir a qualidade do produto até o consumo, criando uma barreira à passagem de substâncias do exterior para o interior da embalagem e vice-versa. Devem ser responsáveis por trazer informações como validade, ingredientes e teores dos nutrientes. Estudos relatam que em embalagens plásticas ocorre maior extensão do fenômeno de migração, caracterizado pela passagem de substâncias do interior da embalagem para o alimento, representando risco à saúde do consumidor. Em geral, migrantes são aditivos utilizados para melhorar as características físicas da embalagem. Têm sido desenvolvidas embalagens capazes de interagir benéficamente com os alimentos, seja aumentando sua vida de prateleira (embalagem ativa) ou comunicando ao consumidor qualquer alteração do produto (embalagem inteligente). Este estudo visa avaliar aspectos negativos e positivos da interação entre alimento e embalagem. Assim, foram definidas as seguintes abordagens: avaliar a migração indesejável de substâncias das embalagens para os alimentos e criar um sensor químico biodegradável para verificar a deterioração de alimento devido à produção de composto volátil. Para avaliar a migração global de aditivos de filmes plásticos para alimentos, amostras de filme de PVC foram mantidas em contato com simulantes específicos por determinado tempo e temperatura. Após evaporação do simulante, determinou-se a migração global por gravimetria. O sensor químico biodegradável foi formulado a partir de um filme de amido aditivado com sais de Fe_2^+ , visando produzir um sensor para a detecção de H_2S . Os resultados preliminares constataram migração acima do permitido pela legislação nacional vigente no teste com o simulante para avaliar a migração para alimento gorduroso, sugerindo que esse tipo de alimento não deve ser embalado em filme de PVC. O desenvolvimento de sensor químico biodegradável para avaliação da deterioração de alimentos devido à liberação de H_2S encontra-se em testes.

PALAVRAS-CHAVE: INTERAÇÃO ALIMENTO-EMBALAGEM - EMBALAGEM ATIVA E/OU INTELIGENTE - SENSOR QUÍMICO BIODEGRADÁVEL

O PSEUDOFRUTO DO ANACARDIUM OCCIDENTALE COMO BASE PARA RAÇÃO DE AVES

Deivid Santos de Almeida
Israel Candido dos Santos
Luciana Tener Lima (Orientadora)
Manoel Gomes da Silva (Coorientador)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Este trabalho objetiva a produção e aplicação da ração à base do pseudofruto do caju (*Anacardium occidentale*) em aves domésticas da cidade de Lagoa da Canoa - AL. Mesmo considerando o aproveitamento do pedúnculo sob a forma de sucos, doces, geleias, néctares, farinhas e fermentados, só 15% da produção brasileira do pedúnculo é utilizada. Foram escolhidos pseudofrutos maduros e lavados em solução clorada a 10%, divididos em três amostras de 1kg cada, estas desidratadas cada uma a seu modo a fim de produzir o farelo de pedúnculo do caju a ser utilizado como base para ração. O grupo B, mantido sob o regime com a alimentação à base do caju a 70% apresentaram melhores resultados. O farelo do pedúnculo do caju apresenta uma alternativa viável e econômica para a alimentação de aves domésticas. A importância deste trabalho gira em torno do reaproveitamento do pseudofruto do caju e da economia doméstica, visando à substituição da ração industrialmente comercializada.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: CAJU - AVES - RAÇÃO

PÃO COM FARINHA DE BANANA VERDE COM CASCA COMO SUBSTITUTO PARCIAL DA FARINHA DE TRIGO

Abikeilla Ariane Bonfim Gomes
Miriany Esposi Ferreira
Tatiana Colombo Pimentel (Orientadora)
Instituto Federal do Paraná - Ivaiporã, Ivaiporã - PR

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Objetivou-se desenvolver pães com características físicas, químicas e sensoriais adequadas utilizando a farinha de banana verde com casca como substituto parcial da farinha de trigo. Bananas “Nanica” em estágio verde foram despencadas, lavadas, sanitizadas e cortadas em rodela de 5mm de espessura, sendo as rodela imersas em solução de ácido cítrico 1%(p/v) por 5 minutos, dispostas em bandejas e mantidas em estufa à temperatura de 50°C até peso constante. As bananas secas foram moídas em moinho, obtendo-se a farinha. Para a obtenção dos pães, os ingredientes (farinha de trigo, farinha de banana verde, fermento biológico, sal, margarina, melhorador de farinha, açúcar e ovo) foram misturados em batedeira. A massa foi fracionada, boleada, moldada, enformada e assada. Pães com 0 a 50% de farinha de banana verde foram preparados, sendo selecionados para análises posteriores aqueles com 0,10 e 20%. A farinha de banana verde e os pães foram avaliados quanto às características físicas e químicas. A farinha de banana verde continha 7% de umidade; 5,5% de cinzas; 5,0% de proteínas; 1,1% de lipídios, 14,73% de fibras e 81,4% de carboidratos. A coloração era amarronzada ($L^*=51$ e $b^*=17$) e o pH ácido (5,4), o que promove uma maior vida útil. A adição de farinha de banana verde a pães resultou em diminuição do teor de proteínas, mas aumento do teor de umidade, cinzas e carboidratos [fibras] dos produtos. Tecnicamente, pães com adição de farinha de banana verde apresentaram menor volume específico e coloração mais amarronzada do miolo, características de produtos integrais. Quanto às características físicas e químicas, apresentaram maior atividade de água, acidez titulável e dureza (apenas 20%) e menores valores de pH. Quanto à aceitabilidade (sabor, textura e geral) e intenção de compra dos pães, não houve influência da adição de farinha de banana verde, havendo apenas uma ligeira perda de aceitação na aparência.

PALAVRAS-CHAVE: PÃO - BANANA VERDE - FARINHA MISTA

PÃO INSTANTÂNEO DE MICRO-ONDAS

Isabella Paiato
Jhemer Karoline Pereira
Patrícia Lemos Tavares
Alessandra Bugatte Palazzo (Orientadora)
Elida Camila Perusso Pereira Dias (Coorientadora)
Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Campinas, Campinas - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Na lista de comparação de consumo per capita de pães por ano em países da América Latina (kg/habitante), segundo dados da PROPAN (Programa de Desenvolvimento da Alimentação, Confeitaria e Panificação), o Brasil ocupa o 5º lugar, com 33,5kg, sendo o primeiro país o Chile, com 98 kg, e o décimo primeiro e último, Honduras com 18,1kg. Em virtude dos dados apresentados, o produto pão instantâneo virá ao mercado com o intuito de facilitar o consumo de um alimento indispensável à sociedade, porém agregado a um maior custo devido ao envolvimento de tecnologias em seu processo, além de contribuir cada vez mais para a presença do mesmo na mesa do consumidor, estando indubitavelmente ligado ao setor de panificação.

PALAVRAS-CHAVE: INSTANTÂNEO - PÃO - MICRO-ONDAS

PRODUÇÃO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS DE PLEUROTUS OSTREATUS EM RESÍDUOS AGRÍCOLAS

Alice Teixeira Oliveira
Leonardo Campos Gomes
Letícia Campos da Silva Nunes
Deise Machado Ferreira de Oliveira (Orientadora)
Viviane Flaviana Condé (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Barbacena,
Barbacena - MG

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Os fungos do gênero *Pleurotus* são de fácil manejo, além de serem eficientes na decomposição de resíduos lignocelulósicos, oriundos da produção agrícola, os quais podem ser utilizados como substrato para produção de seus cogumelos. O presente trabalho teve como objetivo testar sementes de trigo e de alpiste como fontes de crescimento para a produção do inóculo do fungo em condições de laboratório e materiais alternativos, como sacolas plásticas de supermercado e resíduos agrícolas - bagaço de cana-de-açúcar e pseudocaule de bananeira -, na produção do *Pleurotus ostreatus* - *Hiratake*, o fungo foi crescido em placas de Petri contendo meio de cultura BDA enriquecido com serragem. Para a obtenção de sementes-inóculo, foram testadas sementes de alpiste e trigo, e o fungo apresentou crescimento em ambos os tipos de sementes. O resíduo agrícola utilizado para a produção de cogumelos foi o bagaço de cana-de-açúcar, proveniente da pequena produção de cachaça em Barbacena - MG; livre de agroquímicos, foi processado e foram adicionadas as sementes inóculo. Após 20 dias, o substrato estava totalmente tomado pelo micélio fúngico e com os primórdios, e após mais cinco dias pôde-se fazer a primeira colheita. Neste resíduo o fungo apresentou produção elevada de cogumelos.

Projeto finalista pela UFMG jovem FECEB

PALAVRAS-CHAVE: COGUMELOS COMESTÍVEIS - PLEUROTUS OSTREATUS - RESÍDUOS
AGRÍCOLAS

QUALIDADE SANITÁRIA DE HORTALIÇAS IRRIGADAS COM ÁGUAS RESIDUÁRIAS DA SUINOCULTURA E ÁGUAS DE RIO

Gabriela da Silva Fonte Bôa
Carla Sardinha de Oliveira
Daniel Coelho Ferreira (Orientador)
Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana, Bom Jesus do
Itabapoana - RJ

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

As águas de rios vêm sendo afetada negativamente por despejos de esgotos e resíduos líquidos diversos e, muitas vezes, estas águas são utilizadas para irrigação de culturas, inclusive, hortaliças, consumidas cruas. Esse tipo de água é fonte de contaminação microbiológica para a população quando aplicada de forma inadequada às culturas. Como alternativa, podem ser utilizadas águas residuárias (AR's), as quais possuem altas concentrações de nutrientes, matéria orgânica e outros elementos, que podem ser reaproveitados na agricultura como fonte de água e nutrientes, desde que aplicados de forma correta e racional, com cuidado especial para não provocarem contaminação ambiental. Este trabalho tem por objetivo promover a fertirrigação de hortaliças por meio de irrigação localizada com água residuária de suinocultura. A aplicação por aspersão apresentou elevados teores de contaminação microbiológica por coliformes totais e termotolerantes, em torno de $2,5 \times 10^2$ NMP/100ml. A aplicação localizada tende a apresentar valores permitidos pela legislação, com baixa incidência de contaminação microbiológica nas folhas, reduzindo o risco de contaminação da população que consumirá estes vegetais.

PALAVRAS-CHAVE: CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA - ALFACE - IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

RECICLAGEM DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS A PARTIR DE DESTILADOR FOTOTERMOFUNCIONAL

Adelaide Laleska de Oliveira Santana

Larissa Brenda Golçalves Miná

Francisco Junior Gomes Nicácio

Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientadora)

Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará - Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O clima seco e com poucas chuvas é característico das regiões Norte, Centro-Oeste e principalmente Nordeste do Brasil, a qual enfrenta seca todos os anos, porém, em 2013, este fenômeno se agravou de tal forma que não houve precedente nos últimos 50 anos. Além disso, esse problema global atinge mais de 170 países que estão sendo afetados pelo processo da desertificação em virtude da degradação do solo em terras secas, dificultando a absorção de água e gerando um efeito cascata, que prejudica desde a produção de alimentos até o consumo humano e animal. Este projeto propõe o uso de uma técnica simples de destilação a partir da utilização de um destilador e dessalinizador facilmente aplicado no solo associado ao uso de materiais acessíveis e à ação da energia solar, requerendo ser abastecido pelas águas residuárias domésticas (águas cinzas) ou águas salobras. Considerando as condições apresentadas, este projeto tem como objetivo amenizar a situação da falta de água, reutilizando aquela que seria descartada após seu uso primário e procurando estabelecer uma maneira mais viável de aproveitar o pouco que está disponível, em diversas situações, contribuindo tanto para o campo econômico e social quanto ecológico. Com uma boa quantidade de água destinada para a produção agrícola será factível o restabelecimento de atividades desse caráter. Ademais, o uso da água resultante da técnica auxiliará, também, na racionalização de água potável, a qual ficará restrita apenas à ingestão diretamente pelo ser humano. Objetiva-se que a utilização da água resultante capacite o desenvolvimento de novos hábitos de cultivo e alimentação entre as famílias submetidas aos efeitos da seca, desta forma melhorando a qualidade e as condições de vida dessas famílias. Este projeto já está sendo aplicado em algumas residências no município de Juazeiro do Norte – Ceará. Com isso e a partir dos dados obtidos periodicamente pôde-se comprovar a eficácia do sistema.

PALAVRAS-CHAVE: SECA - ÁGUA - REUSO

SISTEMA DE CULTIVO ALTERNATIVO: O GÁS CARBÔNICO COMO ADUBO

João Americo Macori Barboza
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
Alana Séleri (Coorientadora)
Colégio Londrinense/instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A problemática da poluição atmosférica vem ocorrendo desde os tempos da revolução industrial, sendo considerada como precursora nas questões de saúde pública a partir do início dos sistemas de urbanização conhecidos hoje. Visando à grande necessidade de aumentar a demanda na produção de alimentos, o presente trabalho teve como objetivo verificar e avaliar o crescimento de vegetais (rúcula da folha larga) a partir da inserção de gás carbônico no solo como adubo. Para a confecção do sistema de cultivo alternativo utilizando o gás carbônico como adubo foram utilizadas duas garrafas pet de 2,5L, sendo uma para controle natural de crescimento do vegetal e outra para a criação do sistema alternativo. As garrafas foram colocadas na horizontal e cortadas de maneira que formassem um vaso de cultivo. As sementes de rúcula da folha larga foram semeadas na terra de cada vaso e regadas a cada dois dias com 150ml de água. O sistema alternativo de adubação por CO₂ teve a adição de uma mangueira, furada de três em três centímetros (furos de um milímetro de diâmetro), com um metro de comprimento passando pela tampa, vedada com massa epóxi até o fundo da garrafa. Para que não houvesse a entrada de terra na mangueira pelos furos foi colocada uma gaze e na extremidade fora da garrafa foi colocado um funil para canalizar a fumaça até o interior do solo. Durante o período de crescimento dos vegetais, tanto do controle quanto do sistema alternativo, as plantas maiores e menores de cada teste foram medidas semanalmente e, para que não houvesse variações, os testes foram submetidos a iguais condições. Até o presente momento pode-se observar um maior e mais rápido crescimento das plantas adubadas com CO₂, pois, provavelmente, pode ter ocorrido um aperfeiçoamento nas reações fotossintéticas das plantas. Mesmo assim, é necessária a realização de novos para que seja possível afirmar sobre a real eficiência do sistema alternativo de adubação por CO₂.

Projeto finalista pela FICIENCIAS - Feira de Inovação das Ciências e Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: CULTIVO DE VEGETAIS - FOTOSSÍNTESE - CULTIVO

TINGUICIDA: ENSAIOS TOXICOLÓGICOS COM A PLANTA MASCAGNIA RIGIDA COMO UMA ALTERNATIVA AO USO DE PESTICIDAS CONVENCIONAIS

Raimunda Laisa de Matos Melo
Brendo Alves da Silva Souza
Francisco Alessandro Marinho Rodrigues (Orientador)
Liceu de Ararendá José Wilson Veras Mourão, Araranda - CE

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

A planta *Mascagnia rigida*, conhecida como tingui, é muito comum na região do município de Ararendá - CE, no entanto, a sua presença não é bem-vista por criadores de gado da região devido aos casos de intoxicação do gado ao ingeri-la. O tingui é uma planta que possui boa adaptação ao clima semiárido e sua presença acaba gerando uma situação interessante na região, onde terras que possuem o tingui apresentam uma certa desvalorização de mercado. Diante desta situação, veio a necessidade de repensar a forma como esta planta é vista e avaliar até que ponto a toxicidade desta planta poderia fornecer soluções ao invés de apenas problemas. A pesquisa tem como objetivo avaliar a eficiência toxicológica do tingui para analisar a sua utilização no combate de algumas pragas agrícolas ou de ambientes domésticos. A etapa experimental da pesquisa deu-se pela coleta e produção de extratos etanólicos e aquosos das folhas do tingui para aplicação em espécimes de pragas coletadas. Após isso, foi verificada a eficiência dos dois tipos de extratos e em qual espécime provocou maior mortalidade. Foi realizada também uma análise da eficiência de toxicidade entre os componentes morfológicos do tingui, sendo observada uma maior eficiência nos extratos das folhas e flores em comparação aos de caule e raízes. Na caracterização química dos extratos de folha, foi observada a presença de compostos fenólicos e grupos taninos, além de ser realizado um teste de cromatografia em coluna através do qual foi possível separar cinco frações de compostos utilizando os eluentes propanona e hexano. Estas frações foram secas e os extratos tiveram suas toxicidades analisadas com cupins, verificando-se uma maior eficiência na primeira fração com compostos polares. Conclui-se, portanto, que a utilização de extratos de tingui, tanto aquoso como alcoólico, mostrou-se eficiente como um meio alternativo ao uso de agrotóxicos convencionais, sendo assim uma alternativa ecológica ao manejo da agricultura da região.

PALAVRAS-CHAVE: TINGUI - ANÁLISE TOXICOLÓGICA - AGROECOLOGIA

USO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NA CONSTRUÇÃO DE UMA HORTA VERTICAL

Jonatan Araújo Guimarães
Adriana Maria Rego Ribeiro
Thayná Oliveira Correria
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora)
E.E. Jesus de Nazaré, Macapá - AP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Este estudo propõe a utilização de materiais alternativos para confecção de uma horta vertical utilizando garrafas pets e folhas de madeira compensada. Toma corpo relevante pela finalidade de promover uma educação efetivamente significativa, instrumentalizando o aluno na prática de bons hábitos alimentares e na reutilização de materiais potencialmente ofensivos para o meio ambiente. Objetiva desenvolver formas de integrar a educação em ciências às exigências do mundo atual, onde ainda percebemos que o desajuste entre a ciência que é ensinada e os próprios alunos é cada vez maior, podendo refletir uma autêntica crise na cultura educacional, que requer adotar não apenas novos métodos, mas, sobretudo, novas metas, uma nova cultura educacional que, de forma vaga e imprecisa, podemos vincular ao chamado construtivismo, além de promover a sensibilidade ecológica, bons hábitos alimentares e ratificar a importância do consumo de hortaliças para a manutenção da saúde, dando noções de empreendedorismo evoluindo e acompanhando as necessidades de um povo. Observou-se que esse instrumento pedagógico é apropriado para inserir as temáticas transversais relacionadas à alimentação nas aulas de ciências e assegura, em função da formação geral, que os saberes públicos que apresentam um valor nas práticas de ensino atribuem prevalência à formação cultural e científica em que se valoriza o domínio sistematizado como base no desenvolvimento cognitivo e a formação da personalidade, através de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - ALIMENTAÇÃO - EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

UTILIZAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE COMO BASE NUTRICIONAL PARA DIFERENTES CULTURAS

Lauane Oliveira Freire
Gabriel dos Santos Cardoso
Victor Aguiar Freitas
Natalino Martins Gomes (Orientador)
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Aracuai - MG

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A agricultura alcançou elevados níveis de produtividade nos últimos anos, o que lhe potencializa não só como demandante de muitos recursos naturais (solo, água, adubos etc.), mas também como grande produtora de resíduos, principalmente quando se trata de atividades intensivas (criação confinada de animais, agroindústrias, abatedouros etc.). Neste contexto, surge a necessidade de tecnologias para auxiliar na mitigação dos impactos causados, bem como adequação às diferentes legislações ambientais (municipais, estaduais e federal). Entre as tecnologias adotadas, a biodigestão anaeróbica tem sido empregada por um grande número de propriedades agrícolas. Como vantagens atribuídas a esta tecnologia citam-se a facilidade de construção e operação, a produção de biogás, que ultimamente tem sido convertido em energia elétrica que supri a própria demanda das propriedades, e a produção de biofertilizantes. Porém, ainda não há comprovações científicas à respeito da eficiência do biofertilizante como fonte única de nutrientes para culturas diversas. Assim, objetiva-se, com este experimento, avaliar a eficiência do biofertilizante produzido a partir do esterco bovino, em meio anaeróbico, como base nutricional para as culturas do feijão, milho e quiabo. O experimento será desenvolvido nas dependências do IFNMG – Campus Araçuaí no decorrer do ano de 2013.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL - PRODUÇÃO DE ENERGIA - BIOFERTILIZANTE

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

ACESSIBILIDADE NA ESCADA ROLANTE

Ananda Barelli

Gabriel Raposo

Ana Clara Moniz

Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)

Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O Projeto foi desenvolvido para que os cadeirantes tenham facilidade ao acessar outros andares em um shopping pela escada rolante. A motivação ao projeto deveu-se à dificuldade de uma integrante, que é cadeirante e que se sentia excluída por essa dificuldade.

O elevador do Shopping Holiday, da cidade de Rio das Ostras, além de estar constantemente em manutenção, torna o passeio muito complicado pela demora ao acesso ao andar e o número e peso suportados limitados. Outro problema, relatado pelos cadeirantes de cadeiras especiais, é que o tamanho dentro do elevador é muito pequeno, normalmente permitindo um número ainda menor de pessoas.

Durante algumas pesquisas sobre segurança, percebeu-se que em procedimentos de segurança o uso de elevadores é proibido, pois a energia é desligada. Como os cadeirantes possuem apenas o acesso para subir e descer pelos elevadores, como eles fariam em uma situação de incêndio? Eles não teriam direito à segurança? A acessibilidade também deveria existir nesses casos.

A solução a esses problemas foi a adaptação da escada rolante à cadeira do cadeirante. Utilizou-se um dispositivo que terá duas travas no formato de dois dentes e ficará nos braços da cadeira. O outro dispositivo vai ser igual ao da cadeira, mas, no sentido contrário, ficará na parte superior da escada. Em caso de incêndio, o suporte ficaria em forma de rampa. O objetivo foi encontrar uma forma em que os cadeirantes não se sentissem constrangidos diante de outras pessoas e tivessem direito à segurança em caso de incêndios.

Projeto finalista pela Concurso Jovem Inovador

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRANTE - ESCADA - ACESSIBILIDADE

ADMINISTRAÇÃO E ÉTICA PARA CRIANÇAS, PREPARANDO PARA O FUTURO

Mateus Adriano da Silva
Vinicius da Costa Almeida
Wanderson de Oliveira Paes
Célia Andréssa Leite Lopes Penteado Fernandes (Orientadora)
Reginaldo Marcos Martins (Coorientador)
Etec de Piedade, Piedade - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 502 Administração

Este projeto foi criado para incentivar e auxiliar a postura ética, o desenvolvimento de senso crítico, amadurecimento comportamental e psicológico de crianças em diversas situações do cotidiano, além de contribuir para o futuro, ensinando administração e ética de forma simples e divertida, mostrando para a sociedade uma sugestão simples para solução de muitos problemas. Para desenvolver o projeto, foram criados três jogos educativos de Ética e três jogos educativos de Administração. Os jogos de Ética são: um de tabuleiro com questionamentos e ações do dia a dia; um jogo da memória, no qual as peças são ilustradas com figuras e frases correspondentes, sendo estes dois jogos, direcionados para crianças de 7 a 10 anos; e um jogo direcionado para crianças ainda em processo de alfabetização, com idade entre 4 a 6 anos, no qual as peças possuem imagens, com ações envolvendo o meio ambiente, relacionamento, cidadania e outros voltados a questões éticas, possui uma caixa vermelha ilustrado com uma face triste e a outra caixa em cor verde com uma face alegre e a criança escolhe uma peça e julga se aquela atitude está certa ou errada. Os jogos de Administração são voltados para crianças de 11 a 14 anos e são eles: um tabuleiro com questionamentos de situações rotineiras de uma empresa, um jogo da memória que corresponde a frases e imagens e um quebra-cabeça em que o jogador poderá construir sua linha de montagem, suas estratégias, seus setores, departamentos entre outros. Estes jogos tem uma função muito maior do que a diversão e recreação, eles foram criados com o intuito de auxiliar na formação e no desenvolvimento humano das crianças, aguçando o senso crítico, ética, atitude, responsabilidade e a capacidade de desenvolver mentes que pensem de forma estratégica, estando prontas para resolver um problema do dia a dia, levando este aprendizado para a vida toda.

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM - DIVERSÃO - DESENVOLVIMENTO

ÁGUA É VIDA – REUTILIZAR É PRECISO! PENSANDO UMA FORMA DE REUTILIZAÇÃO
DA ÁGUA DE PIAS E BEBEDOUROS DA E.E.M. PROFESSORA MARIETA SANTOS PARA
ATIVIDADES ELEMENTARES DE HIGIENE PREDIAL A BAIXO CUSTO

Adrielle Márcia Vasconcelos
Maria Andréssa Rocha
Elivando Nélio Silveira (Orientador)
E.E.F.M. Prof.^a Marieta Santos, Bela Cruz - CE

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Domestica

O presente trabalho visa uma maneira de reaproveitamento das águas de pias e bebedouros da E.E.M. Professora Marieta Santos, utilizando materiais de baixo custo, como canos de PVC ou calhas, tanques de cimento ou polietileno, peneiras de metal ou nylon, bem como materiais retirados da natureza, como britas, cascalhos e a casca de banana desidratada, triturada e peneirada.

O processo de desidratação da casca de banana se dá de duas maneiras: uma através da utilização de uma estufa a 60°C durante 24h ou de maneira natural, utilizando como principal fonte de desidratação a luz solar, por um período de uma semana. Logo em seguida, a casca, já desidratada, é triturada, peneirada e sobreposta em uma camada de cascalho de rio que, por sua vez, estará sobreposta a uma camada de brita. Em um recipiente (garrafão/filtro), a água captada pelo encanamento será filtrada e, ao mesmo tempo, descontaminada, sendo a seguir reservada em um outro tanque, pronta para ser reutilizada.

Projeto finalista pela Mostra de trabalhos científicos da EEM Professora Marieta Santos - MOSTRACMA

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - TRATAMENTO - REUTILIZAR

ALBINISMO: UMA IGUALDADE OCULTA

Mercielly Jamilly Pedro Alécio de Oliveira
Mayara Sampaio da Silva
Georgea Silva Emery Costa (Orientadora)
Maria Édila Marques Canuto Barbosa (Coorientadora)
E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O presente projeto é fruto de uma pesquisa científica com alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual Humberto Mendes, Palmeira dos Índios, AL, sobre anomalia genética, cujo tema é "Albinismo: Igualdade Oculta". A mesma objetivou investigar, na comunidade, portadores de albinismo. A pesquisa se configura como um estudo de caso, com abordagem qualitativa, utilizou-se de entrevista, seguida de análise de discurso. Ao investigar, identificou-se um caso de albinismo na periferia da cidade, o que permitiu a interação dos educandos com a portadora, uma criança de nove anos de idade que não estudava, fato que sensibilizou os discentes a interagir e buscar meios de dirimir as dificuldades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da portadora, promovendo a inclusão social.

PALAVRAS-CHAVE: GENÉTICA - ALBINISMO - INCLUSÃO SOCIAL

COMO SE SUSTENTA A SUSTENTABILIDADE NOS ARTIGOS DE OPINIÃO DA REVISTA DINHEIRO RURAL?

Aline Soares da Silva
Eli Gomes Castanho (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Ponta
Porã, Ponta Porã - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

O presente projeto tem como objetivo analisar como se constitui o discurso da sustentabilidade nos artigos de opinião da revista Dinheiro Rural. O tema da sustentabilidade é uma ordem na contemporaneidade e torna-se interessante refletir sobre como a revista o aborda, considerando seu engajamento com o agronegócio brasileiro e a relação com o tripé clássico sustentável: economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto. O intuito é lançar um olhar crítico sobre esses textos, percebendo como se constrói a argumentação. Os resultados parciais tem confirmado o interesse da revista pelo tema: em pouco mais da metade dos artigos de opinião publicados, de setembro de 2007 a junho de 2013, o tema apareceu explícita ou implicitamente no periódico. Resta, por fim, investigar como esse discurso é construído numa mídia fortemente enviesada pelo discurso econômico.

Projeto finalista pela III FETECMS - Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ARGUMENTAÇÃO - ARTIGO DE OPINIÃO

CONTAS DE LUZ: UMA LIÇÃO DE CIDADANIA

Francine Aparecida Schwendler
Lisiele Mariana da Cruz
Eloisa Marciana Kolberg Theisen (Orientadora)
E.E.E.B. Cônego Albino Juchen, Venâncio Aires - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

Quando vemos uma conta a pagar, exclamamos resignadamente: “como está caro...” Mas, ao analisar os valores apresentados, não podemos ignorar que há uma fonte de recursos que o governo capta para que ele possa realizar as obras públicas, as quais nem todos nós temos consciência. Assim, as contas de luz, analisadas nas aulas de Matemática foram uma base de introdução para um assunto muito pouco discutido: a Educação Fiscal. Saber o que pagamos em tributos nas contas de luz, que tipos de tributos existem e onde são investidos estes tributos recolhidos são questões fundamentais para a formação de qualquer cidadão consciente de seus direitos (saber onde é investido, para o bem comum) e deveres (de fiscalizar as ações do governo). Com base nos dados coletados das famílias da própria turma, transpomos numa tabela os dados de dez contas, provenientes de dez famílias diferentes. Realizaram-se cálculos com a planilha eletrônica, análises com porcentagem, média, gráficos e projeções dos valores de tributos. Foi observada na pesquisa que há alíquotas diferentes de ICMS aplicadas nas contas de luz quando relacionamos as residências da cidade com as do interior. Tomando as residências urbanas, em média 50% sobre o valor só de luz é recolhido em tributos, dentre os quais estão o ICMS, Iluminação Pública e PIS/COFINS, confirmando que nosso país tem uma alta carga tributária. Com pesquisas na internet e cartilhas de educação fiscal, foi possível entender o destino dos recursos recolhidos nestes impostos. Assim, “acordamos” uma parte de nossos jovens cidadãos com a finalidade de procurar saber mais do que toda a sociedade contribui e também numa exigência de maior transparência/esclarecimento dos órgãos na divulgação das aplicações nas coisas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: IMPOSTOS - ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS - CIDADANIA

DISLEXIA: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA LÍNGUA MATERNA E AS INTERVENÇÕES DO DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO EM ESCOLAS DE IMPERATRIZ - MA

Izabella de Pádua Soares Silva
Jaelbe José Sousa de Almeida (Orientador)
Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

A complexidade do entendimento do que possa ser dislexia, está vinculado ao entendimento da evolução do ser humano de quem ele é, o que ele pensa, o que ele aprende, a linguagem e as dificuldades encontradas na aprendizagem. Partindo desta premissa, a leitura é o resultado da interação de diferentes vias neurais e, portanto, depende de estruturas íntegras. Contudo, a criança com dificuldades de leitura e escrita pode ser resultado de formação genética, ou seja, hereditária, e não resultado de desatenção ou quaisquer atitudes comportamentais da criança. Entretanto, dislexia pode ser detectada desde os primeiros anos escolares e não quando a criança começa a falar. A presente pesquisa possui caráter exploratório e quantitativo. Primeiramente, realizaram-se pesquisas bibliográficas e leituras direcionadas de artigos acadêmicos a fim de aprofundar o conhecimento sobre as diversas hipóteses de diagnósticos da dislexia e encontrar base teórica que afirme e sustente o ponto de vista do referido trabalho. Aplicaram-se cerca de 16 questionários a professores de ambos os sexos, em duas escolas da rede pública e duas escolas da rede privada. Todavia, foram empregados questionários com profissionais multidisciplinares, como fonoaudiólogos, psicólogos, pedagogos e psicopedagogos. A finalidade dos devidos questionários é descobrir as limitações dos professores, bem como o ponto de partida para compreender como acontece o processo de letramento nas crianças com o distúrbio da dislexia. Após a aplicação dos questionários, ficaram explícitas as ínfimas políticas públicas adequadas e direcionadas a este grupo, além da inexistência de formação continuada para os educadores sobre a temática do projeto em questão. Outro ponto a se ressaltar é o número insignificante de profissionais multidisciplinares dispostos a atuar de forma incisiva no auxílio dos discentes vislumbrando um avanço no processo de letramento.

PALAVRAS-CHAVE: DISLEXIA - ALUNO - ESCOLA

**DOM- ROBÔ INTERATIVO DE APLICAÇÃO DOMÉSTICA
VOLTADO PARA A SUSTENTABILIDADE**

José Caruzo Teodoro Neto
Victória Patrícia Silva Aires
Nadny Maciel Dantas
José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador)
Paulo Alberto Mouzinho (Coorientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Ciências Sociais e Aplicadas - 507 Ciência da Informação

Dom é um robô interativo de aplicação doméstica voltado para sustentabilidade. Ele possui quatro tarefas principais: coleta seletiva, controle de alimentos, separação de roupas por cor e agenda de tarefas.

Projeto finalista pela Feira de Ciências da Amazônia

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ROBÓTICA - SERVIÇOS DOMÉSTICOS

ESCUDO HUMANO: A IMPUNIDADE (JO)VEM COM O ECA

Ana Luiza Rocha Bettega
Rebecca Marty Pimentel Machado
Maria Carolina Araújo dos Santos Giffhorn
Eduardo Emmerick (Orientador)
Irinéia Inês Scota (Coorientadora)
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Observamos que na capital curitibana há altos índices de criminalidade, prática comum entre menores. Notamos também que, em casos recentes, esses menores eram utilizados como escudos humanos. Com isso, decidimos investigar se esses menores tinham consciência ou condições de saber o que estavam fazendo. Além disso, vimos que o sistema penitenciário brasileiro apresenta uma infraestrutura precária, o que impede que as medidas socioeducativas aplicadas nesses locais sejam efetivadas. Fomos buscar métodos capazes de reduzir tal realidade. Ao questionarmos os entrevistados sobre a maioridade penal atual, observamos que a grande maioria não está satisfeita com a lei vigente. Além disso, observa-se que é unânime o parecer dos entrevistados de que uma pessoa de 16 anos já possui consciência de seus atos. Segundo os entrevistados, muitos infratores menores de idade possuem ciência e responsabilidade perante suas ações e têm saído ilesos devido à atual maioridade penal. Notamos também que 60% dos entrevistados não tinham conhecimento de que o Ministério da Justiça, em 2012, só utilizou 1/5 dos recursos disponíveis para gastar com melhorias em penitenciárias. Observa-se que há uma grande quantidade de casos não divulgados de violência e de descaso do governo, alienando as pessoas das reais condições em que se encontra o sistema penitenciário brasileiro.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções para uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: MAIORIDADE PENAL - ECA - FORMAÇÃO CEREBRAL

EXCESSO DE RUÍDO: UMA EPIDEMIA SOCIAL

Sara Jéssica Soja Venceslau
Suelen Matos Melo (Orientadora)
Rogério Monteiro de Oliveira (Coorientador)
Pedro Malozze, Mogi das Cruzes - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

A vida em uma grande metrópole nos submete a várias poluições que podem prejudicar nossa saúde, dentre elas, uma das mais nocivas é a poluição sonora.

A perda auditiva é gradual e intratável e a única maneira de reduzir o problema é através da prevenção, que se dá evitando ruídos acima dos limites seguros.

Uma fonte considerável de ruído diário é o produzido pelo transporte público. Para investigar seus efeitos, escolhi analisar o ruído produzido pelos trens convencionais que operam no trecho entre Estudantes e Guaianazes, da Linha 11 Coral da CPTM, principal meio de transporte da minha região e a linha mais barulhenta, como pude verificar experimentalmente.

Minhas medidas se deram através de um decibelímetro digital que opera num intervalo correspondente ao intervalo audível do ouvido humano. Para realizar essas medidas, fiz viagens de trem medindo sempre os ruídos máximos e médios produzidos pelo trem.

Os dados mostraram que o excesso de ruído a que são submetidos os usuários do trem está acima do nível recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O ruído médio do trem esteve acima de 85 dB durante todo trajeto, sendo o limite de exposição diário de 35 minutos segundo a OMS.

Durante minhas viagens, entrevistei 140 usuários para entender melhor sua relação com o trem. Essa investigação mostrou que 56% dos entrevistados permanecem mais de 40 minutos sujeitos a esse ruído e estão com sua saúde auditiva em risco.

Apesar de não medido diretamente, é possível inferir que o maquinista do trem fica submetido a oito horas diariamente a esse ruído, já que a cabine de condução não possui isolamento acústico.

Por fim, analisei os contratos de licitações para a compra de novos trens da CPTM, nos quais fica evidente que não há nenhuma preocupação a respeito do conforto auditivo de seus usuários. Meus resultados indicam que esse descuido é uma questão de saúde pública que deve ser considerada, pois afeta diariamente centenas de milhares de pessoas.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE AUDITIVA - EXCESSO DE RUÍDO - TRANSPORTE COLETIVO

IMPACTOS SOCIAIS DOS PRINCIPAIS PROJETOS DE REVITALIZAÇÃO E REURBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE DE SÃO PAULO DOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

Fernanda Raca
Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

O objeto desta pesquisa constitui a identificação e análise dos impactos sociais dos três principais projetos de revitalização e de reurbanização do centro da cidade de São Paulo ao longo dos últimos dez anos: o Projeto de Revitalização do Conjunto Histórico da Luz (Projeto Monumenta), o Programa de Reabilitação da Área Central do Município de São Paulo (PROCENTRO) e o Plano Urbanístico Nova Luz. Partiu-se da hipótese de que, ao contrário do afirmado em justificativas oficiais, muitas das reformas promovidas não tiveram por finalidade a melhoria da qualidade de vida dos moradores já estabelecidos nas áreas afetadas, mas a atração de grupos e classes com mais recursos financeiros para essas regiões, com a remoção da população anterior. A pesquisa se justifica apresentando toda a sua relevância social diante das perspectivas que abre para a crítica de políticas públicas de habitação de caráter excludente e para a construção de uma cidade efetivamente mais inclusiva. Para alcançar os objetivos propostos, foram analisados os documentos oficiais utilizados na implementação dessas políticas de reurbanização e de revitalização, bem como artigos científicos e livros que abordam a problemática urbana e que figuram como referências para a área. As conclusões indicam que, não raras vezes, apesar de as medidas tomadas por gestores públicos se darem em nome da realização integral do direito à moradia digna e da construção de uma cidade sustentável, em verdade, visam à ampliação da área do mercado de imóveis de São Paulo. Isso se dá com o deslocamento da população pobre para áreas de periferia sem infraestrutura para a habitação digna (serviços básicos de saúde e educação, saneamento básico, rede elétrica, etc) e cria, nas regiões revitalizadas e agora valorizadas, as condições indispensáveis para a especulação imobiliária.

Projeto finalista pela Feira Monográfica do Renascença

PALAVRAS-CHAVE: IMPACTOS SOCIAIS - REVITALIZAÇÃO - CENTRO DE SÃO PAULO

JORNALISMO LITERÁRIO NA ESCOLA: UMA PROPOSTA DE HUMANIZAÇÃO

Nathalia de Bellis Gomes
Sidnéia Maria Silva
Mauro Henrique Santos (Orientador)
Jamile Santos Santana (Coorientadora)
João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Atualmente, o problema do bullying tem afetado constantemente o contexto escolar, cada vez mais temos visto nos meios de comunicação casos em que alunos ameaçam, xingam, brigam e, até mesmo, em decorrência destes problemas, as vítimas se revoltam e chegam a matar seus agressores como vingança. Este projeto busca disseminar no ambiente escolar uma cultura de compreensão e assim diminuir esse tipo de prática contrária a essa cultura. Nossa hipótese é que o bullying acontece geralmente por causa de falta de humanização do agressor, portanto, utilizaremos neste projeto o Jornalismo Literário, que propõe como um dos seus pilares filosóficos, segundo o professor Edvaldo Pereira Lima, a humanização como foco. Assim, utilizando o Jornalismo Literário em sala de aula, cuja produção de textos jornalísticos não poderá julgar os colegas, pretendemos que diminua a prática do bullying no contexto escolar e outros casos de violência, pois será proposto que os alunos compreendam os outros para se compreenderem melhor.

PALAVRAS-CHAVE: JORNALISMO LITERÁRIO - BULLYING - EDUCAÇÃO

LOUCOS LOCAIS - EVENTO SOCIAL E INTEGRAÇÃO DE JOVENS

Tamiris dos Santos Garcia

Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora)

Elaine Cristina Nogueira (Coorientadora)

Instituto H & H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens - Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

O objetivo foi avaliar a sensação de inclusão da população local, conhecer a rotina familiar e extracurricular dos jovens, o interesse de participação destes em um evento social e a possibilidade de elaboração do mesmo no bairro Espírito Santo, em Paraibuna - SP. Investigaram-se dois grupos de jovens de uma escola pública, situada no bairro rural, e adultos residentes na localidade, utilizando questionários pré-estruturados. O envolvimento dos jovens em atividades extracurriculares influencia positivamente sobre o não uso de drogas e a não prática de vandalismo. Jovens têm interesse em participar de eventos locais, 88% acreditam que podem aprender frequentando a escola e ao mesmo tempo ajudar em um projeto social, 52% acreditam que o governo não é o único responsável por realizar eventos e 65% discordam que o jovem não tenha a obrigação de ajudar a organizar um evento, por isso, é necessário incentivar o jovem a participar de atividades culturais e utilizar sua disponibilidade para ações que solucionem a centralização de eventos. Pais discutem assuntos como DST's, uso de preservativos e consumo de drogas, acham necessário dialogar, mas ainda é falho o conhecimento destes sobre profissões escolhidas pelos filhos (40%) e sobre atividades extracurriculares (com exceção do Ação Jovem, que oferece bolsa de 46%). É considerável o número de pessoas que relatam (33% dos jovens e 40% dos adultos), diretamente, sentirem-se excluídas porque a maioria dos eventos ocorre no centro da cidade. Sobre o transporte, a inclusão é sentida entre os jovens, que não reclamaram, em sua maioria, dos horários de transporte, no entanto, os adultos apontaram insatisfação. Podemos citar também a falta de informação como um dos fatores para que a população rural não consiga participar das atividades desenvolvidas na cidade, pois apenas a divulgação dos eventos mais conhecidos chega até o bairro, enquanto que os demais ficam restritos às pessoas que têm maior contato com a divulgação nos bairros centrais.

PALAVRAS-CHAVE: JOVENS - DESCENTRALIZAÇÃO DA CULTURA - INCLUSÃO

PORTAL TRANSPARÊNCIA: UM IMPORTANTE INSTRUMENTO PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA

Júlia Brandão Corrêa
Sérgio Luiz de Souza Costa (Orientador)
Eliane Andrade dos Santos (Coorientadora)
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Foi realizado um estudo sobre o Portal Transparência de Ipatinga para avaliar a Administração Pública Municipal numa transição de governo de forma a poder comparar uma gestão com a outra, uma vez que houve troca de prefeitos nas últimas eleições. Foi feito um trabalho minucioso de levantamento de dados no Portal, apêndice 1, mas a avaliação foi realizada de uma forma global, com as despesas anuais nos anos de 2010 a 2012 e de janeiro a agosto no ano de 2013.

Concluimos com o projeto que, por diversas vezes, as pessoas deixam-se influenciar pelo senso comum, sendo que existem ferramentas à disposição, que se utilizadas da maneira correta, conseguem informa-las para que possam avaliar a administração municipal sem a necessidade de um formador de opinião. O Portal não tem todas as respostas e não chama a atenção do cidadão comum porque apresenta um emaranhado de dados que exige paciência para a sua leitura e interpretação. Mas é um excelente instrumento de controle à disposição do cidadão.

O estudo sobre o Portal Transparência de Ipatinga permitiu concluir que a conta Encargos Sociais do Município apresenta um crescimento linear da ordem de R\$10.000.000,00 por ano, muito acima do crescimento das receitas municipais, e vai comprometer as finanças do município num futuro próximo. É preciso criar um fundo para complementação das aposentarias dos servidores públicos para não impactar negativamente as contas públicas municipais. Além disso, os custos da Câmara Municipal de Ipatinga (R\$1.500.000,00/mês) são demasiadamente elevados para uma população de 200 mil habitantes.

Nas demais áreas, ocorreram mudanças de prioridades de uma gestão para a outra, mas de um modo geral, os gastos situam-se nos mesmos patamares.

PALAVRAS-CHAVE: PORTAL TRANSPARÊNCIA - PREFEITURA MUNICIPAL - RECEITAS E DESPESAS

PRODUÇÃO DE TELHAS ECOLÓGICAS A PARTIR DA CASCA DE ARROZ

Bruna Mallmann Schunck
Mylena Becker
Taline Pazini Carvalho
Simone da Cruz Bitzer (Orientadora)
E.T.E Monteiro Lobato, Taquara - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

O arroz é um dos cereais mais consumidos do mundo, com o Brasil ocupando o nono lugar entre os maiores produtores, destacando o estado do Rio Grande do Sul. Ele é composto por grão, farelo e casca, sendo que a casca sobra em grande quantidade e não possui destino adequado. A casca de arroz é rica em sílica, mineral orgânico encontrado abundantemente na crosta terrestre e de grande resistência e maleabilidade. Através do estudo realizado, objetivamos o reaproveitamento desse material para a produção de uma nova alternativa de telhas ecologicamente corretas, visando à sustentabilidade e redução de impactos ambientais. No primeiro teste, foi utilizada somente a casca e a cola branca misturadas e colocadas em uma forma de metal. Com a secagem ao ar livre, o produto não obteve a cura adequada e se fragmentou. No segundo teste, a fôrma foi coberta com vaselina, para desprender-se com mais facilidade. O molde foi preenchido pelo mesmo composto e colocado na estufa por um período de quatro horas por dia, durante nove dias, a uma temperatura de 40°C. Observou-se que somente as bordas do material secaram e adquiriram resistência. No centro, ele não obteve cura adequada pelo fato de a chapa ficar sobreposta e não obter evaporação da cola, então, permaneceu mais algumas horas na estufa, sem a fôrma superior. Após a confecção e secagem adequada da amostra, foram realizados testes com o software Inventor de acordo com a norma NBR. 7581 de telhas do tipo fibrocimento e a norma NBR 5642 que trata de ensaios de resistência à flexão, impermeabilidade e absorção de água. O resultado apresentado foi semelhante às telhas atualmente encontradas no mercado do tipo Fibrocimento e foi constatado que, durante o aquecimento do produto a dada temperatura, a sílica encontrada na casca do arroz apresentou-se como agente de enrijecimento. Além disso, o custo de produção obtido com o desenvolvimento e reaproveitamento da casca é 377% menor do que os modelos hoje comercializados.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - REAPROVEITAMENTO - TELHAS ECOLÓGICAS

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO BAIRRO BACURI

Marcela Sousa Marques
Ellen Sabrina Paula da Silva
Andressa Santos Silva
Elizabeth Maria Camargo (Orientadora)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

O riacho Bacuri é um dos cursos de água que possui maior parte de sua extensão localizada em bairros próximos ao centro de Imperatriz, a qual, apesar de ser uma cidade centenária, somente após a abertura da rodovia Belém-Brasília em 1950 passou por um processo de urbanização e crescimento populacional deliberado. Logo o riacho viu crescer em suas margens um bairro que se popularizava assustadoramente, seguindo exemplo de vários outros que se expandiram sem vivenciar qualquer tipo de planejamento urbano ou preservação dos elementos naturais. Durante a execução do projeto foram realizadas diversas pesquisas de campo com os moradores, para saber a opinião deles, no entanto, nossa proposta se pressupôs, após uma análise direta, de todas as mazelas do bairro. Quanto ao lixo se propôs a utilização de um cestão reciclável, visando à diminuição de resíduos sólidos no bairro, uma vez que, por ser reciclável, evita o desperdício e se reutiliza um produto que pode demorar décadas para se decompor. Quanto aos insetos, se propôs a utilização da vela à base de citronela, que reduzirá parcialmente a quantidade de mosquitos transmissores de doenças nas residências, ela terá um custo menor e também apresenta menor perigo de intoxicação exógena, valendo ressaltar que esse recurso não mata os mosquitos, mas espanta.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: CITRONELA - BACURI - LIXO

SOS SECA: SEMEANDO VIDA NO SEMIÁRIDO CEARENSE ATRAVÉS DE SISTEMAS DE CAPTAÇÃO E DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO

Fátima Natanna Miranda
Maria Vanessa Oliveira Teodósio
Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador)
E.E.E. Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

A seca é um problema social e político sem solução e as ações apresentadas pelos governantes não atendem ao grande número de pessoas em estado de penúria. É sabido que o sertão nordestino é a região semiárida mais povoada do mundo e, diferentemente dos outros locais de clima seco, as populações são concentradas em regiões com a presença de água. No caso do semiárido nordestino, as famílias presentes resistem em ficar onde não existe água, enfrentando assim uma série de problemas relacionados à aquisição deste líquido tão precioso. O Ceará enfrenta a pior seca dos últimos 50 anos e atualmente 95% das cidades estão em estado de emergência. O fator que nos instiga é justamente a necessidade de oferecer às famílias nordestinas sistemas de baixo custo que possam garantir uma convivência harmoniosa com o semiárido. Para vivermos no sertão é necessário criar alternativas simples que nos ajudem a enfrentar os longos períodos de estiagem. Objetivamos apresentar o plano efetivo de combate à seca, SOS Seca, que visa construir de forma cooperativa sistemas de captação e dessalinização de água de baixo custo com foco em aspectos ambientais, sociais e econômicos. Os resultados comprovam que os sistemas de captação e de dessalinização de água são alternativas eficientes no combate à seca e configuram-se como uma verdadeira medida proativa com efeitos imediatos sobre o sofrimento de 95% da população cearense. Enfim, a seca, é um problema que deve ser enfrentado de forma enérgica e a ação com maior resultado é a luta coletiva de quem está no apogeu do sofrimento.

PALAVRAS-CHAVE: CISTERNA - SEMIÁRIDO - SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO

SPEAK UP: PROPOSTA DE APLICATIVO MULTIDISCIPLINAR PARA O TRATAMENTO DO MUTISMO SELETIVO/FOBIA SOCIAL

Gabriel Lourenço de Morais
Gustavo Bernardo Lopes
Eraldo Martins Guerra Filho (Orientador)
E.T.E Prof. Agamenon Magalhães, Recife - PE

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Atualmente, as crianças estão sofrendo muitas exigências da sociedade e, ao mesmo tempo, sentem-se carentes de afeto e proteção dos pais. Isto faz com que não consigam revelar sua personalidade. A terapia pode ajudá-las a buscar sozinhas seus caminhos e a se conhecerem melhor, reforçando seu sentimento de segurança. Uma das maneiras para conseguirem isto, dentro de uma terapia, é com o emprego da ludoterapia, técnica em que a criança tem a oportunidade de, através do jogo ou brincadeiras, expressar seus sentimentos e problemas. O desempenho do terapeuta, estando disposto a compreender e sendo genuíno em seu interesse pela criança, faz com que a criança relaxe, fique à vontade e sinta-se encorajada a compartilhar com ele seu mundo interior. Mas, sabendo que tudo depende da criança, com relação ao seu tempo de desenvolvimento, só no decorrer da terapia realmente se aprende. Mesmo não havendo técnicas específicas e escassa literatura nacional sobre o transtorno mutismo seletivo, é possível uma terapia positiva, usando-se de habilidades e sensibilidade para fortalecer o vínculo terapêutico, de acordo com a necessidade dos pacientes. Este trabalho procura mostrar o que são o transtorno de mutismo seletivo e a técnica de ludoterapia, indicada para trabalhos com crianças.

Projeto finalista pela VII FECITEC - Feira de Ciências e Tecnologia - Sul do Maranhão

PALAVRAS-CHAVE: MUTISMO SELETIVO - LUDOTERAPIA - AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL

TECLADO SOBREPOSTO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Pedro Tacio de Paula Oliveira Cardoso
Larissa Eliziário Mendonça
Euripes Balsanufu Alves (Orientador)
Polimig, Belo Horizonte - MG

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

O projeto é constituído de uma capa de silicone, dobrável e removível, apresentando o alfabeto gravado em Braille, para ser sobreposta às teclas originais do teclado de um computador convencional. Esta capa flexível ajusta-se no teclado de modo que o deficiente visual possa digitar normalmente utilizando os caracteres Braille. É facilmente adaptável aos teclados de computadores com padrão ABNT 2. O produto é individualizado de modo que o deficiente possa ajustá-lo facilmente antes de usar o teclado, removê-lo após o uso e transportá-lo em uma bolsinha tipo crachá. O projeto também contempla o processo de produção do produto de modo que seja viabilizado com baixo custo para o consumidor final. Paralelamente, oportuniza a iniciação ao empreendedorismo para os jovens alunos autores do projeto. O desafio é tornar o uso do computador uma tarefa de fácil execução para os deficientes visuais, utilizando um produto de baixo custo, fácil manuseio, transporte e adaptável a diversos ambientes, como lan houses, escolas, escritórios etc. O sistema Braille é um alfabeto específico cujas letras, números, sinais de pontuação, acentuação etc. são formados por pontos em alto-relevo que o deficiente visual distingue por meio do tato. Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizadas pesquisas bibliográficas, visitas ao Instituto São Rafael, especializado na aprendizagem de deficientes visuais, fez-se entrevistas verbais com oito alunos deficientes visuais, oriundos de famílias de baixa renda, questionando sobre quais eram as dificuldades na aprendizagem em um computador convencional. A maioria respondeu como maior dificuldade operar o computador sem o mouse e sem a necessidade da ajuda constante de outras pessoas. Após concluído o protótipo do teclado sobreposto, foi testado por dois estudantes deficientes visuais do Instituto São Rafael, que realizaram a digitação sem dificuldades.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO DIGITAL - AUTONOMIA DIGITAL - EMPREENDEDORISMO

TI VERDE: NOVOS RUMOS DA ÁREA TECNOLÓGICA

Nathália Silva Silveira

Juliana Cardoso Pereira (Orientadora)

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 507 Ciência da Informação

Em meados do século XVIII, com o início da Revolução Industrial, as indústrias passaram a utilizar máquinas produzidas pelo homem. Com o aumento significativo da quantidade de novas máquinas, deu-se início à era tecnológica, tendo como consequências a produção de lixo eletrônico e o problema do descarte incorreto do mesmo. Para minimizar esses problemas, foi criada a TI Verde. O presente trabalho tem como objetivos: classificar TI e TI Verde, apresentar os danos causados por conta do descarte incorreto dos eletrônicos, apresentar os eletrônicos “verdes”, classificar as leis relacionadas à TI Verde, discorrer sobre o contexto histórico da TI Verde, levantar o nome das empresas que fazem recolhimento de lixo eletrônico no Mato Grosso do Sul (MS) e as grandes empresas que recolhem o próprio eletrônico obsoleto, dispor sobre consumo, bem como analisar a inserção do tema através de uma entrevista com os discentes do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas oferecido pelo Instituto Federal de Mato Grosso do Sul campus Nova Andradina e com os discentes do Curso de Licenciatura em Ciência da Computação oferecido pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul campus Nova Andradina. O roteiro metodológico iniciou-se por um estudo aprofundado para classificar TI e TI Verde: informar quais são os danos causados por conta do descarte incorreto dos eletrônicos, classificar as empresas que fazem recolhimento de lixo eletrônico no MS, classificar as grandes empresas que recolhem o próprio eletrônico obsoleto, a realização de uma entrevista com os discentes dos cursos citados anteriormente, além de atingir os outros objetivos propostos que também fazem parte do processo metodológico. A TI Verde é importantíssima para compreender um problema real e cada vez mais preocupante nas questões ambientais: o descarte inconsciente de lixo eletrônico, que tem como consequência principal a degradação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: TI VERDE - LIXO ELETRÔNICO - PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

VIABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE TILÁPIAS EM TANQUES ESCAVADOS

Letícia Andréssa Zimmermann Bruchez
Karine de Azevedo
Luana Letícia Rohr
Luciane Vogt (Orientadora)
Luis Antonio Rambo (Coorientador)
Inst Est Educ Julia Billiard, Chapada - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

A questão do êxodo rural tem causado preocupação especialmente em municípios pequenos como Chapada - RS, que tem a agropecuária como base da economia. É necessário encontrar alternativas que mantenham o agricultor no campo. Nesta perspectiva, a piscicultura apresentou um crescimento expressivo durante os últimos anos no Brasil, podendo representar uma alavanca para o desenvolvimento econômico. Além disso, é uma atividade que contribui para a diversificação da produção agropecuária, em especial em pequenas propriedades rurais, o que pode incentivar o agricultor familiar a permanecer no campo. Através deste trabalho, pretende-se verificar a viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados em pequenas propriedades rurais do município de Chapada - RS. As estimativas de investimento e custos de produção foram fundamentadas tomando-se por base um ciclo produtivo de 180 dias e uma área alagada de 10.000 m². Os dados em relação aos custos de implantação e receitas obtidas com a venda da produção foram coletados através de entrevistas com produtores, com técnico da EMATER e com o Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do município. Também traçou-se um comparativo dos resultados econômicos alcançados com a produção de tilápias em relação a outras atividades agropecuárias de destaque no município. Os resultados demonstraram a viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados (açudes) em pequenas propriedades rurais, representando um excelente incremento de renda para o agricultor e com investimento relativamente baixo. No entanto, a falta de assistência técnica e restrições ambientais estão causando entraves para o desenvolvimento desta atividade econômica na região de Chapada e em todo o estado do Rio Grande do Sul, enquanto que no país a criação de tilápias é uma das atividades mais promissoras na área da piscicultura.

Projeto finalista pela Fecitep - Feira Estadual de Ciência e Tecnologia da Educação Profissional

PALAVRAS-CHAVE: TILÁPIA - TANQUES ESCAVADOS - VIABILIDADE ECONÔMICA

CIÊNCIAS HUMANAS

A CURA NA MÍSTICA TUPINAMBÁ

Rafaelle Araújo Dos Santos
Paulo Henrique Lisboa Raeder
Tereza Cristina Fidelis de Jesus (Orientadora)
Abraão dos Santos Amtos (Coorientador)
E.E. Dona Amélia Amado, Itabuna - BA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

O uso de plantas medicinais consiste em um resgate histórico e cultural dos índios Tupinambá, da Aldeia Itapuã, em Olivença. Nesse contexto, pensou-se em fazer uma pesquisa participativa, a qual será base para um documentário: "A Cura na Mística Tupinambá. O presente projeto teve como objetivo iniciar um levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas por essa comunidade indígena, catalogando-as de acordo com as respectivas nomenclaturas da literatura científica, criando, assim, um banco de dados com uma tabela conceitual das plantas recolhidas, apresentadas e utilizadas pelos tupinambá. Aplicou-se um pré-teste com entrevistas semiestruturadas e observação direta, abordando o uso, a preparação da planta e a indicação da mesma para os vários tipos de doenças que assolam as populações hodiernas, como também a captação de imagens dos indígenas que participarão do documentário, autorizações, entre outros. As partes das plantas mais utilizadas são as folhas, as partes aéreas e algumas raízes, sendo o chá e as plantas amassadas a principal forma de utilização, como também mostrar que os povos indígenas formam o elo entre o conhecimento da riqueza ambiental empregada na utilização das plantas nativas na cura de doenças e as grandes descobertas de novos fármacos, pois são uns dos principais conhecedores das virtudes terapêuticas das plantas medicinais, as quais dão suporte aos compromissos éticos, sociais e ideológicos da etnobotânica para com a ciência e a sociedade, aproximando-as socialmente e orientando-as na "compreensão e respeito mútuo entre povos".

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS MEDICINAIS - ETNOBOTÂNICA - MÍSTICA TUPINAMBÁ

A GEOGRAFIA DA RUA: DIÁLOGOS COM MORADORES DE RUA DE SÃO LEOPOLDO - RS

Mariana Rodrigues de Souza

Renata Vier

Carla Gabriela Silva dos Santos

Michelle Rodrigues Nóbrega (Orientadora)

Nilva Vier (Coorientadora)

E.M.E.F Professor João Carlos Von Hohendorff, São Leopoldo - RS

Ciências Humanas - 606 Geografia

O presente trabalho nasceu de uma problemática vivenciada em sala de aula, a questão dos moradores de rua desenvolvida através do conteúdo: a desigualdade social na América Latina. A partir dos argumentos dos educandos sobre as razões de se viver na rua, foi evidenciada a necessidade de aprofundamento da temática tratando "moradores de rua" como uma questão social. Para desmistificar tal pensamento já citado, iniciamos a construção de um roteiro de pesquisa, que iniciou com a própria problematização do que vem a ser ciência, pesquisa e metodologia. Após definirmos nosso objetivo central - "Quais as razões de se viver na rua?" - foram, então, elencadas uma série de perguntas através da sistematização em entrevistas semiestruturadas com valorização da história. Foram entrevistados dez moradores de rua in locus e cinco moradores frequentadores do albergue municipal, dando o contorno da pesquisa no que se refere à metodologia de um estudo de múltiplos casos. Evidenciamos que, ao longo do trabalho, novas questões emergiram, como a questão geográfica, 'a mobilidade urbana' e 'territorialidades geográficas' e, então, cartografamos a mobilidade urbana dos moradores de rua em São Leopoldo e suas territorialidades espaciais. Como resultados gerais do processo de aprendizagem, elencamos os seguintes: desmistificação do conceito moradores de rua pelos educandos e a percepção da questão "morador de rua" como questão social. Dentre os resultados que respondem à pergunta principal da investigação, sobre as razões principais alegadas de se viver na rua: desemprego, conflitos familiares, uso de drogas e migração de cidades vizinhas. Diversas territorialidades são construídas pelos moradores de rua, nas margens do centro da cidade, em lugares onde a força policial permite, e a mobilidade urbana restringe-se às ruas do centro cujos territórios possibilitam a ocupação desse grupo social, excluído e, ao mesmo tempo, integrador da geografia das ruas do centro de São Leopoldo.

PALAVRAS-CHAVE: DESIGUALDADE SOCIAL - MORADORES DE RUA - GEOGRAFIA

A INFLUÊNCIA DO DOMÍNIO DE UMA SEGUNDA LÍNGUA NO DESENVOLVIMENTO CEREBRAL

Vitória Haag Bernardes
Rodrigo Lisboa Mirco
Juliana Gräwer Schneider
Eva Regina Acorsi (Orientadora)
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto tem como temática a neurolinguística, que estuda a elaboração do cérebro a partir do desenvolvimento da linguagem. Especificamente, abordam-se neste trabalho os avanços cerebrais e, conseqüentemente, de habilidades sociais, profissionais e acadêmicas, devido à fluência em duas ou mais línguas, conhecida como bilinguismo e multilinguismo. Como metodologia, fez-se entrevistas com famílias bilíngues e profissionais da área, além de pesquisas bibliográficas para a obtenção de um maior conhecimento sobre o assunto. Após a análise de dados, concluiu-se que o bilinguismo é extremamente positivo para o cérebro devido ao exercício mental que ele gera e que o mesmo, se possível, deve ser introduzido ainda na infância, pois as crianças têm grande facilidade no aprendizado devido à plasticidade cerebral.

Projeto finalista pela PioTeC

PALAVRAS-CHAVE: BILINGUISMO - NEUROLINGUÍSTICA - FLUÊNCIA

A INFLUÊNCIA DO VIDEOGAME NO RACIOCÍNIO DO ADOLESCENTE

Flavia Larsen Santos Rossi

Mariane Lourenço Martins

Fernando Dimas Souza (Orientador)

Irinéia Inês Scota (Coorientadora)

Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Ciências Humanas - 608 Educação

Atualmente, o videogame é muito utilizado por pessoas de várias idades. A mídia tem nos mostrado vários crimes cometidos por jovens com surtos repentinos de violência, os quais podem ter sido influenciados por jogos supostamente violentos. Além disso, o raciocínio lógico dos chamados “gamers” pode estar sendo afetado pelo uso extremo desses jogos. Outros casos relacionados ao videogame também podem ser vistos, como feridas e contusões, além da existência de consequências como depressão, ansiedade e diversas fobias. Iniciamos nosso projeto pesquisando casos de jovens que podem ter sido influenciados por jogos considerados violentos e cometeram crimes ou sofreram danos desencadeados pelo uso extremo dos mesmos. Procuramos entender melhor as classificações indicativas brasileiras e americanas. Encontramos uma matéria de um neurologista defendendo a tese de que o tempo máximo permitido para se jogar sem ter danos notáveis é de duas horas, com isso, decidimos mostrar se existem danos ao ultrapassar este limite. Criamos o rascunho de um questionário com cinco perguntas matemáticas (que mais tarde foi dividido em outros dois questionários com dez perguntas similares cada um) no intuito de avaliar o tempo de resposta dos “gamers” antes e depois de jogar “Battlefield 3” – estratégia e tiro. Primeiro aplicamos o questionário 1 em 10 meninos antes de jogar e cronometramos o tempo de resposta de cada um. A seguir, fizemos o mesmo procedimento, porém, com o questionário 2, após três horas jogando. Com os resultados, notamos que há influência do jogo no sistema neurológico de quem ultrapassa o tempo limite jogando. Vimos que jogos violentos causam um aumento de agressividade e irritabilidade nos “gamers”, além de despertar um surto de violência em pessoas que já têm, por genética, distúrbios mentais ou deformações neurológicas. Concluimos que o videogame influencia não só no raciocínio do adolescente, mas também no seu comportamento.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções para uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: RACIOCÍNIO - VIDEOGAME - AGRESSIVIDADE

A MULHER NA MÚSICA POPULAR BRASILEIRA: O CASO DO SERTANEJO UNIVERSITÁRIO E DO FUNK

Julia Dias

Carolina Messora Bagnolo (Orientador)

Colégio Técnico de Limeira - Unicamp, Limeira - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A música popular brasileira, como qualquer bem cultural, é carregada de ideologias e, conseqüentemente, traz concepções de mundo que serão reproduzidas na sociedade. As músicas vêm carregadas de elementos que retratam os valores ideológicos dos grupos sociais em que se originam e circulam. São esses valores que nos interessam, principalmente aqueles que dizem respeito às mulheres, como se comportam e como são vistas pelos outros. Nesta pesquisa, procuramos levantar as concepções sobre a mulher explicitadas na música popular brasileira, em especial no sertanejo universitário e no funk. Para atingir este objetivo, selecionamos cerca de dez músicas e, a partir de uma primeira leitura, escolhemos algumas categorias que pudessem colaborar com a análise: a mulher-objeto, a mulher interesseira e a mulher sensual. Percebemos que, embora haja na atualidade uma ampla discussão sobre os direitos da mulher, estas ainda são retratadas como meros objetos, refletindo os valores de uma sociedade patriarcal e machista.

PALAVRAS-CHAVE: INDÚSTRIA CULTURAL - MULHER - MÚSICA BRASILEIRA

A POLUIÇÃO DO RIO SALGADO NO MUNICÍPIO DE FLORESTA AZUL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Laís Leal Dieb
José Oliveira Carvalho Netto
Cláudia Soares Pacheco Santos (Orientadora)
Colégio Estadual Fred Gedeon, Floresta Azul - BA

Ciências Humanas - 606 Geografia

O Rio Salgado, objeto da pesquisa, é um dos principais afluentes da Bacia do Rio Cachoeira, sendo que somente seus quatro primeiros quilômetros são próprios para consumo. Isso é decorrente da contaminação do Rio, que vem sendo produzida a longa data, por receber, em suas águas, os resíduos dos esgotos das cidades que o cortam. A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de mostrar a poluição do Rio Salgado no município de Floresta Azul, visando apontar suas principais causas e consequências. Para tal, houve um levantamento de dados através de análise microbiológica de dois pontos distintos (P1 e P2), destinada à observação da quantidade de bactérias do grupo totais heterotróficas, coliformes totais e fecais, considerando-se o limite da resolução 357/05 do CONAMA para rio de água doce. Sendo classificada como imprópria para o consumo humano, doméstico e de recreação de contato primário. Através de um questionário realizado com a população ribeirinha para o levantamento do uso da água do rio e seus fins, onde foi constatado que 15% utilizam a água do Rio, 25% utilizam para balneabilidade, 10 % para irrigação e 25% para dessedentação de animais; no que diz respeito a utilizar a água para beber e cozer 100% negam, já para fins domésticos, 20% usam. 55% sentem-se desconfortáveis por morar às margens do Rio e 100% afirmam que, caso houvesse algum programa de revitalização das águas, apoiariam, incentivariam e participariam. Diante da atual situação do Rio Salgado, medidas cabíveis devem ser tomadas para a preservação e defesa do rio.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: RIO SALGADO - POLUIÇÃO - FLORESTA AZUL

A RECICLAGEM DO LIXO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CATU - BA

Ysla Malena Carvalho Barretto
Genésio Martins de Aguiar Neto
Ronaldo Pinto dos Santos
Saulo Luis Capim (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Atualmente tem-se falado muito em qualidade de vida, no sentido de transformar o mundo em que vivemos, e, diante dos desequilíbrios ambientais decorrentes das próprias atividades humanas, torna-se necessário que as discussões sobre educação ambiental evolua de modo a contribuir para uma educação pautada em princípios de sustentabilidade. Assim sendo, é fundamental que as escolas adotem a educação ambiental como disciplina indispensável, de forma que os alunos tornem-se cidadãos mais conscientes no tocante às questões ambientais. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver e promover atividades em escolas da cidade de Catu - BA, que envolvam a reciclagem do lixo e favoreçam a conscientização por parte do público estudantil sobre a problemática do lixo, contribuindo, assim, com a mobilização em favor da preservação do meio ambiente.

A metodologia utilizada consistiu no levantamento e análise de dados estatísticos e questionários semiestruturados, com realização de palestras e oficinas de reciclagem do lixo em sete escolas do município de Catu - BA. O desenvolvimento das atividades propostas adotou procedimentos que asseguraram aos participantes do projeto a função de mediadores no processo de conscientização e reflexão da educação ambiental, enfocando a importância da coleta seletiva como uma contribuição para a construção da bioconsciência, através de uma interação educativa, cujo propósito metodológico foi criar, revigorar, integrar e harmonizar as atitudes e valores da prática cotidiana quanto à importância da destinação final dos resíduos sólidos.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS SÓLIDOS - OFICINAS DIDÁTICAS - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ACESSÓRIOS SUSTENTÁVEIS – EMPREENDIMENTO CRIATIVO

Vitória Schacht

Camila Poeta

Janine Ledur Queiroz (Orientadora)

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac Canoas/RS, Canoas - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto tem como mote um fator de extrema importância para o ensino nos dias de hoje – a sustentabilidade. Sob esta temática foi identificada a necessidade de desenvolvermos uma pesquisa sobre um viés recente no setor da moda – a sustentabilidade e seus pilares. Inclui um “penso” por trás dos produtos finais, onde identificar o possível consumidor destes produtos “sustentáveis” foi uma etapa essencial para a construção de um produto que atenda às necessidades de um consumidor consciente e autoral.

Já a Economia Criativa é o grande “guarda-chuva” deste projeto - Moda e Sustentabilidade com design brasileiro. Uma hipótese levantada para uma possível solução do referido problema se faz através do primeiro passo, sendo ele a conscientização da cadeia produtiva para o melhor uso dos resíduos dispensados pela mesma.

Ao utilizarmos a prática proposta pelo projeto, com a criação de novos produtos, oriundos do “lixo” e reintroduzindo-os num novo ciclo de comercialização – reuso –, poderemos implantar não só o redesign e/ou ecodesign, mas também estimular consumidores que possuem uma postura de corresponsabilidade social e assim, indiretamente, estabelecer uma aproximação e difusão do estilo de vida sustentável sem modismo.

Um dos objetivos é a utilização e transformação dos resíduos em produtos competitivos e inovadores na busca de soluções restauradoras para o desenvolvimento da vida de modo sustentável e a construção de um “novo” profissional que trabalha com a moda, mais consciente sobre o impacto em cada etapa do processo de construção do produto e confecção do mesmo. A descoberta ficou por conta do impacto positivo em cada etapa do design.

Projeto finalista pela Fecitep - Feira Estadual de Ciência e Tecnologia da Educação Profissional

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - DESIGN - MODA

ÁGUA COMO FONTE DE SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA NA ESCOLA

Aldriellen Flexa da Silva
Jaíny Coelho Vilhena
Solange Murrieta de Oliveira (Orientadora)
Francinelma Moraes Jardim (Coorientadora)
E.M.E.F. Raimunda Rodrigues Capiberibe, Laranjal do Jari - AP

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto foi motivado pela má distribuição da água na Escola Raimunda Rodrigues Capiberibe. Nele serão apresentados os resultados da pesquisa e observações colhidas a partir de agosto de 2013 que comprovam toda a problemática da escola e a forma como água tem sido usada, distribuída e armazenada. Observações feitas por professores e alunos na escola em relação à distância do poço artesiano para a fossa sanitária, com a profundidade do lençol freático, sugere possíveis contaminações patológicas da água. Estes resultados serão analisados a partir de estudos microbiológicos e do PH da água. Outro ponto a ser abordado será a importância da reutilização da água da chuva e das centrais de ar-condicionado, através de calhas ecológicas que serão usadas na irrigação de hortas e jardins, propondo com isso um modelo de escola sustentável. Diante disso, toda a comunidade escolar foi mobilizada com palestras educativas sobre a importância do uso racional da água. Os alunos da 8ª AM foram direcionados para estarem realizando campanhas de sensibilização para evitar o desperdício na escola, desta forma, estaremos propondo uma mudança nos hábitos e atitudes, reduzindo e reutilizando esse recurso natural. A partir da conclusão de coleta de dados será proposto um modelo de tubulação ecologicamente correto. Neste, a escola sustentável busca ensinar as crianças a viverem dentro dessa lógica. Produzir ao invés de consumir e gastar. Só assim será possível difundir o conceito e aplicá-lo.

PALAVRAS-CHAVE: REDUZIR - REUTILIZAR - SUSTENTABILIDADE

APRENDENDO COM MAPAS TÁTEIS

Lucas Maciel Nogueira da Silva
Mariana Grisolia Rodrigues Branco
Gabriel Antonio de Oliveira Cardoso
Maria Alice Rosa Lolobrigida (Orientadora)
Rafael de Faveri Pereira Lima (Coorientador)
Etec de Piedade, Piedade - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

Este projeto visa ajudar o aprendizado de adultos e crianças portadoras de deficiências visuais. O desenvolvimento de mapas táteis, que são representações cartográficas geradas como recursos educativos e de tecnologia assistida, tem como objetivo facilitar e auxiliar a acessibilidade, portanto, promover a independência de mobilidade e aumentar a capacidade intelectual. Em decorrência de fatores socioeconômicos, não se percebe uma política padronizada de cartografia tátil divulgada nos espaços escolares, portanto, sentiu-se a necessidade de desenvolver o projeto de maneira simplificada, mas com a preocupação de incluir estes portadores no aprendizado, através desta metodologia prática e lúdica. É importante estabelecer normas para a cartografia tátil tomando como base a matéria-prima acessível, visando o desenvolvimento tecnológico e a acessibilidade dos portadores de deficiências visuais. Acredita-se que a ideia, sensibilize e inspire representantes da população para investir esforços e recursos, para implantação desta didática nos estabelecimentos públicos. A pesquisa foi direcionada para aprendizagem, materiais lúdicos, acessibilidade e cartografia. Espera-se que representantes da Educação sensibilizem-se com a simplicidade da confecção e viabilizem os mapas táteis em todas as unidades escolares com o objetivo de desenvolver a competência leitora do mundo e principalmente promover a acessibilidade e independência para que esses portadores exerçam sua cidadania.

Projeto finalista pela FETEPS - Feira Tecnológica do Centro Paula Souza

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - MAPAS TÁTEIS - APRENDIZAGEM

AS ALTERAÇÕES NOS PADRÕES ALIMENTARES INDÍGENAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE DOS ÍNDIOS DA TRIBO DOS XIKRIN DO CATETÉ

Kalyne Silva Brito
Natália Silva de Meira
Scarleth Barbosa da Silva
Marina Fernandes Lopes Fabbris (Orientadora)
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

A cultura indígena é rica e diversificada, tendo contribuído significativamente para a construção da identidade cultural do povo brasileiro. Por viverem há muito tempo em contato com os não índios acabaram por perder traços importantes de sua identidade cultural, como os hábitos alimentares que adquiriram há séculos. A tribo dos Xikrin do Cateté, que vive em uma área de reserva localizada no estado do Pará, vem passando por um intenso processo de aculturação, o que tem gerado impactos no modo de vida da sociedade Xikrin.

O presente projeto procurou responder à seguinte questão: as mudanças dos hábitos alimentares dos índios são responsáveis pela maior incidência de doenças, como diabetes, colesterol alto, pressão alta, obesidade e gastrite, em parcela da população indígena Xikrin? O projeto foi realizado por um grupo de três alunas do Colégio Pitágoras-Carajás no período de abril de 2013 a outubro de 2013, dando continuidade ao projeto desenvolvido por esse grupo no ano 2012 sobre as mudanças nos hábitos alimentares dos Xikrin. Realizaram-se pesquisas bibliográficas sobre o tema em questão e trabalhos de campo no Hospital Yutaka Takeda e na Casa do Índio em Carajás, onde foram realizados trabalhos com as crianças Xikrin e coletados dados através de observações, conversas e fotografias.

A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a maior incidência das doenças citadas é decorrente das alterações nos hábitos alimentares dos índios Xikrin do Cateté. Desta forma, fazem-se necessárias medidas de prevenção e conscientização em relação aos males de uma má alimentação, já que a aculturação se tornou inevitável.

PALAVRAS-CHAVE: HÁBITOS ALIMENTARES - DOENÇAS - ÍNDIOS

**AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO FÍSICO E MENTAL A PARTIR DO ESTUDO
NEUROFISIOLÓGICO DO SONO EXCESSIVO EM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II
E MÉDIO - FASE II: ESTUDO DE CASOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DOS
INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO SONO**

Eduardo Henrique da Silva
Erick Francisco Quintas Conde (Orientador)
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador)
Escola Técnica Senai Água Fria, Recife - PE
Universidade Federal de Pernambuco, Recife - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

Alguns jovens estudantes com idades entre 13 e 18 anos queixam-se de moleza no corpo e da sensação de cansaço que ocorre após uma exagerada noite de sono. Isto pode ter acontecido justamente por que se descansou demais, causando o raciocínio lento e a dificuldade de concentração, tendo como consequência o mau rendimento escolar. Para uma maior comprovação do problema, foi elaborado um levantamento sobre dois importantes instrumentos da avaliação do sono, suas traduções, adaptações culturais e validação para a língua portuguesa: escala de sonolência de Epworth e o Índice da qualidade de sono de Pittsburgh, que foram aplicados com um grupo de estudantes, entre eles alunos do ensino fundamental II e médio, além da aplicação de teste experimental com os mesmos para medir o nível de concentração e memorização, e testes escolares para analisar o índice de aprendizagem, interligados ao tempo de sono diário do indivíduo. O estudo da sonolência excessiva (SE), seus métodos de avaliação aplicados a jovens estudantes e as intervenções por meio de experimentos científicos foram tema desta pesquisa com o propósito de desenvolver uma solução tecnológica que promova uma melhor adaptação do estudante ao sono correto e saudável à vida escolar e, conseqüentemente, apresentando resultados mais significativos no dia a dia.

Projeto finalista pelo Movimento Científico Norte Nordeste- MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: ESTUDANTES - SONO EXCESSIVO - INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA FARINHA DE PALMA FORRAGEIRA (OPUNTIA FICUS INDICA MILL) ORIUNDA DA REGIÃO OESTE DA BAHIA

Amanda de Oliveira Santana
Ingrid Dias Leite
Jaqueline Fontes Moreau Cruz (Orientadora)
IFBA - Unid. Barreiras, Barreiras - BA

Ciências Humanas - 610 Teologia

A região Oeste da Bahia é conhecida por ser um dos principais polos do agronegócio brasileiro. Porém, convive com a seca proveniente de longos períodos de estiagem, que atinge principalmente as populações mais carentes da zona rural. Tendo em vista as dificuldades enfrentadas por essas pessoas devido à falta de recursos básicos, como água potável e alimentação saudável, esse projeto foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar melhor qualidade nutricional de forma viável para a população rural atingida pela insuficiência de alimento, além de fornecer também uma fonte de renda alternativa com a produção e comercialização da farinha de palma. A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* (L.) Miller) foi selecionada pela presença de nutrientes importantes para a saúde, apontados em outros estudos envolvendo principalmente bovinos, caprinos e suínos, e por apresentar propriedades adaptativas a regiões áridas e semiáridas, suportando temperaturas altas e déficit hídrico, características típicas de algumas áreas do Oeste da Bahia, o que implica numa produção de baixo custo. A fabricação da farinha de palma segue uma metodologia desenvolvida nas seguintes etapas: limpeza, corte, pesagem, secagem, moagem, acondicionamento e realização de testes físico-químicos. Foram avaliados: teor de umidade, teor de cinzas e pH. Dos resultados obtidos, percebeu-se que a farinha analisada apresentou alto teor de umidade, o que pode ser explicado pelo método adotado para a secagem, em contrapartida, altos valores de cinzas e pH adequado. Pode-se concluir que a incorporação da farinha de palma em diferentes preparos alimentícios é uma alternativa para aumentar o teor nutricional dos alimentos e possibilitar um amparo às famílias na época da seca.

Projeto finalista pela XV FETEC

PALAVRAS-CHAVE: FARINHA DA PALMA - ALIMENTO NÃO CONVENCIONAL - COMPLEMENTO ALIMENTAR

CÉLULAS ESTUDANTIS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA: UMA ESTRATÉGIA PARA AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO BÁSICO

Dannilo Augusto Freire
Bruna Rodrigues de Lima
Maria Aparecida Lima Paiva (Orientadora)
E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Erere - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

Fundamentado na teoria do desenvolvimento psicológico de Vygotsky e na literatura sobre a aprendizagem cooperativa, o presente projeto desenvolveu-se com o objetivo de inferir acerca da importância da implementação da aprendizagem cooperativa no processo de ensino-aprendizagem em Matemática e perceber os efeitos do trabalho cooperativo na motivação dos alunos para a aprendizagem, de acordo com estes objetivos, foi selecionada uma amostra constituída por uma turma da 3ª série do Ensino Médio. O projeto foi realizado na disciplina de Matemática, tendo por base temas programáticos. Os principais instrumentos de recolha de dados foram testes de avaliação, grelhas de observação dos autores, diário do aluno e um questionário final para indagar a motivação dos alunos com relação à aprendizagem em ambiente cooperativo. Analisamos os efeitos da aprendizagem cooperativa segundo duas dimensões: uma qualitativa e descritiva, relativa às atitudes e à motivação dos alunos, durante a intervenção na prática pedagógica, e outra mais quantitativa, relativa aos resultados obtidos pelos alunos ao nível das competências cognitivas, quer simples (memorização e compreensão de baixo nível de abstração), quer complexas (compreensão de elevado nível de abstração e aplicação). Os resultados finais do estudo evidenciaram que, para esta amostra, a aprendizagem em grupos de trabalho cooperativo favoreceu, de forma muito positiva, o desenvolvimento de competências, quer cognitivas, quer atitudinais. A análise dos dados revelou ainda que os alunos sentiram grande satisfação em aprender em ambiente cooperativo, o que parece ter desenvolvido uma grande motivação pelo estudo em Matemática, o que, por sua vez, pode justificar os bons resultados a nível das competências cognitivas simples e complexas.

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM - COOPERAÇÃO - DESENVOLVIMENTO

CIGANOS: SUJEITOS DE DIREITOS

Jean Carlos da Silva Rodrigues

Hanna Juciele Gomes Santos

Marcos Vinícius Martins dos Santos

Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora)

Sabrina de Souza Lima (Coorientadora)

Colégio Estadual Prof.^a Felicidade Jesus Magalhaes, Jacobina - BA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

Este projeto foi pensando como uma forma de proporcionar a nós, alunos do CEEP Professora Felicidade de Jesus Magalhães, o exercício da pesquisa científica tão ausente nas escolas de educação básica, até porque ela está sempre mais voltada para as universidades, como se apenas a academia pudesse construir o conhecimento e às escolas resta a reprodução do mesmo. Indo na contramão da História, atuamos como protagonistas, como sujeitos ativos na empreitada de dar visibilidade às etnias ciganas em nossa cidade e região, uma vez que os povos ciganos são tão excluídos e marginalizados.

A importância do projeto está em colaborar para amenizar as visões pejorativas a respeito das etnias ciganas por meio de uma postura inclusiva e que valorize os povos ciganos na sociedade, encarando-os como sujeitos de direitos e obtendo assim uma convivência entre ciganos e não ciganos pautada no respeito recíproco.

Escolhemos como objeto de estudo os ciganos da etnia “Calom” de Jacobina, com a finalidade de amenizar as visões negativas a respeito dos mesmos. Dessa forma, estaremos contribuindo para que uma nova visão seja construída pela sociedade jacobinense pautada no conhecimento da cultura e tradições ciganas, o que posteriormente possibilitará o respeito a esses povos que por muito tempo foram desconsiderados e desrespeitados dentro e fora do âmbito escolar.

PALAVRAS-CHAVE: CIGANOS - RESPEITO - DIREITOS

CONSTRUINDO, UTILIZANDO E BRINCANDO COM MATERIAIS MANIPULÁVEIS NA QUALIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

Werlesson Magalhaes da Costa
Leonardo Duarte Viana
Maria das Graças França Sales (Orientadora)
Liceu de Maracanaú, Maracanaú - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho pretendeu compreender até que ponto a utilização de materiais manipuláveis influencia o contexto de aprendizagem em Matemática. O trabalho objetiva propor o uso de materiais manipuláveis em sala de aula de Matemática, fazendo com que o aprendizado se torne mais significativo sendo um processo gradual com quantidade e qualidade de conteúdos. Formulamos as seguintes questões: 1) Qual o papel dos materiais manipuláveis na resolução de problemas matemáticos envolvendo as quatro operações fundamentais? 2) Como é que os alunos aprendem formas geométricas utilizando materiais manipuláveis? Realizamos seis oficinas para 82 alunos: sendo 21 alunos do 5º ano B (grupo experimental), trabalhando as formas geométricas e operações fundamentais com materiais manipuláveis; 19 do 5º ano A (grupo controle), com exercícios de reforço; 22 do 4º ano B (grupo experimental), trabalhando as operações fundamentais utilizando materiais manipuláveis; e 20 alunos do 4º ano A (grupo controle), através de exercícios. O desenvolvimento deste trabalho permitiu visualizar as dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo, conceitos e até mesmo a manipulação dos materiais. No decorrer do processo de aplicação das atividades observamos que houve maior interação entre os alunos, aumentando a socialização, vencendo dificuldades e melhorando o entendimento dos conceitos matemáticos. Os resultados foram observados com a aplicação de um pós-teste, os quais foram formulados com base na Prova Brasil e na OBMEP. O desempenho dos grupos experimentais no pós-teste foi comparado com os grupos-controles. A prova Brasil é aplicada a cada dois anos e, em 2011, a média desta escola foi de 4,9 e estima-se que em 2013 seja de 5,7. A OBMEP é realizada anualmente e a média da escola em 2012 foi de 5,3 e estima-se que em 2013 seja de 6,9. Os dados dessas provas estão disponíveis na internet para toda a sociedade.

Projeto finalista pela EXPO NACIONAL MILSET BRASIL

PALAVRAS-CHAVE: MATEMÁTICA - MATERIAIS MANIPULÁVEIS - OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS

CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS

Brenda de Lima Oliveira

Thaís Nicole Ribas

Vanessa Souza dos Santos

Elisabeth Backes (Orientadora)

Andréa Roveré Franz (Coorientadora)

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A institucionalização no Brasil é uma realidade que vem crescendo a cada dia. É algo a se destacar em uma sociedade cheia de problemas sociais que se refletem em famílias destruídas por falta de planejamento familiar. A falta de planejamento é um dos motivos que levam milhares de crianças para instituições do governo que tem o dever de assegurar todos os seus direitos e fazer com que cumpram todos os seus deveres. É a instituição que, na maioria das vezes, forma o cidadão, impõe limites e oferece a educação necessária, é nesses locais que essas crianças se desenvolvem e aprendem todas as coisas para a vida, para idade adulta.

O abandono dessas crianças se reflete na vida desses indivíduos, que se veem perdidos e sem orientação, é aí que entra o papel da instituição: ela é muito mais do que um lar, tem dever de garantir às crianças as condições necessárias para o seu pleno desenvolvimento. Seus cuidadores, na maioria das vezes, não são vistos apenas como trabalhadores da casa pelas crianças, mas como pai, mãe, amigo, irmão, pois é natural do ser humano buscar vínculos e laços afetivos com as pessoas de sua convivência.

PALAVRAS-CHAVE: CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS - FAMÍLIA - CUIDADORES

DAPISSSE - DESENVOLVIMENTO DE AULAS PRÁTICAS E INTERATIVAS SOBRE
SEGURANÇA EM ELETRICIDADE: PROPORCIONANDO CONHECIMENTO PARA FORMAÇÃO
DE ATITUDES PREVENTIVAS

Carolina Ferreira Araújo

Luísa Carissa Herr

Thalia Reis dos Santos

Larissa Regina Gehlen da Silva (Orientadora)

Vera Maria Mosmann (Coorientadora)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

Segundo dados do Comitê de Segurança e Saúde no Trabalho da Fundação COGE, cerca de 400 acidentes fatais ocorreram em 2009 com trabalhadores da área elétrica. Avaliando estes dados, pensou-se em como contribuir para diminuir o número de acidentes nesta área e surgiu a ideia de promover o conhecimento sobre a importância da segurança nos serviços em eletricidade para os futuros profissionais da área, para que estes, antes de ingressarem no mercado de trabalho, formem atitudes preventivas. No Curso Técnico de Eletrotécnica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha - NH/RS, os alunos não recebem um ensino específico sobre o assunto: “segurança nos serviços em eletricidade”. Então, o projeto teve como objetivo ensinar aos alunos desta escola, durante sete aulas, sobre o assunto mencionado, logo no início do curso, quando iniciam as práticas de instalações. Foram aplicados questionários com as turmas (antes e após as aulas) para verificar o conhecimento dos alunos em relação ao tema (segurança nos serviços em eletricidade) e, através da comparação entre os resultados obtidos, verificou-se que o conhecimento dos alunos sobre tema abordado aumentou e que os mesmos, passaram a ter atitudes preventivas. Também, a partir da análise das aulas aplicadas, pôde-se concluir que os alunos se mostraram interessados pelas atividades práticas e interativas.

Projeto finalista pela MOSTRATEC Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: AULAS - SEGURANÇA - ELETRICIDADE

DESCARTE O DESCARTÁVEL: REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE COPOS PLÁSTICOS

Mônica Silva de Matos
Elizabete Rodrigues (Orientadora)
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho tem como objetivo fazer uma análise das contribuições que o lixo reciclável, principalmente o consumo de copos descartáveis, oferece como possível solução imediata no âmbito escolar, desenvolvimento de produtos decorativos e outros objetos a partir do reaproveitamento dos mesmos, além de fornecer para o desenvolvimento no processo ensino-aprendizagem. A arte da reciclagem possibilita atividades lúdicas e práticas que podem transformar-se em estratégias significativas que facilitam o trabalho pedagógico e contribuem para a construção do conhecimento, como também sensibilizar a comunidade escolar através da educação ambiental quanto à intensificação de ações de incentivo à redução, reutilização e reciclagem, que o reaproveitamento dos resíduos sólidos pode ser a melhor alternativa, através da elaboração de artesanatos e objetos decorativos, elaborados a partir da utilização do descarte de copos plásticos. Diante da nova concepção de educação e para atingir essa finalidade, é preciso que os educadores repensem o conteúdo e sua práxis pedagógica, substituindo a rigidez, a passividade pela alegria, pelo entusiasmo de aprender, pela maneira de ver, pensar, compreender e reconstruir o conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAR - REAPROVEITAR - RESPONSABILIDADE SOCIAL E EDUCACIONAL

DESPERTANDO A CONSCIÊNCIA NO AMBIENTE ESCOLAR

Gabriel Xavier Rigotti

Milena Braun

Tamires Concari Posser

Denise Maria Marques de Souza Klippel (Orientadora)

Tatiana Reimann da Silveira (Coorientadora)

Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

Tendo em vista a importância de manter o ambiente escolar em bom estado, e do quanto isso depende da forma de agir dos seus usuários (os alunos), resolveu-se criar um projeto de conscientização, desenvolvendo trabalhos para chamar sua atenção alertando a todos sobre as questões ambientais que iniciam primeiramente dentro de casa e na escola. Foram obtidos resultados inesperados, pois, quando os alunos eram questionados sobre a higiene do local onde estudam e fazem as refeições, eles diziam que não era problema deles. Foi com esse pensamento que se criou este projeto.

Projeto finalista pela 1ª Mostra Itinerante de Trabalhos de Pesquisa das Escolas Estaduais de Sapiranga

PALAVRAS-CHAVE: HIGIENE - AMBIENTE ESCOLAR - ORIENTAÇÃO

ECO: IMPLANTANDO IDEIAS ECOLÓGICAS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Cristy Hellen Martins da Silva
Marcos Martins de Oliveira
Victor Emanuel Braz de Oliveira
Thiago Rodrigues de Anchieta Silva (Orientador)
Sara Caroliny Pires Rodrigues (Coorientadora)
Colégio Estadual Jayme Camara, Goiânia - GO

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a contribuição da construção de hortas utilizando garrafas PET para a promoção da educação ambiental, uma proposta ecologicamente viável, econômica e sustentável para Reduzir o impacto ambiental produzido pelas embalagens PET, lixos orgânicos e outros. Visando mostrar a importância de um espaço físico verde e das relações coletivas que busquem a disseminação de informações e da sustentabilidade. O projeto foi empregado na comunidade e na Escola Estadual Nazir Safatle da região noroeste de Goiânia. Durante o seu desenvolvimento, trabalharam-se os conceitos de educação ambiental, reciclagem e sustentabilidade. Os resultados apresentaram impactos positivos na formação dos alunos tanto no setor ambiental quanto educacional com a reutilização de materiais recicláveis, reduzindo, assim, a degradação do meio ambiente. Além disso, mostraram a possibilidade de reaproveitamento das garrafas PET no desenvolvimento de hortas com sistema interno de irrigação, promovendo a formação de uma comunidade consciente em face de um desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: IDEIAS ECOLÓGICAS - SUSTENTABILIDADE - TRANSFORMAÇÃO

EFEITOS PSICOSSOMÁTICOS NA VIDA ESCOLAR

Andressa Ayumi Silva
Júlia Monique da Costa Cruz
Piettra Bruna de Oliveira
Lucas de Aquino Moreira (Orientador)
Unidade Escolar Elyte, Jandira - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Baseamo-nos em uma pesquisa retirada do site Universia (<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2012/05/24/935880/15-maneiras-cientificamente-comprovadas-aumentar-sua-inteligencia.html>), que fala sobre 15 maneiras cientificamente comprovadas de aumentar sua inteligência.

Achamos essa pesquisa interessante, pois, se aprofundada, poderia nos mostrar maneiras de melhorar o desempenho escolar dos alunos. A partir disso, concluímos que a pesquisa seria importante tanto para alunos interessados em melhorar seu desempenho escolar, quanto para os professores que pretendem ajudá-los.

Queríamos descobrir se um costume pode interferir ou não na desenvoltura e no desempenho escolar; baseado nesse pensamento, desenvolvemos nossa hipótese “como os costumes influenciam no desempenho escolar do aluno?”, com o propósito de demonstrar que existe uma relação entre o costume e o desenvolvimento do mesmo.

Medimos o desempenho escolar dos alunos com fortes crenças e superstições, além do desempenho dos alunos que não as possuem; pois, segundo pesquisas, pessoas que possuem algum tipo de superstição são melhores sucedidas e mais confiantes do que as que não possuem, além de serem privilegiadas pela teoria da evolução de Darwin (que diz que os supersticiosos têm mais descendentes do que outras pessoas comuns).

PALAVRAS-CHAVE: SUPERSTIÇÃO - DESENVOLVIMENTO - CRENÇA

ESTUDO DO CÓRREGO ÁGUA FRESCA EM LONDRINA - PR E O IMPACTO DA IMPERMEABILIZAÇÃO, PRECIPITAÇÃO, EROSÃO E O ASSOREAMENTO NO LAGO IGAPÓ II

Ana Carolina Prison Storti
Saulo Cavalli Gaspar (Orientador)
Colégio Universitário - Ensino Médio, Londrina - PR

Ciências Humanas - 606 Geografia

A cidade de Londrina, no estado do Paraná, vem enfrentando, nos últimos anos, problemas de cheias e inundações em diversas áreas, decorrentes de precipitações intensas e significativas num ambiente extremamente impermeabilizado.

Dentro desta perspectiva, a pesquisa foi realizada através de um diagnóstico do Córrego Água Fresca com levantamento de referências, informações e coleta de dados que pudessem dar sustentação aos efeitos de erosão e assoreamento principalmente na foz e no Lago Igapó II .

Os resultados de turbidez indicam concentração de sedimentos em suspensão motivados pela intensidade pluviométrica, porém, a área impermeabilizada da bacia e a declividade são fatores que também colaboram com o processo de assoreamento do Córrego Água Fresca e o Lago Igapó.

Diante do quadro acima, é necessário que algumas medidas sejam tomadas pelo poder público, como repensar o planejamento do modelo de ocupação urbana, com melhorias no plano diretor da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: ASSOREAMENTO - IMPERMEABILIZAÇÃO - ESCOAMENTO PLUVIAL

ESTUDO SOBRE AS DESIGUALDADES DE QUALIDADE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS SURDOS

Daniel Schuchmann Kripka
Julia Gliksberg
Thiago Henrique Braz (Orientador)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho tem por objetivo mostrar as semelhanças e diferenças no processo de alfabetização de surdos em escolas particulares e públicas na cidade de São Paulo. A pesquisa se deu em instituições de excelência da área, tanto no âmbito público como privado, para analisar eventuais desigualdades entre elas. Com isso, intenciona-se investigar os elementos que necessariamente devem estar presentes em uma escola que pretenda a alfabetização de alunos surdos. Busca-se compreender o real impacto na aprendizagem dos alunos acarretado por eventuais desigualdades de recursos físicos, materiais e humanos, ao mesmo tempo, a análise dos dados deve mostrar como a experiência de um modelo de escola para surdos pode colaborar com o outro. Para buscar possíveis respostas ao problema formulado, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o aparato técnico pedagógico necessário para a alfabetização dos alunos surdos, a partir do qual se fez pesquisa de campo. As observações foram concluídas com entrevistas semiestruturadas realizadas com os coordenadores das instituições participantes da pesquisa. A análise objetivou construir um perfil comparável entre as duas instituições não para definir qual é a melhor, mas para compreender como se deve estruturar esse tipo de educação especial. Após a investigação de campo, constataram-se diferenças entre as duas escolas, embora nem todas tenham se mostrado significativas para engendrar desigualdade. A sistematização das observações e dos relatos colhidos foi organizada em três categorias: aspectos físicos, aspectos profissionais e aspectos pedagógicos. Ao final da discussão crítica desses dados, concluiu-se sobre o sentido dessas desigualdades, fazendo apontamentos propositivos que se estabeleceram a partir do processo de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: ALFABETIZAÇÃO SURDOS - BILINGUISMO - LIBRAS

FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS PARA CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Bruna Marieli Reinheimer
Karen Adam dos Santos
Alexia Luana Oliveira da Silva
Marlon Rosano Lazzaretti (Orientador)
Tiago Ulrich (Coorientador)
E.T.E Monteiro Lobato, Taquara - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto tem uma abordagem que visa à necessidade de um produto alternativo e diferenciado para crianças com necessidades especiais, que precisam de apoio, proteção e, por diversos motivos, necessitam muito mais atenção. Esse projeto viabilizará que crianças com necessidades especiais possam, dentro do ambiente escolar, desenvolver melhorias cognitivas, motoras e psicológicas, além de um maior aprendizado envolvendo letras, cores e formas. Este público, definido para construção de objetos, que estabeleceu os objetivos do presente projeto, contemplando um segmento muitas vezes invisível ao grande público, pois, nesse sentido, foi constatada a falta de produtos disponíveis, ou até mesmo acessíveis no mercado às famílias mais carentes e também às escolas públicas e particulares que trabalham com essas crianças, ou seja, ferramentas pedagógicas e móveis, adaptadas especificamente para esse público. Assim, originou-se a proposta de utilização das sobras de madeiras da indústria moveleira, visando também à sustentabilidade, tema recorrente e imprescindível para uma utilização racional de recursos naturais. Nesse contexto, visa-se ao reaproveitamento de sobras comumente descartadas na natureza ou queimadas, que geram aumento nos índices de emissão de gás carbônico e depredação do meio ambiente, tornando úteis essas sobras e alegrando o rosto de uma criança com o desenvolvimento de novas ferramentas pedagógicas.

PALAVRAS-CHAVE: CRIANÇAS - FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS - SUSTENTABILIDADE

GEOGRAFIA DIVERTIDA: TESTE E APRIMORE SEUS CONHECIMENTOS SOBRE O BRASIL

Leticia Latanzio Montezel
Éverton Ricardo dos Anjos
Roney Staianov Caum (Orientador)
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

Desde primórdios, a Cartografia faz-se presente na humanidade, pois o homem sempre teve a necessidade de criar métodos para delimitar locais que possuíssem condições favoráveis à sua vivência. No princípio, contavam apenas com a memória, entretanto, ao passar do tempo, perceberam que este método era pouco eficaz. Assim, procuraram desenvolver, cada vez mais, tecnologias que suprissem esta necessidade (desenhando nas paredes das cavernas, utilizando argila, bambu, pergaminho e papel) e, atualmente, com as modernas tecnologias, utilizam-se computadores e satélites. Com isso, percebe-se a importância da cartografia na vida das pessoas e é devido a esse fato que o ensino desta técnica nas escolas tornou-se indispensável na matéria de geografia. Contudo, um número elevado de jovens estão enquadrados no analfabetismo cartográfico, problema que os impedem de realizar a leitura de mapas, análise de gráficos e tabelas, fazendo com que desconheçam sua própria nação. Diante desse ponto, realizou-se uma investigação em escolas públicas do município de Monte Mor, aplicando-se questionários contendo questões ligadas ao assunto, com a finalidade de diagnosticar o conhecimento prévio dos educandos do Ensino Fundamental II. Através da análise dos resultados obtidos, notou-se uma grande defasagem nesta área e, a partir disso, decidiu-se que, para amenizar este problema, a elaboração de um jogo educativo seria viável, tendo como propósito auxiliar os professores de Geografia em suas aulas, tornando-as mais atrativas aos alunos. Após isso, desenvolveu-se o jogo Geografia Divertida e, para comprovar sua eficiência, realizaram-se testes, nos quais foi reaplicado o questionário anterior, que continha perguntas referentes ao tema (localização, capital, rios importantes etc). Realizando a apuração dos dados obtidos, comprovou-se que esta atividade lúdica contribui na construção do conhecimento por parte dos alunos de forma simples e divertida.

PALAVRAS-CHAVE: GEOGRAFIA - JOGO - ALUNO

GRAFITEIRAS TRAÇANDO A IGUALDADE DE GÊNERO

Marcelle Avila Arrieche
Layla Nicolý Mattos Medeiros
Carolina de Oliveira

Guilherme Reichwald Junior (Orientador)
Stefanie Merker Moreira (Coorientadora)

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

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Considerando a trajetória das mulheres na busca pela igualdade de gênero, temática ainda presente entre as tensões na sociedade, acredita-se que seria interessante verificar essa luta através de um universo até então considerado masculino: o graffiti. Optou-se por analisar processos de inserção de casos de mulheres da Região do Vale dos Sinos e do município de Porto Alegre nesta prática artística. A pesquisa caracteriza-se por um estudo exploratório de caráter qualitativo, os métodos utilizados são: entrevistas feitas a grafiteiras e observações de oficinas de graffiti. Durante o trabalho de campo, registraremos como se dá a relação entre mulher e graffiti e analisaremos os dados, objetivando mapear como acontecem os processos de inserção de mulheres nessa prática. Agregam-se à proposta os objetivos específicos: identificar a existência de mulheres grafiteiras nas regiões pesquisadas, investigar se há algum tipo de incentivo por parte dos órgãos públicos dessa região ao graffiti e detectar possíveis fatores que possam impedir que as mulheres grafitem. Considerando que a pesquisa está em processo de conclusão, os dados já obtidos evidenciam uma participação pouco significativa de mulheres na prática do graffiti dentro da região. Surge primeiramente nos depoimentos de oficinairos o argumento da "falta de interesse" de suas alunas por essa arte e o receio de sofrer preconceito por frequentar um meio predominantemente masculino. Porém, no decorrer das entrevistas com grafiteiras, observa-se que atualmente o preconceito em relação ao gênero não é mais tão evidente no graffiti, possibilitando que haja um número cada vez maior de mulheres dentro desse campo de atuação. Isso se deve às conquistas obtidas através da luta pela igualdade de gênero. Dessa forma, a pesquisa pretende fomentar a discussão sobre gênero no espaço do graffiti, mostrar como se dá o processo de inserção de mulheres nesse meio e contribuir com os estudos referentes à busca pela igualdade de gênero.

PALAVRAS-CHAVE: GÊNERO - GRAFFITI - IGUALDADE

HABILIDADES SOCIAIS E BEM-ESTAR ENTRE CUIDADORES FAMILIARES DE PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER

Flávia Araujo de Amorim
Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

A doença de Alzheimer (DA), responsável por até 70% dos casos de demência, causa deterioração da atividade cognitiva e alterações comportamentais, e, portanto, sua evolução demanda cuidados especiais. Essa função costuma ser desempenhada por apenas um familiar, que frequentemente manifesta sentimentos contraditórios, tais como gratidão, revolta e que tem grandes propensões a problemas físicos e psicológicos. Mesmo assim, os estudos que propuseram intervenções pelo bem-estar do cuidador familiar ainda são inconclusivos. Nesta pesquisa, proponho uma nova perspectiva interventiva para a realidade do cuidado domiciliar, partindo da premissa de que o autocontrole desses sentimentos por parte do cuidador é a chave para evitar seu mal-estar físico e psicológico. Para confrontar tal proposição, optei pelas Habilidades Sociais (HS), pois, na base das habilidades de relacionamento interpessoal está o autocontrole emocional. Para investigar se há relação entre os repertórios de HS e o bem-estar dos cuidadores, dividi a pesquisa em duas etapas: a primeira, um estudo com quatro cuidadores familiares de pacientes com DA que responderam: a) a dois testes que mensuram bem-estar sob perspectivas diferentes – Teste de Sobrecarga do cuidador (ZBI) e Teste de Qualidade de Vida (QV) da OMS (WHOQOL-bref); b) ao Inventário de Habilidades Sociais IHS-Del-Prette – que caracteriza o repertório de HS dos indivíduos. Os cuidadores apresentaram algum sofrimento psíquico, mas ao mesmo tempo praticamente todos têm boa QV e bons repertórios de HS, o que aponta para a possível existência de uma relação entre bem-estar e HS nesse público. Esta etapa foi um pré-teste para a segunda fase da pesquisa, desenvolvida atualmente no Laboratório de Neurociências do Instituto de Psiquiatria - HCFMUSP. Os mesmos testes estão sendo aplicados a 41 cuidadores e os resultados passarão por análises estatísticas para verificar se há dependência entre as variáveis e se o treinamento de HS pode ser uma intervenção benéfica.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: CUIDADOR FAMILIAR - ALZHEIMER - HABILIDADES SOCIAIS

HISTÓRIA E IMPACTOS SOCIAIS CAUSADOS PELA CONSTRUÇÃO DA REPRESA DOS RIOS PARAIBUNA E PARAITINGA, EM PARAIBUNA - SP

Bruno Silva Santos de Oliveira

William Oliveira Moreira

Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora)

Larissa Neli da Cruz Pereira Faria (Coorientadora)

Instituto H&H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa
de Jovens - Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP

Ciências Humanas - 605 História

A construção da barragem dos rios Paraibuna-Paraitinga, que em parte está situada em Paraibuna - SP, alagou terras produtivas, casas, igrejas e até cidades inteiras, ocasionando perdas de bens materiais e imateriais, como as festas, convívio com amigos e apego ao lugar que moravam. De lá só sobraram as memórias dos que hoje sentem prazer em contá-las. O objetivo foi identificar impactos, pessoas atingidas e alternativas de subsistência após a construção da represa de Paraibuna, Natividade da Serra e Redenção da Serra e criar um documentário para maior acessibilidade e divulgação sobre esse acontecimento. As pessoas afetadas que foram entrevistadas até o momento eram principalmente do bairro Varginha e do bairro dos Remédios, que viviam exclusivamente da agricultura e pecuária leiteira e aparentemente em harmonia com a paisagem. É necessário continuar a pesquisa para encontrar com mais desses atores importantes que vivenciaram o enchimento da barragem. Os impactos foram as perdas de criações, terras agrícolas, laços com o local em que viviam e, o principal, é que essas histórias têm sido esquecidas com o tempo, mesmo sendo muito importantes para o município e para as pessoas, como as senhoras Creuza de Fátima Castilho e Silva e Rosária Claro Oliveira, e os senhores Sebastião Santos Bárbara, Joaquim Fideli Serra e Sebastião Monteiro de Andrade, pois foi uma época muito difícil para eles. Estes e outros atingidos merecem ser lembrados, porque foi em detrimento de seu bem-estar que foi construída a represa, hoje símbolo para todos os Paraibunenses. Após a construção, as formas de subsistência dessas pessoas foram trabalhar com taxi, costura, vender peixes, trabalhar em casas de família, fábrica e firmas. A equipe de pesquisa elaborará propostas de valorização dessas memórias para os setores de cultura e educação dos três municípios atingidos, levando adiante as histórias e memórias registradas, para que as novas gerações possam conhecer suas raízes.

PALAVRAS-CHAVE: REPRESA PARAIBUNA - IMPACTO SOCIAL - BARRAGEM

HUMANIZAÇÃO – DESENVOLVIMENTO DE LENÇOS MULTIUSO

Ana Carolina Falcão Ishida
Jessica Akemi Tanaka
Carolina Novais Reis
Luciana Villela Junqueira Ball (Orientadora)
Ligia Viana (Coorientadora)
Etec Carlos de Campos, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto buscou o desenvolvimento de lenços multiuso pelos alunos de Modelagem do Vestuário visando atender às mulheres em tratamento quimioterápico. Para tal, foi feita uma parceria com o Grupo de Trabalho de Humanização do InRad – GTH (Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

A intenção do projeto foi criar para as mulheres um modelo de lenço possível de ser utilizado de várias maneiras e ocasiões diversas e também possibilitar aos alunos um momento de reflexão e colaboração social, criando, assim, valores humanísticos, pois parcerias como essa criam valor para a nossa instituição e contribuem na formação desses jovens para a sociedade.

Projeto finalista pela FETEPS - Feira Tecnológica do Centro Paula Souza

PALAVRAS-CHAVE: LENÇOS - MULTIUSO - CÂNCER

JOGOS PEDAGÓGICOS: UM RECURSO ESTRATÉGICO DE MUDANÇA

Marcos Vinícius Leite dos Santos
Ingrid Porfirio da Silva
Ademir Antônio da Silva Junior
Lilian Daniele Duarte da Silva (Orientadora)
E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O projeto foi desenvolvido pela observação da dificuldade e falta de motivação que alguns alunos têm nas aulas de Biologia. Analisando a falta de materiais e métodos de aprendizagem diversificados, observamos a necessidade de inovar a prática dos docentes e melhorar o aprendizado dos discentes. Foi identificado que, quando os professores utilizam jogos, a atenção dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados aumenta de forma significativa, isso porque os jogos pedagógicos funcionam como ferramenta de aprendizado desde a sua confecção até a sua utilização e servirão no estímulo a criatividade, inovação, organização, coletividade, habilidade e competitividade positiva, tendo como principal objetivo o foco na melhoria do aprendizado da disciplina de biologia no ensino médio. Vale ressaltar a importância da utilização de práticas diversificadas, tendo a ludicidade como instrumento pedagógico, motivando os alunos de forma interativa e facilitando o processo de estudo. Através da utilização de processos diferenciados, o professor tem a possibilidade de recuperar possíveis deficiências que os alunos tenham adquirido em determinado conteúdo. Uma das formas de mitigar as deficiências na aprendizagem da disciplina de biologia é fomentar a importância de promover momentos de aprendizagens, visando uma aula atrativa, na qual existem benefícios tanto para a instituição de ensino como para alunos e professores.

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS - ESTRATÉGIAS - PEDAGÓGICOS

JOVEM: SUA VOZ EMANA DO VOTO!

Winnie Marques Ferreira
Cáren Lúcia de Alcântara Silva Vasconcelos
Rebeca Maciel Andrade
Elizabeth Maria Camargo (Orientadora)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

Segundo o Tribunal Regional Eleitoral – TRE (2012) de Imperatriz - MA, cerca de apenas 0,47 e 0,35% do eleitorado brasileiro e imperatrizense, respectivamente, é constituído por jovens de 16 anos. O declínio de jovens eleitores estava vivificado, expondo a vulnerabilidade que a cidadania se encontrava; o presente trabalho enfocou na busca de instituir interesse pelo voto e fundamentação política, influenciá-los a não somente exercer cidadania através do voto, mas também, no acompanhamento dos mandatos políticos. Entre janeiro e maio de 2012, elaboraram-se questionários que foram aplicados aos alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio no CEDB. Logo após a análise dos resultados, decorreu-se uma palestra com representantes do TRE para expor aos alunos sobre a importância do voto. Posteriormente, levaram-se os estudantes que não possuíam documento eleitoral para emití-los. Além disso, ocorreram debates com os candidatos à prefeitura de Imperatriz e uma nova simulação eleitoral para comparação dos resultados. Após o primeiro objetivo ter sido cumprido, o segundo passo foi gerar fundamentação nos jovens, principalmente do primeiro voto, em relação à atuação cidadã, por meio de uma cartilha e jogos educativos, para que a educação política não tenha distinção de idade e possa ser instituída desde cedo para evitar problemas futuros com os jovens eleitores. Percebe-se que a juventude ainda tem vários direitos a desfrutar e deveres a seguir, e não fazem esses ideais valerem a pena por negligência e falta de fundamentação que os conduzam desde a infância.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: JOVENS - FUNDAMENTAÇÃO - POLÍTICA

MEMÓRIAS E ARQUIVOS ESCOLARES: LEVANTAMENTO DE FONTES II

Sidnir Carlos Baia Ferreira

Caio Quaresma Santos

Ana Renata do Rosário de Lima Pantoja (Orientadora)

Rayara de Inocência Azevedo da Silva (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Abaetetuba - PA

Ciências Humanas - 605 História

Neste trabalho, enfatizamos a relevância do acervo escolar como elemento fundamental da memória das instituições escolares, visto que este pode reunir aspectos pedagógicos, administrativos, sociais e culturais da história de uma dada instituição ou de determinada comunidade ao longo do tempo. Sendo assim, realizamos nossas atividades por meio da análise, organização, digitalização e leitura dos documentos históricos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Basílio de Carvalho, objetivando a preservação da memória escolar contida no acervo da referida escola. Desenvolvemos pesquisas por meio do levantamento de fontes e constatamos que a preservação dos acervos ainda é desvalorizada pelo senso comum. Este fato pode ser comprovado por meio das condições de armazenamento em que foram encontrados os arquivos, ou seja, de maneira inadequada, estando guardados de forma aleatória em armários e gavetas. Isto dificultou o processo de levantamento das fontes da História da Educação, além disso, por serem documentos antigos, alguns já se encontravam em péssimo estado de conservação. Por conta deste aspecto, houve a necessidade da imediata organização e digitalização dos mesmos, para que o teor histórico que tais documentos possuem não fosse perdido e pudesse ser consultado por outras pessoas que venham fazer pesquisas relacionadas à História da Educação do município de Abaetetuba. Dentre os objetivos alcançados destacam-se a organização do local e do acervo documental, datação do material, separação e definição por natureza dos documentos. Esse processo se encontra em fase de finalização, o que proporcionará uma digitalização mais intensa de todos os documentos que compõem o acervo histórico da escola Basílio de Carvalho.

Projeto finalista pela FEICIMA - Feira de Ciências do Município de Abaetetuba

PALAVRAS-CHAVE: MEMÓRIA - ARQUIVO ESCOLAR - ESCOLA BASÍLIO DE CARVALHO

MODELO DIDÁTICO QUE CONTEMPLA AS MÚLTIPLAS HIBRIDAÇÕES DE UM MESMO ÁTOMO: ENSINO DE QUÍMICA PARA DEFICIENTES VISUAIS E NORMOVISUAIS

Paloma da Silva Coimbra

Alexandre Cavalcanti

Bruno Robles Baião

Alexandre Geraldo Viana Faria (Orientador)

Lucas Pereira Gandra (Coorientador)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

A respeito do ensino de geometria molecular, os estudantes em geral têm apresentado dificuldades na compreensão das estruturas moleculares, além disso, o processo de ensino-aprendizagem privilegia aspectos visuais, o que de certa forma implica em mais uma barreira para a educação inclusiva de deficientes visuais. Para ambas as finalidades, o uso de modelos didáticos tem se mostrado apropriado. Visto que os modelos convencionais, além de terem um alto custo, possuem algumas limitações que podem causar implicações pedagógicas ao serem usados em sala de aula, como também são excludentes quando se trata de alunos com limitações visuais. Nosso trabalho sugere a construção de modelos moleculares que possam representar as geometrias assumidas por diferentes átomos ao formarem moléculas e as diferentes estruturas e hibridações que um mesmo átomo pode admitir, assim como um modelo que possui elementos (como texturas e formatos diferentes) que valorizem a percepção tátil e proporcione, então, uma educação inclusiva. Em suma, o presente projeto obteve êxito na construção do modelo idealizado, o que culminou em contribuições para o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de geometria molecular, minimizando a possibilidade de formulação de concepções alternativas pelos discentes em contrapartida aos demais modelos propostos até hoje, além de ser potencialmente inclusivo no que tange a deficiência visual.

PALAVRAS-CHAVE: ESTRUTURAS MOLECULARES - EDUCAÇÃO INCLUSIVA - MODELOS DIDÁTICOS

MOJU/PA: PROBLEMAS SOCIOESPACIAIS

Jonatha Quaresma Rodrigues

Jailson Ribeiro dos Santos

Simone Oliveira Bandeira (Orientadora)

Centro Municipal de Ensino Básico e Integral Prefeito Oton Gomes de Lima, Moju -
PA

Ciências Humanas - 606 Geografia

Este projeto é fruto das reflexões realizadas sobre a produção do espaço no Município de Moju, no Estado do Pará, buscando explicar as transformações que ocorrem no mesmo, com destaque para o crescimento do Município, bem como seus respectivos problemas de ocupação, analisada a partir de seu crescimento demográfico. Assim, as questões que direcionam o projeto pretendem avaliar de que forma se dá a produção do espaço do Município do Moju a partir do crescimento demográfico, observando como se concretiza os seus problemas socioespaciais, visto que o mesmo tem apresentado, nos últimos anos, um quadro de problemas socioespaciais que tem favorecido o comprometimento da qualidade de vida da sua população. Tais problemas de ordem socioeconômica e ambiental estão relacionados à falta de emprego, moradia, segregação, transporte, saúde, educação, infraestrutura, poluição em geral, destinação do lixo, devastação das florestas etc., que em seu conjunto têm favorecido a degradação da qualidade de vida de segmentos da sociedade mojuense.

Projeto finalista pela 14ª Feira de Ciências do Município de Moju, PA - XIV FEICIMM

PALAVRAS-CHAVE: CRESCIMENTO URBANO - PROBLEMAS SOCIOESPACIAIS - SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

MONITORES NO ENSINO MÉDIO E TÉCNICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO CAMPUS ITUIUTABA: SEUS OBJETIVOS,
SEU PAPEL E SEUS RESULTADOS EM UMA DISCUSSÃO À LUZ DA TEORIA EDUCACIONAL E
DA LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL VIGENTE

Thalita Vieira Arantes
Daniel Lucas Pereira de Assis Pacheco
Isabela Marques Patrício
Luciana Dias Leal (Orientadora)
Romulo Cesar Clemente Toledo (Coorientador)
Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

Os monitores de Português, Inglês e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro aplicaram questionários aos alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e também a professores que ministram aulas nesses níveis, avaliando o período compreendido entre fevereiro e setembro de 2013, a fim de: (i) Analisar a eficácia do sistema de monitoria do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba; (ii) avaliar o impacto da monitoria na comunidade acadêmica; e (iii) propor melhorias ao sistema vigente de monitoria do IFTM – Campus Ituiutaba. Após análise dos questionários, entendeu-se que o trabalho de monitoria no IFTM Campus Ituiutaba tem impacto positivo na comunidade, uma vez que 90% dos entrevistados relatam ter atingido seus objetivos com o acompanhamento do monitor. Como apenas cerca de 30% dos monitores diz ter recebido algum treinamento específico para o seu trabalho, e apenas 50% mostraram-se satisfeitos o suficiente com sua experiência a ponto de desejarem se candidatar novamente à vaga de monitores na instituição, entendemos que é necessário um melhor esclarecimento prévio do que constitui o trabalho do monitor, especificado em edital, seguido de treinamento didático-pedagógico e acompanhamento do setor de apoio ao estudante, para não só melhorar a qualidade do trabalho, mas também permitir a formação deste discente como aprendiz de docente. Os institutos federais devem trabalhar fundamentados nos princípios norteadores da educação nacional, sem contudo ignorar suas desafiadoras especificidades, sobretudo quanto à grande mobilidade entre os alunos de diferentes níveis que participam das monitorias oferecidas normalmente por estudantes que estão cursando o ensino médio profissionalizante. Este processo precisa ser repensado, discutido e negociado entre todos os componentes do processo e priorizado pela importância que tem na vida do discente.

PALAVRAS-CHAVE: MONITORIA - ENSINO MÉDIO - ENSINO TÉCNICO/PROFISSIONALIZANTE

MURUTUCU: HISTÓRIA, CULTURA E TECNOLOGIA NOS ENGENHOS COLONIAIS DO ESTADO DO PARÁ

Aldo Barreto Barbosa
Leandro da Silva Reis
Ana Emília da Luz Lobato (Orientadora)
Escola Tecnológica do Estado do Pará, Belém - PA
E.T.E Magalhães Barata, Belém - PA

Ciências Humanas - 605 História

A produção canavieira representou importante papel na economia colonial. Na região do estuário amazônico, estes empreendimentos caracterizavam-se pela utilização do sistema de maré-motriz e da área de várzea para a plantação do canavial. Hoje, esta atividade praticamente não existe mais no estado do Pará, dela restaram apenas alguns sítios arqueológicos, tais como as ruínas do engenho Murutucu, localizadas na periferia de Belém.

Escavações arqueológicas têm demonstrado a riqueza cultural e tecnológica destes engenhos e a importância destes sítios, em particular o Murutucu, que preserva boa parte de suas edificações, para a compreensão da história e do desenvolvimento da indústria no Pará.

Assim, o projeto “Murutucu: história, cultura e tecnologia nos engenhos coloniais do estado do Pará”, que vem sendo desenvolvido na Escola Técnica Estadual Magalhães Barata (ETEMB) junto aos alunos do curso de mecânica (integrado 2011), pretende criar um canal de fácil acesso com conteúdo relativo aos engenhos de maré, em particular o Engenho Murutucu, difundindo desta forma a importância histórico-cultural e as potencialidades atuais desta tecnologia.

Este projeto foi também selecionado e contemplado pelo Programa Pará Faz Ciência na Escola (PPCE), uma parceria entre a FAPESPA/SECTI/SEDUC que tem por objetivo estimular o desenvolvimento de pesquisas nas escolas públicas de ensino médio.

PALAVRAS-CHAVE: ENGENHO DE MARÉ - ENGENHO MURUTUCU - PATRIMÔNIO HISTÓRICO

O AUTISMO NA CONTROVÉRSIA ENTRE O NORMAL E O PATOLÓGICO A PARTIR DOS CONCEITOS DE REAL E REALIDADE

Juliana Pedroso de Brito
Maria Paula Martins Palhares
Mariana Dolcetti Lopes
Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 601 Filosofia

O trabalho em questão propôs uma discussão sobre a delimitação das patologias psíquicas na modernidade. Utilizando o autismo como base, foram analisadas as esferas médica e psicanalítica, no intuito de pensar tanto os parâmetros diagnósticos quanto os possíveis tratamentos. Partindo de interpretações dos conceitos de Real e Realidade na psicanálise, filosofia e literatura, questionamos como a sociedade delimita o patológico sem ter uma interpretação consistente do que é normal. A partir da compreensão do autismo na visão médica e na visão psicanalítica, interrogamos se a definição de realidade normal é delimitada a partir de um conceito formulado socialmente, o que interferiria diretamente no diagnóstico do autismo. O grupo recorreu a uma pesquisa exploratória, visando uma revisão de literatura e um contato com profissionais, confrontando as informações recolhidas na série de TV "Autismo, universo particular" e em entrevistas com psiquiatras e residentes, com os dados obtidos através da visita à Escola Terapêutica Lugar de Vida e entrevistas feitas com psicanalistas. Desse modo, foi concluído que a delimitação médica do autismo como patologia severa, incurável e antissocial é algo que carece de sustentação para ser ditado de forma tão convicta, tendo em vista os critérios vagos e extremamente questionáveis para os diagnósticos. Concluímos também que normalidade é um conceito que atende ao que está estabelecido pela realidade moderna, mas que assume na visão médica um sentido de oposto ao patológico, ao invés de, por exemplo, saúde, como definido pela Organização Mundial de Saúde. Essa antítese implica na patologização do diferente, fazendo com que cuidar seja sinônimo de padronizar.

Projeto finalista pela XVIII Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

PALAVRAS-CHAVE: AUTISMO - NORMAL - PATOLÓGICO

O JOGO DA HISTÓRIA: A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO HISTÓRICO A PARTIR DOS GAMES

Ruan Carlos Santos da Silva
Arthur Antonio Figueredo de Oliveira Batista
Lucas Araújo da Paixão
Marcelo Souza Oliveira (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Este projeto tem como foco principal analisar e avaliar o uso do jogo eletrônico Age of Mytology como recurso no ensino e na aprendizagem de estudantes do 1º Ano do Curso Técnico de Nível Médio do IF Baiano Campus Catu, durante oficina ministrada em maio desse ano. Partindo da premissa de que é possível utilizar recursos lúdicos, presentes no dia a dia dos estudantes, para trabalhar conteúdos e conceitos históricos, este trabalho propõe novos olhares para o ensino de História, a partir da problematização dos enredos e personagens presentes nos History Games. Para coleta de dados durante as oficinas, foram utilizados questionários semiestruturados e narrativas históricas, sendo que, a partir de uma análise multirreferencial vinculada às novas abordagens historiográficas, foi confirmada a hipótese de uso do jogo Age Of Mytology enquanto um interessante recurso para o ensino-aprendizagem sobre a Grécia Antiga, bem como de sua potencialidade na expressão da percepção que os jovens possuem da História.

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS ELETRÔNICOS - APRENDIZAGENS - HISTÓRIA

O USO DE ESPÉCIES NATIVAS NO AMBIENTE URBANO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A BIODIVERSIDADE: INCENTIVO AO PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS NA CIDADE DE SAPUCAIA DO SUL - RS

Kássia Gianise Machado Scharlau

Giordana Pereira Scherer

Débora Demoliner

Lacina Maria Freitas Teixeira (Orientadora)

Cristiane Forgiarini (Coorientadora)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

O plantio de árvores surge como importante alternativa para mitigar os efeitos das mudanças globais, pela capacidade natural das plantas verdes absorverem o dióxido de carbono (CO₂) através da fotossíntese. Este trabalho consiste na realização de um levantamento das espécies arbóreas e arbustivas em diferentes ruas e avenidas da cidade de Sapucaia do Sul, identificando as espécies nativas e as espécies exóticas. As árvores foram identificadas individualmente pelo nome científico e nome comum em cada via pública. Os dados foram coletados de junho a outubro de 2013, percorrendo 20 vias públicas, sendo dez ruas e dez avenidas, em diferentes bairros do município de Sapucaia do Sul. Foram identificados 2.129 espécimes arbóreos e arbustivos, compreendendo 1.541 indivíduos de origem exótica (46 espécies) e 588 indivíduos nativos (37 espécies). As espécies de árvores exóticas encontradas são bem conhecidas e muito cultivadas atualmente com fins ornamentais ou seus frutos utilizados na alimentação diária. As árvores nativas identificadas são algumas das que ocorrem naturalmente na região sul do Brasil. A área analisada apresenta a predominância de *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, com 359 indivíduos, a qual não é nativa do Brasil e consta na lista das espécies invasoras. Na sequência, aparecem *Cytrus* sp, com 263 indivíduos e *Lagerstroemia indica*, com 168 espécimes. Entre as espécies nativas, observa-se a predominância de *Inga vera*, com 96 indivíduos. Logo após, *Podocarpus lambertii*, com 56 indivíduos. Na sequência, prevalece entre as árvores nativas a espécie de *Handroanthus heptaphyllus*, com 48 indivíduos, seguido por *Psidium guajava*, com 40 indivíduos. Baseando-se nos resultados obtidos, será elaborado um manual de uso popular sobre as espécies nativas encontradas no município, especificando o local de ocorrência, hábito da planta, época de plantio, florescimento e frutificação, potencial de consumo e dando sugestões para um plantio futuro.

PALAVRAS-CHAVE: ÁRVORES EXÓTICAS - ÁRVORES NATIVAS - BIODIVERSIDADE

O USO DO QR CODE NA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTÂNCIA DO DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS EM LIXEIRAS DE COLETA SELETIVA

Gabriel Belo Franco
João Antônio de Carvalho Neto
Daniel Mattos da Silva
Geovane Teodoro de Souza (Orientador)
Eduardo Henrique Gouveia de Mendonça Júnior (Coorientador)
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho consiste na utilização de um aplicativo (software) para celulares e aparelhos portáteis que possuam câmera digital e sistemas operacionais (Android, Tablet, iPhones e smartphones) que faça leitura do Código QR (QR Code) em produtos alimentícios industrializados. Através desse sistema instalado em aparelhos portáteis, é possível fazer a leitura dos selos de QR code presentes nas embalagens dos produtos alimentícios mais consumidos no município de Barbacena. A leitura do QR code encaminhará o consumidor do produto para uma página da web que, de maneira sucinta, reconhecerá o tipo de resíduo da embalagem (vidro, metal, plástico ou papel) e discorrerá sobre os malefícios que aquele resíduo, se descartado incorretamente, fará ao meio ambiente. O objetivo da elaboração deste projeto encontra-se na conscientização e na educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: DESCARTE CONSCIENTE - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - QR CODE

OS IMPACTOS DO TOMBAMENTO NA VIDA DOS MORADORES DO SÍTIO HISTÓRICO DE ICÓ: CHOQUE ENTRE A MODERNIDADE E A MEMÓRIA

Alana Angelim Paulino
Paloma Raquel Felizardo Borges
Francisca Claudiana do Nascimento Vieira (Orientadora)
E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó - CE

Ciências Humanas - 605 História

A história é um registro valioso do que foi vivenciado pela humanidade em diferentes tempos e lugares. O rico patrimônio arquitetônico da cidade de Icó vislumbra muitos visitantes que se impressionam pela imponência da cidade, no entanto, esse patrimônio histórico-cultural não é valorizado justamente por aqueles que convivem com ele: os moradores do sítio histórico de Icó - CE. A cidade de Icó foi tombada como patrimônio Histórico Nacional conforme o DOU nº 218/1997, pois é formada por edificações do século XVIII e XIX. Considerando o tombamento como limitação ao direito de propriedade, parte dos residentes da área de proteção ignoram a legislação, promovendo intervenções, no entanto, o IPHAN e o executivo municipal buscam preservar e amenizar os impactos das ações de descaracterização por parte dos moradores. O estudo busca compreender as causas das intervenções e o choque gerado pelo tombamento, bem como soluções que viabilizem a conservação e valorização da história e memória da cidade. A pesquisa se desenvolveu de forma exploratória e interdisciplinar, analisando documentos legais sobre tombamento, bibliografia sobre o assunto em livros e artigos científicos, além de um levantamento de informações sobre ações de preservação ou de descaracterização. Também foi realizada uma pesquisa investigativa junto aos moradores do sítio histórico, com uma amostra de 7% desses, num universo de 430 moradores. Para finalização dos dados, foram entrevistados alguns moradores e historiadores, chegando-se, assim, à comprovação de que esses moradores não valorizam a história local e os patrimônios históricos por falta de conhecimento desses temas. Após a constatação, apresentam-se estratégias de intervenções que buscam amenizar o problema da desvalorização do sítio histórico.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO PATRIMONIAL - HISTÓRIA LOCAL - VALORIZAÇÃO DO SÍTIO HISTÓRICO

PROBLEMAS AUDITIVOS EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA E SUA RELAÇÃO COM A INCLUSÃO SOCIAL

Francileia Araújo Machado
Juan Matias Brito Farias
Thiago Viana Santos
Benedito Salazar Sousa (Orientador)
Sandra Maria Rios de Souza (Coorientadora)
Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

Vivemos em momento da Educação brasileira em que se faz necessária, mais do que nunca, a inclusão social em todos os aspectos de todas as deficiências. Destacamos aqui os alunos da rede pública com problemas auditivos. Estes precisam de acompanhamento, de um olhar especial a fim de que possam desenvolver de forma satisfatória suas atividades escolares. Em especial, destacamos aqui os trabalhos desenvolvidos pelas Escolas Governador Archer e Escola Bilingue de Imperatriz, que muito têm contribuído para o avanço e crescimento neste sentido. Portanto, faz-se necessária ampliação e investimentos, bem como continuidade na preparação docente a fim de que essa prática promova sempre o avanço cognitivo para que estes educandos possam bem servir a sociedade, mesmo com limitações.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: ESCOLARES - REDE PÚBLICA - PROBLEMAS AUDITIVOS

REAL-BRASILEIRISMO: UMA PROPOSTA PARA MUDANÇA DE ATITUDE

Alicia Ermínio Silva
Jhonatan Victor Gomes Piffer
Pâmela Cibelly dos Santos Silva
Víctor Silva do Carmo (Orientador)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 608 Educação

Este projeto surgiu na tentativa de solucionar alguns problemas nas aulas de Língua Portuguesa, como a nossa apatia, nosso deficiente hábito de leitura e a grande dificuldade em produzir textos. Para tanto, foi proposta pelo professor uma oportunidade de construirmos um estilo de época, em que tivéssemos contato com expressões de arte como literatura, pintura e música. Dessa forma, a pesquisa tenta responder a seguinte indagação: poderá o trabalho com a arte propiciar a mudança de atitude dos alunos na disciplina Língua Portuguesa da Escola Estadual Rui Barbosa? Com isso, o objetivo do projeto foi proporcionar à nossa turma do 2º ano A o envolvimento com a arte, na tentativa de desenvolver uma mudança em nossa postura na disciplina supracitada, na busca de formar cidadãos mais conscientes, críticos, leitores e produtores de textos, assim como apreciadores de arte. Os alunos se tornaram mais participativos, posicionando-se de maneira mais crítica e agindo de maneira mais ativa perante o ato da leitura e da produção de textos. Dessa forma, podemos perceber que o trabalho com a arte, além de atividade lúdica, possibilita a transformação de quem deles faz uso, no caso dos discentes do 2º ano A, a mudança de atitude. Assim, conclui-se que a hipótese foi comprovada e confirmada.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: REAL-BRASILEIRISMO - ARTE - MUDANÇA DE ATITUDE

SACOLAS SUSTENTÁVEIS: CONSCIÊNCIA, ATITUDE E SUSTENTABILIDADE

Maria Kricia do Nascimento de Lima
Karolinda Albuquerque de Lima
Gabriela Santos (Orientadora)
Luzirene Vituriano de Lima (Coorientadora)
E.E.F.M. Monsenhor José Augusto da Silva, Camocim - CE

Ciências Humanas - 606 Geografia

É urgente a necessidade de se discutir sobre a questão ambiental, haja vista que é uma das grandes preocupações da sociedade moderna, sendo as sacolas plásticas, pela sua praticidade, utilizadas de modo indiscriminado pelos consumidores no seu dia a dia, principalmente para embalar as compras nos supermercados. Nesse sentido, é necessário realizar ações que minimizem os danos causados pelo descarte diário dessas sacolas. O projeto “Sacolas Retornáveis: Consciência, Atitude e Sustentabilidade” pretende mostrar aos alunos e à comunidade uma opção sustentável para substituir as sacolas plásticas por sacolas retornáveis produzidas a partir de tecido ou de TNT. Os conceitos que embasam o projeto de aprendizagem escolar proposto são os seguintes: meio ambiente, educação ambiental, desenvolvimento sustentável, preservação e conservação ambiental, obviamente estes conceitos poderão ser acrescidos e reformulados ao longo da realização do projeto de acordo com as necessidades percebidas. Metodologicamente, o projeto trabalha com um grupo de 66 alunos, chamado porde “Patrulha Ecológica”, e dois professores, que orientam a execução das seguintes ações: a) abordagem da temática sobre a produção de lixo sólidos; b) levantamento no grupos de alunos acerca dos principais impactos causados ao meio ambiente através do uso das sacolas; c) seleção de textos e encaminhamentos de pesquisas voltadas para a temática; dentre outras ações. Compreendemos que a aplicabilidade do projeto promoverá a sensibilização da sociedade para a substituição da sacola de plástico por uma permanente, podendo assim assumir posturas preocupadas com a preservação do meio ambiente pregando o princípio da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE - ATITUDE - SUSTENTABILIDADE

SONHAR É POSSÍVEL! O ENSINO TÉCNICO COMO INSTRUMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL AO MUNDO DO TRABALHO

Lucas Eduardo von Mühlen
Lucas Alberti Cosmam
Maicon Augusto Rodrigues
André Luis Saldanha Botton (Orientador)
Emerson Brignoni Costa (Coorientador)
Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

No meio estudantil, surgem sempre dúvidas sobre as condições de trabalho após a conclusão de qualquer curso. Tendo em vista a grande concorrência encontrada hoje em dia, os jovens preocupam-se com seu futuro e a grande maioria almeja exercer um papel de destaque na sociedade. Levando em conta a situação econômica, que faz com que a maioria não tenha condições para pagar uma escola particular e muitas vezes as escolas de suas cidades não são qualificadas a ponto de oferecer-lhes oportunidades para ingressar em um curso superior, os adolescentes são levados a seguir o caminho da procura por cursos profissionalizantes, lugar em que vislumbram maiores possibilidades de inserção no mundo do trabalho, bem como qualificação para um futuro ingresso em uma instituição de ensino superior. Neste sentido, os egressos das instituições de ensino se revelam como atores potencializadores de articulação com a sociedade, fonte de informações que possibilita retratar a forma como a sociedade em geral percebe e avalia estas instituições, tanto do ponto de vista do processo educacional como do nível de interação que se concretiza. Portanto, é fundamental que as instituições de ensino estabeleçam um canal de comunicação com este segmento. A pesquisa de egressos se constitui numa ação importante neste contexto, à medida que possibilita o levantamento de informações em relação à situação dos egressos no mundo do trabalho. Desta forma, cabe destacar que vivemos atualmente em uma sociedade corrompida, principalmente quando atentamos aos valores éticos e morais em comunidade carentes. Assim, o presente trabalho busca também identificar a possibilidade do curso Técnico em Agropecuária, promover o desenvolvimento e a inclusão social de indivíduos que se encontram em situação de risco e não só incluir esses na sociedade, mas permitir que os sujeitos permaneçam nela, tornando-se um ator efetivo em seu contexto social.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO PROFISSIONALIZANTE - MUNDO DO TRABALHO - INCLUSÃO SOCIAL

TIBAU RUMO À SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA CULTURA DO COCO

Guilherme Fernandes Genésio da Silva
Kelvin Stenio de Moura Nascimento
Perteson David Batista Cruz
Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O intuito da pesquisa é abordar a questão da sustentabilidade pela a cultura do coco no município de Tibau/RN, a partir de uma reflexão voltada a conscientização da preservação ambiental aplicando na prática a importante política dos três “R”s (reduzir, reutilizar e reciclar) nos contextos histórico, cultural, social e econômico. Observa-se que um dos maiores problemas ambientais em praias ou cidades praias como Tibau - RN é um número expressivo de cocos que são desprezados após o consumo de sua água e que, como consequência, acabam por formar grandes quantidades de lixo orgânico que se espalham por toda a orla marítima e centros urbano das cidades praias. Diante de tal problemática, descobrimos que a soma de ações técnicas e laboratoriais com as de caráter de simples manuseio já existentes inseridas na prática pode mudar a realidade de um contexto social não só de uma comunidade, mas também de todo planeta. Assim, realizamos uma pesquisa de campo com os proprietários de barracas da orla marítima tibauense e os estudos mostraram que durante o período de baixa estação a maior parte do fruto é descartada no meio ambiente, gerando poluição. Na época de alta estação, o problema torna-se ainda mais grave em decorrência da quantidade de turistas que a cidade recebe. Pensando nisso, buscou-se evitar desperdícios, traçando alternativas sustentáveis que possibilitem vasta utilização da matéria-prima.

No laboratório da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, técnicas experimentais foram desenvolvidas para criar produtos de limpeza como detergente e sabão em barra, a partir do óleo do coco. Isso implica informar que fazer ciência não se limita ao novo, mas por em prática atitudes que almejam e atinjam sua efetividade. Portanto, percebe-se que é vasto o campo de utilidades e possibilidade advindas da cultura do coco.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: LIXO ORGÂNICO - CULTURA DO COCO - SUSTENTABILIDADE

TORNANDO A DISCIPLINA HISTÓRIA PRAZEROSA: ESTRATÉGIA DE ENSINO - APRENDIZAGEM COM MÚSICAS, FILMES E IMAGENS

Daniela Pantoja de Oliveira

Yuri Lima Pinheiro

Mikaela Moreno Vasconcelos Araújo (Orientadora)

Iris Maciel Pantoja (Coorientadora)

E.E. Prof Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP

Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação, Macapá - AP

Ciências Humanas - 605 História

Este trabalho tem como objetivo uma proposta de intervenção metodológica no estudo da história. Através de estratégias de ensino-aprendizagem que possibilitem aos alunos reconhecer a importância da história como conhecimento básico e conectado com outras disciplinas curriculares, principalmente Sociologia, Literatura, Arte e Geografia, possibilitando uma melhor compreensão da contribuição dessas disciplinas como motivação para a construção do conhecimento histórico e fundamental para ampliar a percepção de mundo dos alunos. Este estudo propõe sugestões de como o ensino de história pode ser dinâmico, estimulante e criativo, sem deixar de formar a consciência histórica e atentar para os problemas sociais do presente. O projeto também busca a construção do conhecimento histórico pelos alunos de forma autônoma, por meio da utilização de diversas fontes históricas, como a utilização de filmes, documentários, interpretação de imagens e músicas para chamar a atenção dos alunos para a importância da história regional inserida na história do Brasil.

Projeto finalista pela Feira de Ciências e Engenharia do Amapá

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE HISTÓRIA - INTERDISCIPLINARIDADE - NOVAS METODOLOGIAS

TPM: TEMPO PARA MUDANÇAS 2

Ana Carolina Paixão de Queiroz
Gabriela Pane Farias
Rita Maria Saraiva de Barros (Orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

A síndrome pré-menstrual (SPM), popularmente conhecida como TPM, é o grupo de alterações físicas, comportamentais e emocionais que afetam suas portadoras, manifestando-se em um período de cerca de sete dias antes da menstruação, podendo se estender até o final do ciclo menstrual. Apesar de atingir de 30 a 40% das mulheres no mundo, da adolescência ao climatério, e ser queixa constante das jovens, poucos são os estudos sobre SPM nessa fase. Então, nossa questão-problema é: como promover ações de conhecimento intrapessoal do próprio ritmo psicológico e biológico durante o ciclo menstrual de forma a diminuir a ocorrência de consequências sociais, físicas e psicológicas da SPM? Acreditamos que promovendo o conhecimento das meninas sobre a ocorrência da SPM, por meio de interações entre especialista na área, sessões de arteterapia e preenchimento de tabela que auxilia na identificação de sintomas ao longo do ciclo, elas poderão diminuir ou minimizar os desconfortos decorrentes da SPM.

Na primeira etapa, aplicamos um questionário para jovens de 14 a 16 anos para identificar as dificuldades durante o período pré-menstrual. As jovens estudadas apresentam quantidades significativas de sintomas, pelos quais são muito afetadas durante o período pré-menstrual, além disso, há pouco diálogo entre as jovens e as professoras sobre esse tema. Elas conversam mais com as amigas do que com as mães sobre a SPM, e as que não dialogam com estas geralmente não fazem controle do ciclo menstrual. Na segunda parte, planejamos uma série de ações: oficinas interativas com médico especialista, entrevistas, sessões de arteterapia orientadas e o preenchimento de tabela para identificação de sintomas, para análise pessoal (psicológica e física) do ciclo menstrual. A última etapa consistirá na aplicação de um pós-teste para análise do desenvolvimento da inteligência intrapessoal nas jovens, para melhor interação social e diminuição de situações de preconceitos e dificuldades.

Projeto finalista pela V Simpósio do Cientista Aprendiz

PALAVRAS-CHAVE: SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL - ADOLESCÊNCIA - AUTOCONHECIMENTO

TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA REDUÇÃO DA ANSIEDADE APLICADOS AO AMBIENTE ESCOLAR

Gabriele Possignolo Gomes
Carolina Regiani Casares
Maria Paula da Costa Bueno
Ester de Souza Menezes (Orientadora)
Etec Prof. Dr. José Dagnoni, Santa Barbara D'oeste - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Este trabalho busca mostrar diversos tipos de tratamentos alternativos, psicoterápicos e medicamentosos, utilizados para que haja o equilíbrio em crises de ansiedade. Com isto, pretendeu-se utilizar as informações coletadas na aplicação de métodos alternativos que tinham o intuito de auxiliar na redução dos níveis de ansiedade, assim como os sintomas, dos estudantes participantes que possuíam idade entre 15 e 18 anos. Suas causas e consequências também acabaram por ser estudadas. Com este projeto, almejou-se analisar (através de pesquisas bibliográficas, aplicação de questionários, entrevista com psicóloga e aplicação de métodos alternativos) como é a interação dos alunos com sua ansiedade e qual conhecimento os mesmos possuíam acerca dos tratamentos que podem auxiliar estes no combate a transtornos que porventura poderiam apresentar. Os resultados atingiram o esperado, uma vez que foi possível averiguar os conhecimentos dos alunos acerca do assunto; além dos resultados positivos obtidos após aplicação das técnicas de relaxamento e ao longo da uma semana experimental sugerida aos alunos para realização dos métodos.

PALAVRAS-CHAVE: ANSIEDADE - TRATAMENTOS ALTERNATIVOS - PSICOTERAPIAS

TUBO DE RAIOS CATÓDICOS: UMA PROPOSTA TEMÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Flávia Fraga Stelzer
Vanessa Ferreira Pinto
Bárbara Morais dos Santos
Thiago Rafalski Maduro (Orientador)
Instituto Federal do Espírito Santo, São Mateus - ES

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho propõe a construção de um tubo de raios catódicos de baixo custo e arquitetura simples, que possa ser utilizado como instrumento didático no Ensino de Ciências no 9º do Ensino Fundamental. Os protótipos de um tubo de raios catódicos foram construídos utilizando o máximo possível de componentes descartados em oficinas de equipamentos elétricos. Os demais componentes foram adquiridos no mercado local para que a proposta fosse fácil de reproduzir. Os componentes elétricos do protótipo foram conectados e testados nos laboratórios de eletrotécnica do Campus São Mateus do IFES. Entrevistamos professores de ciências do 9º ano do Ensino Fundamental com o intuito de avaliar a possível contribuição de nosso protótipo de tubo de raios catódicos e aceitação dos docentes para aplicação em sala de aula. Apesar da dificuldade dos entrevistados em associar corretamente uma experimentação ao conteúdo lecionado e ao cotidiano, todos se mostraram preocupados e interessados em capacitarem-se para melhor tratar a ciências no Ensino Fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: TUBO DE RAIOS CATÓDICOS - ENSINO DE CIÊNCIAS - ENSINO FUNDAMENTAL

USO DA M-LEARNING NA PRODUÇÃO DE TEXTOS

Pedro Henrique Silveira Rodrigues
Maria de Fátima Sá de Freitas
Marília Carvalho Santana
José Ribamar Ferreira Júnior (Orientador)
Eryck Dieb Souza (Coorientador)
E.E.E.P. Edson Queiroz, Cascavel - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

Os dispositivos móveis não estão sendo utilizados somente para envio de mensagens de texto e/ou conversas telefônicas, mas também como instrumento de aprendizagem, podendo dizer que a Educação ganha mais um aliado. A m-learning acontece quando a interação entre os participantes se dá através de dispositivos móveis, facilmente agregados ao processo educativo como forma de otimizar o aprendizado. Utilizamos essa ferramenta pedagógica inovadora na Escola Estadual de Educação Profissional Edson Queiroz, na cidade de Cascavel – CE e como metodologia a noção de sequências didáticas (SD) tal qual proposta por Dolz, Noverraz et Schneuwly (2004). Sendo assim, as atividades serão planejadas e executadas com a finalidade de ajudar os participantes a terem noções de autoria e criação de textos multimodais. O uso dos dispositivos móveis será útil na indicação de livros, esquemas e exemplos rápidos de texto, na perspectiva de incentivar a produção. Como resultados dessa experiência pedagógica, analisamos que 1) o índice de leitura cresceu significativamente, mostrando-nos que a metodologia foi válida com os informativos e indicações de livros; 2) os alunos aprenderam que devem usar os dispositivos móveis nos momentos certos e nas oportunidades necessárias; e, por fim, 3) analisamos um vasto acervo de produções narrativas e dissertativas nos últimos meses. Assim, a aprendizagem com mobilidade abre novas possibilidades para os processos de ensino e de aprendizagem por se acreditar que a educação, na sociedade em rede e na perspectiva do conhecimento, acontece em um espaço no qual a interação entre os sujeitos resulta em um processo de transformação das relações, permitindo a mudança de conceitos sobre o uso indevido dos aparelhos móveis no ambiente escolar.

Projeto finalista pelo Movimento Científico Norte Nordeste- MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM COLABORATIVA - DISPOSITIVOS MÓVEIS - PRODUÇÃO TEXTUAL

VALORIZAÇÃO DA COMIDA TÍPICA CAIPIRA EM PARAIBUNA-SP

Vitória Aparecida Machado Moreira

Luana Aparecida Moraes dos Santos

Rayza Bella Mariotti dos Santos

Milena Antunes de Camargo Mendes (Orientadora)

Ariane dos Santos Souza (Coorientadora)

Instituto H&H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens - Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP

Ciências Humanas - 605 História

O objetivo foi verificar se a comida típica caipira de Paraibuna - SP está sendo produzida e/ou consumida a partir de suas receitas originais e disseminar receitas originais através de um evento aos interessados. A coleta de dados foi realizada em restaurantes do centro e da Rodovia dos Tamoios e os questionários continham 17 questões, sendo uma alternativa, dez objetivas e seis dissertativas, acompanhados de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido. O conteúdo do questionário foi formado por: data, nome do restaurante, endereço, telefone, pratos mais procurados, prato principal, sobremesas servidas, se servem afogado e como é feito, utilização de frutas nativas, utilização de comida regional, alimentos orgânicos, cardápio servido no fim de semana, sucos servidos e utilização de frutas ou polpas, por que escolheu trabalhar com a comida típica caipira e, se não, por que não, receitas modificadas ou originais, produtos de Paraibuna utilizados, produtos derivados do Cambuci ou Juçara, divulgação dos produtos típicos servidos. de todos os estabelecimentos, os únicos que seguem as receitas originais da comida típica caipira são: a Fazenda da Comadre, com a receita da leitoa pururuca recheada com farofa, o torresmo e a rabada; o Chororão, com o torresmo; o Luís, com o arroz e feijão; 10% dos restaurantes trabalham com tutu com torresmo, 10% com couve, 16% afogado, 10% feijoada, 16% torresmo, 16% calabresa, 11% leitoa pururuca, 11% contra filé; 56% servem afogado e 44% não servem; 75% utilizam produtos orgânicos; 75% declara trabalhar com comida típica caipira, sendo que 29% é de tradição familiar, 18% modificada e 29% originais; 94% dos restaurantes vendem pelo menos um produto de Paraibuna. O projeto será útil para fortalecer a identidade da população e do turismo no município. Com essa finalidade, foram marcadas apresentações com COMTUR e para as comissões de Folclore e de Patrimônio Histórico da Fundação Cultura Benedicto Siqueira e Silva.

PALAVRAS-CHAVE: COMIDA CAIPIRA - CULINÁRIA - VALE DO PARAÍBA

ENGENHARIA

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE UM DESIDRATADOR ELÉTRICO/SOLAR

Henrique Ito Suguimoto
Henrique de Almeida Ribeiro
Yan Domene Bessani

Alexandre Macarini Gonçalves (Orientador)

Colégio Interativa - Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina - PR

Engenharia - 709 de Produção

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas e legumes do mundo, mas grande parte destes produtos não chega até a mesa do consumidor, pois estragam muito rapidamente. Alguns especialistas acreditam que até o ano de 2020 a oferta de alimentos do mundo crescerá menos que a população, tornando-se um grande desafio do mundo globalizado produzir alimentos para uma população que não para de crescer. A desidratação ou secagem de um alimento é a operação de remoção de água ou de qualquer outro líquido na forma de vapor. Esta desidratação é realizada através de calor produzido artificialmente em condições de temperatura, umidade e corrente de ar controlado. O mesmo conduz calor ao alimento, provocando evaporação da água. Com a criação de um desidratador que faz pouco uso de energia, seria possível conservar alimentos de uma forma prática em temperatura ambiente sem a modificação drástica de seu sabor e nutrientes. Devido à sua praticidade, os produtos desidratados representam uma forma interessante e prática de se consumir diversos nutrientes. Os produtos desidratados podem ser conservados em temperatura ambiente, que é, de fato, mais uma vantagem, além de poderem ser levados na bolsa a qualquer lugar ou ficarem guardados por vários dias na gaveta do escritório, sem necessitar de refrigeração. O objetivo do presente trabalho é apresentar uma forma barata e caseira de conservar alimentos usando o sistema de desidratação, o que retardaria a degradação dos mesmos. O presente trabalho apresentou resultados satisfatórios, reduzindo drasticamente a quantidade de água em alguns alimentos, como tomate e cenoura.

Projeto finalista pela SITEC- Simpósio Interativa de Tecnologia e Ciências

PALAVRAS-CHAVE: DESIDRATADOR - ALIMENTOS - CONSERVAÇÃO

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS AÇOS AVANÇADOS DE ALTA RESISTÊNCIA PARA REDUÇÃO DO PESO DOS AUTOMÓVEIS

Murilo Gabriel dos Santos
Jessica Fernanda de Souza
Rodrigo Claudino Clemente
Luiz Mauricio Valente Tigrinho (Orientador)
Instituto Federal do Paraná - Curitiba, Curitiba - PR

Engenharia - 703 Mecânica

Nas últimas décadas, a crescente demanda por carros mais seguros, econômicos e menos poluentes exigiram das montadoras, siderúrgicas e comunidade científica investimentos na pesquisa de novos aços. O resultado foi o aumento significativo na utilização de aços avançados de alta resistência nos automóveis. Esses aços são uma das apostas da indústria automotiva para reduzir o peso dos veículos e, conseqüentemente, diminuir o consumo de combustível. Porém, a sua ampla aplicação ainda está limitada a desafios na conformabilidade, fator de escala e vida útil das ferramentas. O objetivo deste trabalho é analisar, através de ensaios de tração e estampagem, as principais propriedades mecânicas dos aços avançados de alta resistência desde o início de sua deformação até o momento da fratura. Serão utilizados Aços Avançados de Alta Resistência (AHSS – Advanced High Strength Steels) como aços DP (Dual Phase), CP (Complex Phase) e TRIP (Transformation Induced by Plasticity). Também serão utilizados aços de alta resistência (HSS – High Strength Steel), destacando-se entre esses os aços BH (Bake-Hardening), os Aços de Alta Resistência e Baixa Liga (HSLA – High Strength Low Alloy), aços convencionais como os microligados e até mesmo aços carbono comum. Não esquecendo que o objetivo principal é o estudo dos Aços Avançados de Alta Resistência, esses outros aços serviram apenas como base de comparação. Após determinadas todas as propriedades, através dos ensaios de tração e estampagem, será feita uma compilação de todos os dados obtidos, proporcionando uma base de comparação entre todos os materiais estudados, sendo assim, será possível determinar a aplicação de cada aço em substituição aos aços convencionais utilizados atualmente nos automóveis, visando à redução de peso e, conseqüentemente, a diminuição no consumo de combustível e a emissão de poluentes.

PALAVRAS-CHAVE: PESO - AÇO - AUTOMÓVEIS

ARDUINO: UMA SOLUÇÃO ROBÓTICA COM FOCO ORIENTADO ÀS PRIMORDIALIDADES HUMANAS

Francisco Lucas dos Santos
Paloma Santos de Almeida
Marcos Ambrosio dos Santos (Orientador)
E.E.F.P. Monsenhor Expedito da Silveira de Sousa, Camocim - CE

Engenharia - 701 Eletrônica

Definimos como uma introdução as inúmeras aplicações e o que podemos desenvolver com a plataforma Arduino, um sistema digital ligado a sensores e atuadores que permitem construir sistemas que percebam a realidade e respondem com ações físicas. Nesse projeto, nos direcionamos a desenvolver múltiplas aplicações com diversos sensores através de comandos por voz e acessos remotos, com o objetivo de suprir/auxiliar necessidades humanas. O robô tem como objetivo auxiliar na segurança e interagir com o usuário, assim como a maquete, que tem como função demonstrar as mais diversas aplicabilidades do Arduino. Na elaboração e execução do projeto, investimos em uma tecnologia italiana de mega aplicabilidade multiplataforma denominada Arduino.

A prototipagem gira em torno da montagem da placa com uma protoboard ligada através de um cabo USB ao microcomputador. Para sua instrução, são adicionados sensores, LEDs e servomotores controlados por identificação de voz e afins. Tivemos a ideia de realizar testes com LEDs, sensores e servomotores, que houve êxito. Montamos um robô e a maquete, incluindo nos mesmos o comando de voz, fazendo testes com a IDE arduino e IDE eclipse, utilizando a linguagem de programação JAVA e Processing, fazendo assim com que nós conseguíssemos alcançar nossos objetivos. O projeto nos permite perceber o quão ampla é a aplicabilidade do mesmo, podendo proporcionar a toda a sociedade uma vida mais agradável, moderna e acessível. Uma vez que um simples dispositivo móvel e um robô, por exemplo, poderá controlar todo um ambiente, melhorando, assim, o conforto, controle e monitoramento da instituição. Sua eficácia também está voltada para o meio ambiente, pois haverá gradativamente menos gasto de energia elétrica ao verificar se um local está com lâmpadas acesas sem necessidade.

Projeto finalista pela Feira Estadual de Ciências e Cultura

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - ATUADORES - ACESSIBILIDADE

ARGAMASSA COM EPS RECICLADO PARA A FABRICAÇÃO DE BLOCO MODULAR SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL

Tiago Tozi
Vanessa Creto Bellato
Karla Fadini Fiorot Bussular (Orientadora)
Alessandra Savazzini dos Reis (Coorientadora)
IFES Campus Colatina, Colatina - ES

Engenharia - 705 Civil

Do ponto de vista ambiental, o EPS (poliestireno expandido) satura os aterros sanitários ocupando áreas que poderiam ser destinadas a outros resíduos. Além de ser de lenta decomposição, libera gás carbônico quando é queimado, pode ser ingerido por animais que o confunde com alimento quando jogado em rios e mares, dentre outros prejuízos à natureza. Pelo fato de ter pouco valor agregado, são poucas as cooperativas e empresas do setor de reciclagem que se dispõem a coletá-lo. No que se refere a materiais de construção, o uso do EPS visa, principalmente, diminuir o peso dos componentes e aumentar o isolamento térmico e acústico dos elementos. Por outro lado, a substituição de matérias-primas naturais por resíduo (nesse caso, o EPS) tende a diminuir o custo dos materiais, tornando o produto acessível a pessoas com baixo poder aquisitivo. Considerando tudo isso, foi desenvolvido um estudo no qual se incorporou EPS reciclado em blocos modulares. O objetivo deste artigo é relatar o desempenho de um bloco modular de base cimentícia sem função estrutural com substituição de parte do agregado miúdo por EPS triturado, proveniente de embalagens de eletroeletrônicos. Foram analisados diferentes percentuais de substituição de EPS em massa. Os resultados indicam que os blocos ensaiados atendem aos requisitos de norma referentes à resistência à compressão e à absorção de água.

PALAVRAS-CHAVE: EPS - BLOCO MODULAR - RESÍDUO

ARM (ARTICULAÇÃO MECÂNICA) - DESENVOLVIMENTO DE UM BRAÇO MECÂNICO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA COM BAIXO CUSTO

Walef Robert Ivo Carvalho
Leonardo de Oliveira Saldanha
Gabriel Fernandes Beserra
Wanderson Eleutério Saldanha (Orientador)
Lucas Henrique Dias da Silva (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí -
MG

Engenharia - 703 Mecânica

Os índices brasileiros revelam que há cerca de 24,6 milhões de portadores de deficiência física. Para minimizar as dificuldades de acessibilidade no cotidiano dessas pessoas, foi proposta, nesta pesquisa, uma aplicação da automação industrial e conceitos eletrônicos abordando o desenvolvimento de um braço mecânico de baixo custo (ARM - Articulação Mecânica). O equipamento supre as dificuldades enfrentadas pelos acometidos da lesão medular, auxiliando-os no processo de alimentação, manuseio de objetos e cuidado de sua autoimagem. Dessa forma, é possível recuperar a autoeficiência, dentro dos limites impostos pela deficiência, promovendo uma reinserção social. O protótipo é controlado via telefonia celular, sopros ou inclinações da cabeça promovidas pelo usuário. Findas as etapas de controle, o microcontrolador 89S52 atua movimentando os motores de passo localizados no interior da estrutura mecânica. As engrenagens permitem uma melhor mobilidade do aparelho, fornecendo movimentos ao protótipo para coletar o alimento em um recipiente e o levar até a boca do usuário. Os circuitos, ao entrarem em funcionamento, permitem o giro da estrutura quando o usuário realiza um comando de controle. Certifica-se que ARM é um equipamento de tecnologia assistiva de baixo custo e supre as necessidades dos deficientes físicos, auxiliando-os em sua reabilitação física e autocuidado. Dessa forma, torna o usuário o mais autônomo possível.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA FÍSICA - ACESSIBILIDADE - BRAÇO MECÂNICO

AVALIADOR POSTURAL

Adriene Zilda Corrêa Magalhães

Pedro Paulo de Sousa Lima

Luis Guilherme de Freitas Souza

Alvaro Lopes de Figueiredo Junior (Orientador)

Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)

Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí -
MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O Avaliador Postural possui um software que faz o diagnóstico da postura do paciente que sofreu uma lesão, depois adquiriu hiper cifose (um desvio na curva torácica). Era necessário criar um meio de diagnosticar a curvatura de forma rápida e barata, que seja acessível a todas as classes sociais, ao contrário dos equipamentos similares, caros e complexos. Para isto, foi feito um software que calcula os ângulos de acordo com uma foto do paciente. O programa teve como uso Linguagem Delphi. A execução da plataforma e da base que apoia a câmera foi bem sucedida e tem como objetivo tornar “padrão” a foto a ser tirada. O médico, ao clicar em três pontos da foto, automaticamente calcula o ângulo, que resulta da deformidade do paciente. Os resultados do diagnóstico podem ser arquivados em um pen drive, HD externo ou podem ser impressos. O paciente pode levar para casa a foto de sua deformidade, conscientizando-se de que pode melhorar. O software funciona como o esperado e novas ideias podem ser implementadas futuramente.

Projeto finalista pela XXXIII PROJETE - Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: COLUNA VERTEBRAL - DIAGNÓSTICO - HIPERCIFOSE

BAFÔMETRO COMO CONTROLE DE IGNIÇÃO EM VEÍCULOS AUTOMOTIVOS

Augusto Silva da Silva

Felipe Pinz

Jarbas da Silva Carriconde

Rafael Galli (Orientador)

Igor da Rocha Barros (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unid.
Pelotas, Pelotas - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

Visando reduzir o número de acidentes de trânsito ocasionados pelo consumo indevido de bebida alcoólica por condutores de veículos automotivos, desenvolvemos um dispositivo eletrônico com a finalidade de controlar o sistema de ignição desses veículos, trata-se de um bafômetro ligado a esse sistema.

O protótipo submete o condutor do veículo a um teste de quantidade de álcool em seu organismo, ou seja, toda vez que for necessário ligar o automóvel, um display LCD (Liquid Crystal Display) informa ao motorista o instante em que este deve soprar em um etilômetro (sensor que permite detectar quantidade de bebida alcoólica presente no organismo). Conforme os níveis detectados neste teste e a lógica de programação do dispositivo, o automóvel será ligado ou não. Caso o automóvel não seja ligado por ser detectado álcool no sensor, será mostrada a quantidade de álcool detectada em um sequencial de LEDs (Light Emitter Diode).

Devido à sua praticidade e simplicidade, o controlador de ignição proposto pode ser instalado em qualquer veículo automotivo, como carros, motos e caminhões. Este dispositivo será instalado em série entre a chave de partida do veículo e o restante do sistema de ignição.

Este protótipo tem como objetivo inicial atender principalmente empresas que possuem frotas de veículos, para possibilitar que haja um controle sobre seus motoristas quanto ao seu nível de alcoolismo e, conseqüentemente, evitando prejuízos maiores, desde financeiros até perda de vidas.

Por meio deste dispositivo, pretendemos dar a nossa significativa parcela de contribuição para a sociedade sobre este problema, na tentativa de reduzir os altos índices de acidentes de trânsito.

PALAVRAS-CHAVE: BAFÔMETRO - SEGURANÇA NO TRÂNSITO - CONTROLE DE IGNIÇÃO

CADV - CINTO DE AUXÍLIO AO DEFICIENTE VISUAL

Glauber da Silva Pontes
Fabrício Valério Barroso
Erick Felipe de Castro Maciel
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto CADV baseia-se na seguinte metodologia: o cérebro é o microcontrolador que controla toda a lógica do funcionamento. Primeiramente, os sensores detectam os obstáculos a partir de uma distância pré-estabelecida na programação. Após detectar, passa para o microcontrolador que, de acordo com qual sensor foi acionado, manda o módulo mp3 enviar uma mensagem de áudio para o deficiente visual através de fones de ouvido. Se o deficiente se aproximar de um semáforo, receberá uma mensagem perguntando se gostaria de atravessar a rua ou não e, se for atravessar, o cinto manda sinal para o semáforo indicar sinal vermelho. Após ser sinalizado vermelho para os carros, o deficiente é avisado de que o sinal indica vermelho.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTE VISUAL - SENSOR - AUTONOMIA

CÃO-GUIA ROBÔ II: UTILIZAÇÃO DE COMANDO DE VOZ EM ROBÔ PARA AUXÍLIO À LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Gabriel Nascimento de Oliveira
Cleiton Gomes dos Santos
Felipe Angelo dos Santos Souza
Nedinalva de Araujo Sellin (Orientadora)
E.E.E.F.M. Clóvis Borges Miguel, Serra - ES

Engenharia - 701 Eletrônica

A deficiência física deve ser vista, basicamente, como um estado de limitação entre o sujeito e o contexto de suas atividades, podendo ser minimizada por meio de uma correta concepção do ambiente construído. Superar barreiras físicas é um meio de proporcionar a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência, dando mais dignidade e proporcionando o pleno exercício da cidadania. Um recurso muito utilizado para minimizar o problema do deficiente visual é a utilização de cães-guias, que ajudam na locomoção dando maior autonomia ao condutor.

A proposta deste projeto é o desenvolvimento de um cão-guia robótico que apresente as funções básicas de um cão-guia convencional, como identificar obstáculos e desviar deles. No Brasil, temos um grande número de deficientes visuais e uma oferta reduzida de cães-guias. Além disso, a aquisição e o treinamento de um animal possuem custos elevados, o que restringe ainda mais o acesso dos portadores de deficiência visual a esse recurso. Visando oferecer novas possibilidades que auxiliem no cotidiano do portador de deficiência visual com redução de custos e maior acessibilidade ao recurso, propomos o desenvolvimento de um artefato robótico que possa desempenhar a função de identificação de obstáculos, possibilitando ao usuário, por meio da interação com o cão robótico, desviar-se de obstáculos que dificultam e/ou impedem sua locomoção. Dessa maneira, este projeto é uma proposta de alternativa viável para facilitar a locomoção do deficiente visual, dando-lhe maior autonomia no deslocamento e na execução de atividades cotidianas, contribuindo para melhorar a qualidade de vida e para o pleno exercício da cidadania.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - ROBÓTICA EDUCACIONAL - TECNOLOGIA ASSISTIVA

CHUVEIRO ECODERM

Stephani Marins Resende
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

De acordo com pesquisas um banho com água quente demais prejudica pele e cabelos. "A pele tem uma camada natural de proteção, feita de água e gordura, que é retirada quando a água é muito quente", diz Leonardo Abrucco, dermatologista do Hospital Santa Catarina. Uma consequência dessa perda de proteção é o ressecamento da pele, o que favorece o envelhecimento precoce. Manchas avermelhadas também costumam surgir em peles mais sensíveis.

Assim como a pele, os cabelos também sofrem com o banho muito quente, pois os fios possuem proteínas que são eliminadas. Em cabelos oleosos, aumenta a oleosidade do couro cabeludo, ocorrendo o aumento da caspa. Em cabelos secos, a água quente retira a proteína, deixando-os ressecados, porosos e quebradiços.

O chuveiro elétrico também é um dos grandes "vilões" do consumo de energia, representando, aproximadamente, 30% do consumo residencial mensal.

Pesquisas revelam que o metal das tubulações de água também faz mal à pele e aos cabelos. Diz a pesquisadora Jennifer Marshque que "o cobre não fica concentrado em alta quantidade, mas a ação da substância é séria".

Observa-se, então, a necessidade de criar um projeto que controle a temperatura da água a uma temperatura que não cause danos à pele e aos cabelos e que possa monitorar o tempo ideal para o banho correlacionando com a economia de energia e de água. O chuveiro contará também com um filtro que irá purificar a água para benefício da pele e dos cabelos, diminuindo a ação da química.

O equipamento irá medir a temperatura da água e apresentar no display. Ao ligar o chuveiro, a água passará pelo filtro e começará a contar o tempo do banho. O usuário poderá regular a temperatura ao máximo que não faça mal à pele. Dois minutos antes do tempo máximo de um banho ideal, o equipamento dará um sinal. Chegando no tempo máximo, manterá um alerta até que o usuário desligue o chuveiro.

PALAVRAS-CHAVE: ECODERM - CHUVEIRO - TEMPERATURA

COLETE SALVA-VIDAS COM GPS

Gustavo Dela Costa Freire

Bruna Borges Aguiar

Ygor Silva Fernandes

Aluísio Rabello de Oliveira Neto (Orientador)

E.E.E.F.M. Maria Ortiz, Vitória - ES

E.E.E.F.M. Des Carlos Xavier Paes Barreto, Vitória - ES

Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória - ES

Engenharia - 701 Eletrônica

A presente invenção refere-se a um colete salva-vidas que possui um aparelho de localização global (GPS). É uma simples ideia, mas muito útil se for aplicada.

O uso dele compete a embarcações marítimas, nas quais ele será usado basicamente para evitar afogamentos em caso de naufrágio, mas o esperado é que quando o indivíduo que o estiver usando esteja a deriva no mar, ele dispare sinais para embarcações próximas e/ou para a guarda costeira contendo a localização do indivíduo.

Os benefícios que essa invenção pode trazer no meio marítimo são grandes, podendo evitar muitos problemas de saúde para a vítima do naufrágio, pois, com ele, o resgate fica mais rápido e dinâmico, considerando que quando uma embarcação afunda a única localização que temos é onde ela afundou, mas, com o colete, a guarda costeira não precisará ficar procurando essas vítimas por um grande período de tempo, o resgate será rápido e direto, evitando problemas para vítima, como desidratação e hipotermia.

PALAVRAS-CHAVE: COLETE SALVA-VIDAS - GPS - RASTREADOR

CONSTRUÇÃO DE BIODIGESTOR PORTÁTIL PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS

Gabriel Santos Vasconcelos
Gabriela Santos Assunção
Monalisa Souza da Silva
Joilson Silva Sampaio (Orientador)
Ceepamev, Ilhéus - BA

Engenharia - 704 Química

Biodigestor é um tanque no qual a biomassa é fermentada por bactérias anaeróbias (que se desenvolvem em ambiente sem oxigênio). Pensando na praticidade de sua manutenção e em portabilidade, foi projetado um biodigestor portátil cujos materiais fossem de fácil acesso e de baixo custo. Os biodigestores permitem que os resíduos orgânicos sejam tratados e transformados em biogás, seu objetivo principal. O biogás é um gás inflamável produzido por micro-organismos, quando matérias orgânicas são fermentadas dentro de determinados limites de temperatura, teor de umidade e acidez, em um ambiente impermeável ao ar. Porém, a produção de biogás não será seu benefício, teremos também o biofertilizante, que apresenta alta qualidade para uso como fertilizante.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: BIODIGESTOR - BIOGÁS - BIOFERTILIZANTE

CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE PRÓTESE DE MÃO BIÔNICA COM MATERIAIS ALTERNATIVOS E DE BAIXO CUSTO - FASE II

Cecília Valéria Feliciano
Elias Justino de Oliveira Júnior
Thiago Queiroz Costa (Orientador)
Joyce Alves Quintella (Coorientador)
Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR

Engenharia - 714 Biomédica

O trabalho atual visa desenvolver melhorias referentes à construção de uma prótese com dimensões, estética e funcionalidade similares às da mão humana. A principal justificativa é o elevado número de pessoas que necessitam de próteses desse tipo e não tem condições financeiras para adquirir tal produto. Ao todo foram produzidos cinco protótipos, sempre em evolução. Nos dois primeiros projetos, foram utilizados materiais como eletrodutos e canos PVC para composição dos dedos e das palmas das mãos. No terceiro protótipo, a principal evolução foi o emprego de Nylon como falanges dos dedos, molas como articulações e tracionamento por fios. Com o quarto protótipo, os materiais foram semelhantes ao seu antecessor, com a diferença de se conseguir tracionar o sistema, utilizando para isso servo-motores, foi possível ainda controlar a amplitude dos movimentos dos dedos, com uma placa microcontrolada, chamada Arduino, chaves de mercúrio e sistema de fios acoplados a uma cotoveleira. No protótipo atual em desenvolvimento, os dedos foram moldados e construídos em resina epóxi, com dimensões e estética semelhantes às da mão natural, o tracionamento é feito ainda pelo mesmo modelo de motor, contudo, a amplitude dos movimentos é controlada sem o uso de fios por rádio frequência, onde o módulo emissor fica conectado ao usuário, que, com pequenos movimento corporais, como o da cabeça, emite um sinal para a placa receptora, conectada à prótese. Esse sinal é interpretado pela placa Arduino, que o processa e envia o comando para que os motores se movam, abrindo e fechando a mão biônica. O controle por ondas cerebrais está em fase de teste também, por meio de um capacete comercial que capta sinais elétricos e os converte em movimento. Atualmente, a mão faz os movimentos descritos, mas sem a articulação necessária, porém, com a continuidade da pesquisa e dos aprimoramentos contínuos, em breve esse objetivo será alcançado, além da estética com a mão humana natural.

PALAVRAS-CHAVE: PRÓTESE - MÃO BIÔNICA - ARDUINO

CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE TERMOCICLADOR DE BAIXO CUSTO

Luiz Fernando da Silva Borges

Leandro de Jesus (Orientador)

Paulo Francis Florencio Dutra (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Aquidauana, Aquidauana - MS

Engenharia - 714 Biomédica

O termociclador é um aparelho empregado em laboratórios de biologia molecular para amplificar fragmentos de DNA através da PCR (Reação em Cadeia da Polimerase). Ele também pode ser utilizado em qualquer procedimento que exija condições de temperatura específicas, em tempos específicos. Os termocicladores comerciais utilizam vários componentes onerosos em sua fabricação, fazendo seu custo comercial ser bastante elevado e dificultando que centros de pesquisa que possuem baixo orçamento tenham acesso a este aparelho. O objetivo deste projeto é criar um protótipo de um termociclador com custo comercial inferior aos oferecidos no mercado, porém com desempenho e funcionamento semelhantes a estes. Para tanto, foi feita uma pesquisa para identificar quais são os componentes dos termocicladores comerciais que os fazem apresentar um custo elevado e se há componentes alternativos que apresentam funcionamento e desempenho semelhantes. A criação de um protótipo de termociclador de baixo custo será feita substituindo os componentes onerosos empregados nos termocicladores comerciais pelos componentes que apresentarem funcionamento e desempenho semelhantes, no entanto, com um custo inferior. Testes realizados com os componentes responsáveis por gerar as temperaturas elevadas e reduzidas e o microcontrolador escolhido demonstraram que é possível replicar o funcionamento de um termociclador comercial com componentes alternativos, porém, com um desempenho menor. Novas metodologias e novos componentes serão empregados na melhoria do protótipo com o objetivo que este consiga gerar as temperaturas nos tempos necessários para que o procedimento da PCR seja realizado com êxito.

Projeto finalista pela III FETECMS-Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul

PALAVRAS-CHAVE: TERMOCICLADOR - PCR - BAIXO CUSTO

CONSTRUÇÃO DE UMA COLUNA DE ÁGUA OSCILANTE PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DO MOVIMENTO DAS ONDAS

Lucas Oliveira Sanches Leal
Diogo Simões da Costa Vilar
Samuel Santos do Espírito Santo
Jancarlos Menezes Lapa (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Salvador - BA

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O Brasil ainda faz uso significativo de fontes de energia não renovável e poluente, ao tempo em que suas fontes limpas e renováveis não conseguem atender às suas demandas. Entre elas está a energia maremotriz, que possui participação quase irrelevante na dinâmica brasileira. Paradoxalmente, o país dispõe de quilômetros de litoral. Pensando-se neste fato, este projeto buscou confeccionar um dispositivo capaz de captar o movimento das ondas e transformá-lo em energia elétrica em pequena escala para explorar este tipo de geração de energia. O mesmo consiste em uma Coluna de Água de Oscilante, um compartimento fechado no qual o movimento das ondas provoca um desnível da água, cujo movimento cria um fluxo de ar dentro da coluna que é capaz de movimentar uma hélice. Como o fluxo de ar se alterna a cada ciclo, optou-se por confeccionar uma Turbina de Wells e utilizá-la no projeto. Este tipo de hélice possui ação autorretificadora, isto é, gira em um só sentido não importando a direção do fluxo de ar. Acoplada a hélice ao motor e evidenciada a geração de energia, construiu-se um conversor CC-CC que desempenhou o papel de regulador e elevador de tensão, fornecendo uma tensão estabilizada em 12 v. Foi possível evidenciar a geração de energia através do dispositivo criado, mas a adaptação do mesmo para o mar requer mudanças em sua estrutura física. Contudo, ele apresenta-se como uma alternativa interessante para ser aprofundada e ampliada para ser usada no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA MAREMOTRIZ - SUSTENTABILIDADE - TURBINA DE WELLS

CONSTRUÇÃO E AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO PARA HORTA ESCOLAR UTILIZANDO SENSOR DE CHUVA

Lucas Terêncio Soares

Isabella Silva Almeida

Brenda Teixeira Pinto

Marcus Aurélio Gomes da Rocha (Orientador)

Fábio Câmara Pinheiro (Coorientador)

C.E. Sargento Wolff, Belford Roxo - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Um dos principais objetivos de nossos projetos é o desenvolvimento de habilidades e competências para o exercício da cidadania, além da utilização de temas interdisciplinares com relevância social de amplitude local, regional ou até mesmo internacional, aliando sempre teoria e prática. A Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 2013 como o ano internacional de cooperação pela água e apresenta, no documento “WWWDR4-ONU”, que a agricultura é a responsável por 70% do consumo mundial dos recursos hídricos e a necessidade de água para irrigação tem imposto às nações pressão para os desenvolvimentos de ações com a finalidade de registro e controle dos recursos hídricos, constando também à preocupação da abordagem do tema em diversos níveis: políticos e sociais, incluindo as organizações governamentais e internacionais, o setor privado, a sociedade civil, universidades e as escolas. Diante da incontestável relevância social de tais fatos, reunimos, de maneira muito natural, diversos projetos em andamento na escola, ou que já foram desenvolvidos, para fazer nossa proposta. Outro ponto importante das atividades é a utilização de novas tecnologias como ferramenta de aprendizagem, em virtude do fascínio que a informática, eletrônica e automação têm sobre os adolescentes. Apresentamos, neste trabalho, a construção de um sistema automatizado para a irrigação de nossa horta escolar, que foi um projeto iniciado em 2011. Durante o desenvolvimento do projeto procuramos fazer uma abordagem com alguns alunos, utilizando a ciência com o objetivo de produzir tecnologias que ajudem a humanidade a se desenvolver de maneira sustentável, economizando os recursos naturais, sejam hídricos ou energéticos. Estamos diante de um tema que envolve o respeito mútuo entre os cidadãos, crescimento econômico e sustentabilidade ambiental e, se a escola tem como objetivo o desenvolvimento de um cidadão pleno, tais abordagens devem ser trabalhadas no ambiente escolar.

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

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO - HORTA ESCOLAR - AUTOMAÇÃO

CONTROLE DE ALTURA PARA AVIÃO AGRÍCOLA

Everton Bruno Castanha

Guilherme Lima Franco

Jonas Mateus da Silva

Angela Augusta Passos Correa (Orientadora)

Rodrigo Santos Junges (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFMT, Cuiabá - MT

Engenharia - 701 Eletrônica

A grande importância da aviação agrícola para o Brasil, e principalmente para o estado de Mato Grosso, e o crescimento da participação desta modalidade de aviação nas estatísticas de acidentes aéreos, que ocorrem em significativa parte pela colisão com obstáculos, têm gerado a necessidade de trabalhos que visem diminuir estes acidentes. Pensando nisto, criamos o sistema de controle de altura de voo, o qual detecta por meio de sensores ultrassônicos a presença de obstáculos e sinaliza-os ao piloto, permitindo, assim, que o piloto tenha conhecimento dos obstáculos e opere o avião de forma a evitar acidentes.

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE - VOO - SENSORES

CONTROLE DE UMIDADE PARA PLANTAS DE PEQUENO PORTE

Isadora Peixoto de Araujo
Paula Larissa da Silva Fernandes
Pedro Ítalo Viana Silva
Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador)
Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto apresentado neste trabalho utiliza das ferramentas disponíveis da eletrônica para tornar automatizada a irrigação de plantas de pequeno porte. Para tanto, utiliza-se de um microcontrolador para realizar a leitura do sensor de umidade e controlar a irrigação feita por um processo de pulverização automático e um sistema de acionamento. O protótipo é testado através de uma interface desenvolvida em LabVIEW (linguagem gráfica), que também é utilizada na interface criada para o acompanhamento da irrigação em tempo real pelo usuário.

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA - SENSOR DE UMIDADE - LINGUAGEM GRÁFICA

CONTROLE REMOTO BATTERY-LESS COM BASE NA PIEZOELETRICIDADE

Matheus Silva da Cruz
Gabriel Ponciano de Miranda
Luanna Crispim Santiago Soares
Ailton Queiroga Cassimiro Junior (Orientador)
Adan Miller Agostinho Pereira (Coorientador)
Instituto João XXIII, João Pessoa - PB
Via Medicina Colégio e Curso, João Pessoa - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

O seguinte trabalho apresenta, discute e aborda o efeito piezoelétrico - materiais que geram tensão elétrica a partir de uma pressão mecânica - e suas aplicações em prol da geração de energia e do meio ambiente de modo geral. A metodologia se baseia no estudo geral dos piezos e na redução do consumo nas mais diferentes áreas, principalmente no tocante à diminuição do uso de pilhas, tornando-se o objetivo principal do projeto e apontando, assim, para a potencial viabilidade dos materiais no quesito sustentável. Os resultados, em linhas gerais, foram variados, mas atendendo de forma satisfatória ao problema levantado.

PALAVRAS-CHAVE: PIEZOELETRICIDADE - CONTROLE REMOTO - PILHAS

D.I.S.U.: DISPOSITIVO DE SEGURANÇA POR SENSORIAMENTO EM ULTRAPASSAGEM

Francisco Caio Dantas
Pedro Henrique de Oliveira Medeiros
Matheus Emanuel Eufrásio da Fonseca
Francisco Adalberto Lopes (Orientador)
Edgley Xavier da Silva (Coorientador)
Escola Estadual Silvestre Veras Barbosa, Espírito Santo do Oeste - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O objetivo deste trabalho é diminuir acidentes em trânsito causados por ultrapassagens ilegais. Pensando nisso, o dispositivo de segurança por sensoriamento em ultrapassagens (D.I.S.U) traz uma solução para aqueles que estão sempre ao volante. Causa de mortes e colisões, a ultrapassagem ilegal ainda é iminente em todo Brasil, diante desse fator de risco no trânsito, principalmente em capitais onde o fluxo de veículos é abrangente, torna preocupante a falta de um agente para diminuir mortes e colisões causados pela irregularidades em trânsito, muitas delas realizadas pela má condução e alta velocidade sem se dar conta do risco e consequências que a mesma pode causar.

Diante desse cenário, a preocupação do nosso projeto foi simular o tempo e o momento certos de se realizar uma ultrapassagem confiável e diminuir o risco de um acidente entre veículos. Os testes realizados comprovaram que é possível ultrapassar um veículo com segurança. A elaboração desse projeto teve como base o alto índice de irregularidades em ultrapassagens e, conseqüentemente, a ocorrência de colisões entre veículos, chegando a causar mortes em determinados casos.

Para exemplificar, no estado do Piauí foram contabilizados 102 acidentes causados por ultrapassagens ilegais que provocaram a morte de 58 pessoas neste ano, número preocupante que fez com que o governo federal elaborasse um projeto que aumenta o valor da multa na ocorrência de tais fatos. Além disso, em capitais metropolitanas onde o fluxo de trânsito torna-se constante, as causas são iminentes, pondo em risco não só os condutores, mas também os passageiros, bem como os que se associam nele como pedestres, motociclistas entre outros.

Diante do que foi dito, o desenvolvimento desse projeto é tornar segura e viável a ultrapassagem de veículos de modo que o condutor seja autorizado ou não a realizá-la.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: ULTRAPASSAGEM - SENSORES - SEGURANÇA

DESENVOLVIMENTO DE UM CALÇADO BAROPODOMÉTRICO

Thiago de Campos Silva

Laura Cunha de Souza

Alexandre Fonseca Jorge (Orientador)

Maurício Costa Carreira (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de instrumentação que, acoplado a um calçado, proporcione a medida da distribuição de força ou pressão sob a planta dos pés, processo esse conhecido como baropodometria. Para isso, será desenvolvida uma palmilha baropodométrica, com sensores posicionados em regiões importantes para medir a pressão plantar. Os sensores utilizados apresentam um valor de resistência que varia conforme a pressão exercida sobre eles, e são ligados a um circuito que converte a variação de resistência em uma variação de tensão, facilitando sua leitura. Os valores de tensão podem ser enviados tanto a um circuito eletrônico, que gere gráficos de barras em tempo real, quanto a um sistema de aquisição conectado a um computador, que, dessa forma, pode desenhar um mapa da pressão plantar e fazer uma análise mais detalhada dos dados coletados. A baropodometria é um exame qualitativo e quantitativo. Os dados obtidos podem ser aplicados na avaliação e no acompanhamento de crianças e adultos saudáveis, em condição pré e pós-operatória, ou sob diferentes tratamentos de ortopedia e fisioterapia.

PALAVRAS-CHAVE: BAROPODOMETRIA - MEDIDA - PISADA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PROPAGAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA PROPAGAÇÃO DE MICROALGAS

Felipe Soares de Lima

Nina Beatriz Bastos Pelliccione (Orientadora)

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

Engenharia - 709 de Produção

O dióxido de carbono (CO_2) é o gás de efeito estufa e aquecimento global mais emitido mundialmente e o tempo de sua permanência na atmosfera é longo, resultando em impactos no regime climático ao longo dos séculos. Pesquisas alternativas para reduzir o índice de gás carbônico na atmosfera vêm sendo realizadas, com foco na biofixação do CO_2 pelo cultivo de microalgas. Essas algas têm uma alta capacidade de fixar gás carbônico utilizando apenas a luz como fonte de energia, e sua biomassa resultante pode ser utilizada, entre outros, para produção de biocombustíveis.

Contudo, os métodos de cultivo atuais dessas algas são ou ineficientes e baratos ou muito eficientes e caros. Este projeto busca integrar o fator baixo custo a um sistema mais eficiente de cultivo de microalgas, visando a produção de biodiesel. Utilizaremos como padrão a microalga *Chlorella sp.*, que apresenta alto conteúdo lipídico. Nossa intenção é desenvolver um sistema de propagação sustentável para o cultivo de microalgas, utilizando, ao máximo, materiais recicláveis e fontes de iluminação naturais em uma orientação vertical. Avaliaremos comparativamente o nível de dióxido de carbono capturado, a biomassa produzida e o teor lipídico. Se possível, produziremos e analisaremos a qualidade do biodiesel formado pelas algas. Desse modo, o sistema ocupará relativamente pouco espaço e, ao mesmo tempo, terá eficiência na captação de gás carbônico com um baixo custo de investimento.

PALAVRAS-CHAVE: AQUECIMENTO GLOBAL - MICROALGAS - SISTEMA DE PROPAGAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO TERRESTRE AUTÔNOMO DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DE RISCO - (VTMAR2)

Leonardo Vieira Costa
Oswaldo Barbosa Loureda (Orientador)
Prof. Dorival Monteiro de Oliveira, São José dos Campos - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto proposto é a criação de um Veículo Terrestre de Monitoramento de Áreas de Risco (VTMAR), que, como o próprio nome diz, é um veículo de monitoramento e inspeção, composto por um microcontrolador Arduino e sensores. O veículo será controlado remotamente por um controle wireless de PlayStation 2, terá uma câmera que irá mandar as imagens para o operador em tempo real, o veículo também terá um sistema autônomo, dispensando a intervenção humana, que fará com que ele possa ir mais longe e coletar mais dados.

O veículo fará o monitoramento de áreas de risco ou de difícil acesso, inspeções em dutos de água, gás e ar-condicionado. Facilitando e agilizando o trabalho de monitoramento e inspeção.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - VEÍCULO AUTÔNOMO - ARDUINO

DESSALINIZADOR TERMOSENSÍVEL DE BAIXO CUSTO UTILIZANDO GARRAFAS PET

Emília Aymê da Cruz
Samuelly Silva Nascimento
Ana Raquel de Macêdo Leite
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará - Juazeiro do Norte, Juazeiro do
Norte - CE

Engenharia - 708 Sanitária

O cuidado com o fornecimento de água acompanha a humanidade desde o seu surgimento, sendo insubstituível nos processos realizados diariamente. Porém, a desigualdade no acesso à água em quantidade e qualidade, ligada à grande desproporcionalidade do fator oferta/demanda, tornam um desafio, ainda maior fazer com que a acessibilidade à água supra as necessidades mundiais. A notícia da falta de água potável no planeta é tenebrosa, pois apenas 0,3% dos 5% de água doce é consumível e, como cerca de 95% da água do planeta é salgada, a dessalinização emerge como método pertinente, pois, nos mares encontramos uma grande potencialidade à purificação de água. O dessalinizador proposto tem por objetivo dessalinizar a água do mar para que esta possa ser utilizada em atividades domésticas, para o beneficiamento de animais e para sistemas de irrigação, fazendo com que a pouca água potável disponível seja direcionada apenas ao uso direto. O processo utiliza garrafas PET, caixas de leite ou papel alumínio, plástico preto, Ts, canos, joelhos e um recipiente para coletar a água destilada, que pode ser até uma caixa d'água. Um dos pontos favoráveis do sistema, é que este, por ser feito com garrafas PET, ocupará menos espaço e a área de incidência solar será ampliada, otimizando a quantidade de água obtida e baixando bastante o custo do mesmo. Além disso, a quantidade de água resultante é diretamente proporcional à quantidade de garrafas colocadas. Por garrafa, conseguimos obter até 200 ml por dia, sendo esta quantidade suscetível a variações devido à inconstância da disponibilidade de sol no dia. Considerados os aspectos quantitativos, foram analisados os aspectos qualitativos, como esperado, a água destilada pode ser usada na irrigação, em atividades domésticas e de higiene, porém, esta não pode ser consumida pelo ser humano in natura, tendo que passar pela adição de sais, devido à ausência dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: DESSALINIZAÇÃO - GARRAFAS - SOL

DESTILADOR SOLAR DE GARRAFA PET

Jonathan Misael Alencar Nascimento
Leonardo Sousa Silva (Orientador)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Engenharia - 708 Sanitária

A água é um recurso fundamental para a vida, no entanto, milhares de pessoas no mundo não possuem acesso a esse recurso devido à má distribuição e à irregular disponibilidade do mesmo, referencialmente ligado à atuação climática e geomorfológica. Como ferramenta que soma às buscas de soluções para essa problemática está o destilador solar, um dispositivo sustentável através do qual é possível obter água pura e torná-la própria para o consumo. Desenvolvi, ao longo de sete meses do ano de 2013, um destilador solar de produtividade otimizada de 7 a 12 L/m² . dia e de 8,1 L/m² . mês, considerando-se os dias nublados e chuvosos na cidade de Juazeiro do Norte - CE. A eficiência foi determinada através de análises físico-químicas, bacteriológicas e da temperatura. Objetivando fornecer água potável à população que enfrenta a carência de água adequada ao consumo, promovi várias baterias de pesquisas no intuito de viabilizar um material de baixo custo e manutenção, seguido do procedimento de mineralização. Os testes foram realizados variando-se a inclinação da cobertura de garrafa pet e a lâmina de água bruta. Sua implementação é focada na região Nordeste e áreas isoladas, principalmente as regiões rurais que fazem uso de técnicas como a cisterna e açudagem, as quais se encontram comprometidas, mormente, devido à falta de saneamento básico. Foi articulado um censo nas regiões rurais do Cariri - CE tencionando-se a apresentação do método de purificação e mineralização, o qual foi bastante apreciado pelos entrevistados. O grau de potabilidade da água mineralizada foi promovido segundo a Portaria do Ministério da Saúde Nº 2.914 /2011.

PALAVRAS-CHAVE: DESTILADOR SOLAR - ÁGUA POTÁVEL - MINERALIZAÇÃO

DISPOSITIVO ÁUDIO-INFORMATIVO

Ingrid de Paula da Silva Oliveira
Luiz Phillip Quintanilha da Silva
Marianna Alencar Cezarino
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Um centro cultural não é apenas uma área que abriga objetos. É um local que reúne a diversidade cultural de diversas formas, como exposições, bibliotecas, cinematecas, e etc. É um lugar aberto à população em geral e tem como objetivo reunir pessoas interessadas em cultura, manter um constante incentivo à criação e descoberta de arte, difundir a cultura entre a sociedade, informando sobre a suas mais diversas formas, desde a origem (história) até as suas manifestações mais modernas.

Ao analisar espaços de uso coletivo, como centros culturais, com grande diversidade de frequentadores, deve-se observar as limitações e necessidades apresentadas por uma parcela desta população usuária, que pode apresentar restrições como deficientes visuais, analfabetos ou pessoas com deficiência de leitura.

O projeto Dispositivo Áudio-Informativo tem como objetivo a utilização de um protótipo eletrônico que permita a acessibilidade cultural para um determinado grupo da sociedade que sofre exclusão social, e não somente este, modernizando as infraestruturas que mantêm as referências históricas a partir de um invento econômico e de viabilidade na elaboração. Este recurso pode ser utilizado não somente em museus, mas também em outros espaços, como praças e ruas.

O projeto consiste em um dispositivo instalado próximo a uma obra de arte ou monumento, composto por um sensor ultrassônico capaz de captar a presença de um corpo que, ao bloquear o sinal transmitido, enviará um sinal lógico que ativará um CI sintetizador de som reproduzindo o áudio necessário para que tenhamos noções básicas sobre tal objeto.

Foi utilizado o microcontrolador 16F628A para verificar constantemente se há presença de alguém no espaço. Como sintetizador de voz utilizou-se um CI ISD 1730, por ter um fácil circuito onde se pode gravar e reproduzir o áudio. Aplicou-se também o uso de um amplificador de áudio para o máximo conforto do ouvinte.

PALAVRAS-CHAVE: AUDIODESCRIÇÃO - MICROCONTROLADOR - ULTRASSOM

DISPOSITIVO AUXILIADOR PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS VISUAIS

Ítalo Lélis de Carvalho
João Pedro Rosada Canesin
Luiz Victor Fonseca Brasil
Igor Araujo Dias Santos (Orientador)
Andrique Figueirêdo Amorim (Coorientador)
Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista - BA

Engenharia - 714 Biomédica

Atualmente, uma das principais preocupações da sociedade está ligada à acessibilidade de pessoas com diversos tipos de deficiências, sejam elas físicas ou mentais, à vida e ao espaço urbano em que vivemos na atualidade. Dentre essas preocupações, a mais debatida e trabalhada é a locomoção de deficientes pelo ambiente em que vivem e modos a interagir com os objetos ao seu redor.

O projeto teve como principal motivador e causa procurar ajudar indivíduos deficientes visuais a se integrarem e interajam com o ambiente e sentirem, de certo modo, todo o universo de construções e pessoas que convivem num mesmo espaço, tendo como barreira a quase ausência de mecanismos que ajudem os portadores dessa deficiência.

O trabalho funciona como um cinturão elástico onde ficam afixados sensores de ultrassom e estimuladores para dar a noção de proximidade. Esse projeto se diferencia dos demais por trabalhar de maneira simples e eficiente, obtendo o resultado proposto ao construir o projeto em questão.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - ACESSIBILIDADE - ELETRÔNICA

DISPOSITIVO MICROCONTROLADO PARA AUXÍLIO À PERÍCIA E SOCORRO DE ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS

Adriely Evelyn Larissa Magalhães Carioca
Caroline Soares Alves
Wesley da Rocha Lima
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Marcelo Ribeiro dos Santos (Coorientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 711 de Transportes

O projeto DMAPS foi criado para resolver a seguinte problemática: quando uma pessoa sofre um acidente em algum lugar com pouca movimentação, como em muitas estradas do Amazonas, por exemplo, ela precisa que alguém chame o socorro para seu resgate. Porém, se ela está sozinha, debilitada, ou desmaiada, esta é prejudicada, pois não tem como fazê-lo.

Então, o DMAPS tem como objetivo, justamente, fazer essa chamada automática para algum órgão de resgate, como o SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), mandando uma mensagem com a localização da vítima em latitude e longitude.

Outra funcionalidade do projeto seria o relatório para ajudar a perícia, que ficará alocado num cartão de memória. Neste estarão contidos dados como: data completa e hora do acidente, número de capotagens que o veículo sofreu, desaceleração do carro e velocidade antes e depois do incidente.

PALAVRAS-CHAVE: ACIDENTE - RESGATE - PERÍCIA

DOMOTICAÇÃO

Felipe Rodrigues Barbosa Teles
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
Alacid de Nazaré Teles do Nascimento (Coorientador)
Colégio Equipe, Macapá - AP

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto analisa as dificuldades encontradas por pessoas com necessidades especiais para realizar coisas simples do cotidiano, como subir uma escada, ir ao banheiro, ter acesso ao segundo andar de uma casa, abrir e fechar portas e outros movimentos dentro de uma casa que garanta uma dinâmica do indivíduo no seio familiar. O objetivo é expor o aproveitamento e funcionalidade de um projeto de automação residencial (Domótica), desenvolvendo-o de forma mais acessível economicamente, assim como fornecer aplicações e serviços através da automação de uma área habitável de modo a poder proporcionar comodidade aos seus ocupantes mediante um estudo coerente em termos de iluminação, conforto e aspectos de segurança. Para isto, será concretizado um estudo de uma planta baixa de uma residência e definidos os parâmetros de desempenho mais requisitados e de maior visibilidade no mercado. Com a aplicabilidade do projeto, espera-se obter uma considerável economia de energia, aumento no conforto e na segurança e, sobretudo, mostrar que existem tecnologias de código aberto e gratuito disponíveis no mercado para criar qualquer tipo de sistema, independente de seu tamanho, finalidade ou complexidade. Nosso projeto tem um olhar social para essa problemática.

Projeto finalista pela Feira de ciências e engenharia do Amapá

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - DOMÓTICA - SISTEMAS AUTÔNOMOS

DRUGGIST DISPENSER

Elen Cristina de Oliveira Salustiano
Guilherme da Silva Vilela de Almeida
Lavínia Maria Domingos Pinto
André Godoi Chiovatto (Orientador)
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto consiste em um aplicativo para tablet ou similar, com sistema operacional Android, que controla a liberação de medicamentos em um departamento hospitalar através de toques em touch screen. Trata-se de um sistema automatizado que complementa um vital processo de grandes hospitais: a distribuição interna de medicamentos, um universo que vai desde a compra dos fornecedores químicos, passando pela elaboração do receituário até a administração do medicamento no paciente. A contribuição desse projeto está na liberação de medicamentos, última etapa desse processo antes de chegar ao paciente.

O farmacêutico responsável acessa o código de barras da pulseira do paciente pelo próprio tablete, que, por sua vez, cruzando os dados que estão na nuvem de dados, carrega as informações da receita eletrônica feita pelo médico responsável para aquele paciente. Com alguns toques no touch screen, o farmacêutico libera através do tablet os itens requeridos, que ficam na farmácia satélite do hospital e, automaticamente, programa a máquina que dispensa o medicamento a obedecer a cadência de liberação determinada pela prescrição médica de forma segura e confiável tanto para o paciente quanto para a equipe de saúde.

Projeto finalista pela XXXIII PROJETE - Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: DISPENSADOR DE MEDICAMENTOS - AUTOMATIZAÇÃO - HOSPITAIS

ECO FOGÃO INTELIGENTE

Gabriel Marcos Souza Peçanha
Lucas Silva Castro
Renan Jardim Manarte
Claudson Machado Coutinho (Orientador)
André Ribeiro Gomes (Coorientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Procuramos demonstrar com nosso trabalho uma forma nova e viável de aprendizado. Somos estudantes que se inserem agora no mercado de trabalho e ao mesmo tempo nas pesquisas acadêmico-científicas.

Pesquisas e trabalhos podem corroborar nosso trabalho, ou mesmo, o oposto, surgindo com novas formas de visão em relação ao mesmo objeto pesquisado. Procuramos, então, como forma de inserção na pesquisa acadêmica, nos fundamentar naqueles que vieram antes de nós e, assim como nós, pesquisaram. Contamos com a ajuda de necessários professores, que souberam nos mostrar como proceder para não repetirmos pesquisas já realizadas, então nós construímos o fogão inteligente: saímos da forma puramente teórica e partimos para a prática.

A sociedade atual tem demonstrado, bem como os especialistas, grande preocupação com a segurança na cozinha e insatisfação com o que há atualmente de desenvolvimento tecnológico nesse quesito, sendo, então, requisitados desenvolvimentos nessa área. Os microcontroladores, principalmente o PIC 16f com 628 A, devido à sua fácil programação e baixo custo, podem contribuir com esse desenvolvimento. Considerando isso, propomos neste projeto um fogão que, com o auxílio do PIC, controle o gás a ser liberado, controlando, desta forma, a chama.

A prática serviu como a concretização do nosso conhecimento teórico. Aprendíamos dia a dia, hora a hora, com nossos erros e acertos, além dos conselhos recebidos dos nossos professores. Éramos como uma esponja absorvendo conhecimento. Assim sendo, o projeto foi um sucesso. Em cada lugar em que apresentamos o nosso trabalho, aprendíamos mais. Há ainda muito a aprender, muito a construir. O nosso projeto apenas iniciou-se, mas já fizemos bastante.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - SEGURANÇA - MEIO AMBIENTE

ECO-ENERGIA: GERANDO UMA ENERGIA LIMPA!

Wanderson Nascimento Barbosa
Edmar Cavalcante Galvão
Renato Vitor Gomes Cardoso
Reges Carvalho dos Santos (Orientador)
Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral - Candido Borges,
Campo Maior - PI

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Por observar diariamente a degradação do meio ambiente para a construção de usinas hidroelétricas, realizamos um projeto de geração de energia elétrica utilizando cristais piezoelétricos, que são capazes de produzir uma pequena tensão elétrica assim que é exercida uma pressão sobre os mesmos. Para tal, será utilizado o movimento das ondas do mar. No entanto, para ser possível que isso ocorra, utilizaremos, além dos cristais de quartzo, pedaços de cobre e zinco (material de pouca corrosão), as ondas do mar exercerão uma pressão em cima dos cristais, gerando uma pequena tensão elétrica, ou seja, transformação de energia mecânica (ondas do mar) em energia elétrica. Sendo esta uma geração de energia elétrica sustentável e de baixo custo sem prejuízos ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: PIEZOELETRICIDADE - ENERGIA ELÉTRICA - ONDAS DO MAR

ECOBEBEDOURO II: SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO ACOPLADO A UM SISTEMA FOTOVOLTAICO

Karine dos Santos Rodrigues
Laura Beatriz Oliveira Rodrigues
Leonardo Pereira Vieira (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O trabalho consiste em um aparelho de refrigeração de água por pastilhas Peltier, que influenciam na eficiência do projeto por serem leves e econômicas, acoplado a um sistema fotovoltaico, composto por um módulo solar, acumulador e controlador de carga. Os equipamentos constituintes são armazenados e locomovidos por meio de um suporte móvel, elaborado de forma econômica, que fornece sustentação aos aparelhos. O sistema móvel auxilia na captação das radiações emitidas pelo sol, devido a suas alternâncias na superfície do planeta e à mudança do local de atuação do usuário no campus a céu aberto, como os profissionais do ramo da agricultura, construção civil e industrial, esses utilizariam este produto durante toda a jornada de trabalho. Atribuiu-se ao projeto uma utilização humanitária pela aplicabilidade em áreas remotas ao acesso à energia elétrica, por conta de condições socioeconômicas. A fim de respaldar a elaboração do projeto, foram feitas entrevistas com responsável de laboratório universitário, com pessoa instalada em local remoto à energia elétrica e outros ligados ao tema da pesquisa. O valor financeiro elevado advindo do sistema elétrico soluciona-se por conta de subsídios privados e governamentais e pela fabricação dos componentes do sistema fotovoltaico por materiais alternativos e econômicos. O objetivo deste trabalho é utilizar o acoplamento fotovoltaico-termoelétrico como um procedimento a fomentar associações autossuficientes elétricas de sistemas renováveis de energia com aparelhos consumidores, haja vista a necessidade do uso de matrizes energéticas não poluentes.

PALAVRAS-CHAVE: BEBEDOURO - ECOBEBEDOURO - ENERGIA SOLAR

ECTRATA (ESTAÇÃO COMPACTA DE TRATAMENTO DE ÁGUA)

Giovanni Gardusi
Matheus Fama Machado de Souza
Yuri Tavares Kobashigawa
Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador)
Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho apresenta a integração de componentes hídricos, químicos, elétricos e eletrônicos com a finalidade de compor uma estação de tratamento automatizada, intitulada ECTRATA (Estação Compacta de Tratamento de Água). O processo proposto é dividido em etapas, similarmente a ETAs (Estações de Tratamento de Água) da rede nacional hídrica, utilizando-se de motores de mistura, gotejadores de substâncias químicas e válvulas de controle de fluxo para a limpeza da água. O processo é linear e coordenado por microcontroladores, com a possibilidade de inspeção e manutenção.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO HÍDRICA - CONTROLE DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS - TRATAMENTO DE ÁGUA

ELEVADOR CONTROLADO POR VOZ

Carlos Eduardo Palmieri Teixeira

Mark Wilham Schall

Matheus Schimidt

Saulo Rodrigo Benatti Yokoo (Orientador)

Iverson Machado (Coorientador)

Etec Prof.^a Dr.^a Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho tem como objetivo registrar o planejamento do protótipo de um elevador controlado por voz. Esse sistema foi escolhido porque poderá ser acoplado a diversos tipos de utilizações, como elevadores para deficientes físicos em meios de transportes e em edificações. O sistema foi desenvolvido com base nas disciplinas que aprendemos utilizando habilidades e competências nas áreas de controle e automação, máquinas elétricas, eletrônica analógica e digital e sistemas digitais microprocessados. Utilizamos um microcontrolador, um módulo de reconhecimento de voz, circuitos digitais e parte estrutural. Todo sistema foi desenvolvido em ambiente virtual (software de simulações) e depois levado à prática. Utilizamos dois tipos de programação, ladder e linguagem C, pois todo o funcionamento é baseado no sistema controlado pela voz, que gera sinais de controle ao microcontrolador, ativando as saídas correspondentes. Por fim, usamos nosso conhecimento em eletrônica de potência e eletropneumática para o controle do dispositivo atuador, no caso, uma válvula e um compressor que realizará as funções devidas do sistema de elevação.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - VOZ - ELEVADOR

ENVELHECER... VIVER BEM E VIVER MAIS A CADA DIA!

Tiago Moraes
Nilo Silva
Adriano Padilha
Vanicleide Jordão (Orientadora)
Colégio Apoio, Recife - PE

Engenharia - 701 Eletrônica

Nosso campo de estudo é um asilo em nossa cidade que visitamos diversas vezes. Com essas visitas, identificamos um grande problema: a depressão, doença que provoca, entre outras coisas, os problemas físicos (osteoporose, artrite e artrose, que muitas vezes levam a quedas), e a solidão coletiva que ocorre quando há vários idosos no mesmo espaço, mas não se relacionam.

Assim, desenvolvemos Lampião, um robô, que possui um tablet no abdômen, no qual há um aplicativo que nós mesmos criamos chamado Virgulino. Nele, o idoso tem a possibilidade de controlar o horário dos remédios e fazer várias atividades, como ouvir músicas e histórias, que facilitarão e motivarão a vida dos idosos, pois, assim, eles começarão a criar vínculos entre si, desenvolver novas amizades e compartilhar suas histórias uns com outros.

Descobrimos, com alguns especialistas, que através de simples atividades físicas diárias, é possível prevenir sintomas depressivos, por isso, Lampião é articulado para incentivar os idosos a se exercitarem, o que aumenta a massa muscular e óssea, fortalecendo o corpo e prevenindo todos os problemas físicos e as quedas, além de aumentar a produção da serotonina, uma substância que traz bem-estar, fazendo com que os idosos se sintam mais motivados e, assim, combatendo a depressão.

Nossa solução inovadora foi a criação de Lampião, o robô, e Virgulino, o aplicativo, que estarão incentivando a interação dos idosos que vivem em asilos a fim de que não se sintam mais tão solitários e inúteis, podendo fazer todas as atividades no coletivo, interagindo entre si e combatendo a depressão.

Levamos Lampião ao asilo para fazer as atividades com os idosos, respondendo positivamente à nossa solução inovadora e mostrando que ele é funcional.

PALAVRAS-CHAVE: MOTIVAÇÃO - TECNOLOGIA - INOVAÇÃO

ESTUDO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE REJEITOS DE MINERAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO EM VIAS DE RODAGEM

Larissa Alves Pereira da Silva

Nathalia Regina Diniz Bueno

Yara Carolina Martins

Antonio Fontana Filho (Orientador)

Marcelo Tuler de Oliveira (Coorientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

A pavimentação viária pode ser uma boa alternativa à reutilização de materiais secundários provenientes das minas, contribuindo significativamente para a preservação do meio ambiente. Com a finalidade de, futuramente, os resíduos minerais terem alguma serventia, que traga tanto benefícios econômicos (diminuição de custos em obras viárias) quanto ecológicos e sociais, foram feitas as análises mecânicas e químicas dessas espécies por meio de recolhimento de material em campo (Vallourec Unidade Mineração), com a finalidade de realizar ensaios laboratoriais, como: limite de liquidez (LL), limite de plasticidade (LP), densidades aparentes, densidades reais, compactação, granulometria por peneiramento, Índice de Suporte Califórnia (ISC), Equivalente de Areia, Abrasão “Los Angeles”, dentre outros. Após a realização e análise dos dados obtidos, comprovou-se que a maioria dos materiais estudados tem serventia em alguma parte da construção civil, quer seja em base (material nobre) ou em aterro com a finalidade de nivelar o pavimento. Tal fator será de grande importância para empreendimentos sustentáveis futuros, pois o objetivo de construção de uma estrada não é a derrubada da vegetação nativa para agregação de asfalto ou cimento, mas sim contribuir para o benefício da população, visando maneiras produtivas e ecológicas que não sejam tão agressivas ao meio no qual ela irá residir.

Projeto finalista pela Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: MINERAÇÃO - REJEITOS - VIAS DE RODAGEM

ESTUDO DO TRATAMENTO DE ÁGUA DE AMASSAMENTO DO CONCRETO UTILIZANDO A CAL HIDRATADA

Matheus Felipe Guedes Bispo

Adenilma Maria de Menezes

Alex Tenório Rocha

João Gilberto Teixeira Silva (Orientador)

Lourival Franca de Oliveira Junior (Coorientador)

Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

Engenharia - 705 Civil

O presente trabalho tem como finalidade o estudo do tratamento da água de amassamento utilizando a cal hidratada (Hidróxido de Cálcio) como agente coagulante/floculante e de que maneira essa água já tratada pode influenciar nas propriedades mecânicas do concreto estrutural e de argamassas. Alguns testes foram realizados com as águas retiradas de reservatórios naturais das cidades de Quebrangulo e Igaci, ambas em Alagoas. Testes físicos e químicos auxiliaram na identificação da redução de impurezas, pH e pOH da água antes e depois da adição do hidróxido de cálcio, simplesmente alterando a quantidade de cal, de modo que obtivemos resultados diferenciados em cada teste.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - CAL - CONCRETO

ESTUDO E LEVANTAMENTO DA ARBORIZAÇÃO DE ALGUMAS RUAS DE LONDRINA - PR: SEU PLANEJAMENTO, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Luíza Santaella Kaster
Saulo Cavalli Gaspar (Orientador)
Cristina Lustri (Coorientadora)
Colégio Universitário - Ensino Médio, Londrina - PR

Engenharia - 505 Planejamento Urbano e Regional

Neste projeto foram pesquisados assuntos que procuram definir e especificar a arborização urbana, caracterizando os seus benefícios e detalhando quais podem ser seus problemas caso não forem bem avaliados os fatores que determinam a escolha adequada da espécie a ser cultivada, como devem ser realizados os seus cuidados e quais serão as medidas necessárias a serem tomadas para que haja um desenvolvimento correto da árvore.

Foram analisadas 117 (cento e dezessete) árvores, das quais as espécies mais destacadas foram a Aroeira Salsa (*Schinus molle*) e o Oiti (*Licania tomentosa*) no Bairro Mediterrâneo, ambas nativas; Murta ou Falsa Murta (*Murraya paniculata*), exótica, no Bairro Conjunto das Flores; e a Magnólia (*Michelia champaca*), uma espécie exótica, na região central da cidade de Londrina.

Foi levado em conta o fato de que existem leis que visam uma melhor ordenação do espaço na questão da arborização, porém, nem sempre essas leis são seguidas pelos moradores e até mesmo pelo Poder Público. Para tanto, pretende-se, com este trabalho, propor a toda população e aos responsáveis pela arborização londrinense, ações que possam melhorá-la e trazer maior segurança à sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: ARBORIZAÇÃO URBANA - SEGURANÇA - PLANEJAMENTO

FILTRO SEPARADOR E REDUTOR DE POLUENTES GASOSOS UTILIZADO EM
ESCAPAMENTO DE ÔNIBUS COM AÇÃO DO CARVÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (EUTERPE
OLERACEA) ATIVADO FISICAMENTE COM VAPOR D'ÁGUA

Anderson Silva dos Santos
Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador)
Robert Brandew Rodrigues Alexandre (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Abaetetuba - PA
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de
Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A poluição atmosférica vem trazendo inúmeros problemas à saúde pública, sem contar os efeitos nocivos ao meio ambiente, bem como o desperdício do resíduo sólido do açaí (Euterpe oleracea), que não tem uma política pública de reaproveitamento no município de Abaetetuba. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo produzir um filtro à base de carvão ativado, produzido do caroço de açaí pelo processo físico de ativação, para ser utilizado em escapamento de ônibus. Além disso, foram realizadas análises físico-químicas através da medição do PH da água que esteve em contato com os gases expelidos do escapamento do ônibus em estudo, sem o uso e com o uso do filtro separador e redutor de gases poluentes. Assim, observou-se que, com a utilização do filtro junto ao carvão ativado do caroço de açaí, reduziu-se significativamente a emissão de gases poluentes. Portanto, a utilização do filtro em questão mostrou-se eficiente no tratamento de gases, contribuindo na redução da emissão de partículas e gases poluentes na atmosfera.

Projeto finalista pela FEICIMA - Feira de Ciências do Município de Abaetetuba

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO SEPARADOR E REDUTOR - CARVÃO ATIVADO DO CAROÇO DE
AÇAÍ - GASES POLUENTES DA ATMOSFERA

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM O DIÓXIDO DE CARBONO

Bruno Rodrigo Oliveira da Silva
Emília Maria Alves Santos (Orientadora)
Francisco Henrique Ximenes da Cruz (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará - Maracanaú, Maracanaú - CE

Engenharia - 704 Química

A utilização em grande escala de combustíveis fósseis para a obtenção de energia tem causado efeitos deletérios ao planeta Terra. As emissões em excesso de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa originam o aquecimento global que tem como consequência mudanças climáticas, degelo na região do Ártico etc.

A substituição de fontes de energia não renováveis por outras renováveis e limpas é vital ao combate do aquecimento global. O objetivo do presente projeto consiste no desenvolvimento de um método de engenharia para geração de energia elétrica com o dióxido de carbono, principal gás de intensificação do efeito estufa.

O método consiste em provocar a reação entre o dióxido de carbono no estado sólido a 78°C negativo com a água, formando ácido carbônico. Tal processo sublima o gás que leva consigo microscópicas gotículas de água suspensas, provocando um movimento de suas moléculas que, sob pressão, gera trabalho. A névoa sob pressão, formada por CO₂ e H₂O, foi então canalizada por tubulações de aço até uma turbina que aciona um gerador.

Os resultados mostram claramente que o método proposto gera energia elétrica e se torna eficiente, pois uma tonelada de CO₂ sólido gera uma potência útil de 55,950 MW.

PALAVRAS-CHAVE: AQUECIMENTO GLOBAL - DIÓXIDO DE CARBONO - ENERGIA ELÉTRICA

GREEN WALL: BRISE VEGETAL AUTOSSUFICIENTE

Felipe Eduardo Madureira Fonseca

Jéssica Alves Brasil

Maiany Hellen Alves de Paiva

Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador)

Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto tem como objetivo a melhoria da eficiência energética através do uso de um dispositivo denominado “Green Wall: Brise Vegetal Autossuficiente”, que servirá como anteparo para as paredes e/ou janelas de edificações. Desta forma, evita-se que o excesso de raios solares aqueçam essas superfícies, melhorando a eficiência térmica de ambientes internos. Proporciona, também, o aumento da área verde em áreas urbanas e pequenas ocupando espaços verticais com vegetação. O projeto teve origem através da observação do comportamento dos alunos e professores nas salas de aula do IFRN Campus Natal-Zona Norte, a forte incidência solar gerava calor que perturbava a distribuição de alunos nas carteiras da classe de aula, afastando-os das superfícies que recebiam o calor do sol diretamente. O produto construído tem por principal característica a autossuficiência, ele deve absorver a energia do sol para seu funcionamento através de uma placa fotovoltaica que alimentará o sistema de bombeamento e seu dispositivo de controle para irrigação automática. A lógica de funcionamento foi concebida através de um sistema microcontrolado arduino, este realizará a automatização do sistema de irrigação proposto. Para tanto, são observados parâmetros como a umidade do solo, a temperatura ambiente e a ocorrência de precipitação para otimizar o crescimento da vegetação associado a tempos e horários de irrigação predeterminados conforme necessidade da vegetação. Um protótipo foi construído com materiais disponíveis no setor de manutenção, nos laboratórios de eletrônica do campus e mudas de planta adquiridas para testes do sistema proposto. Testes demonstram a eficácia na diminuição da temperatura da superfície protegida e indicam uma melhora na eficiência energética do ambiente interno.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte

PALAVRAS-CHAVE: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ARDUINO - GERAÇÃO FOTOVOLTAICA

HARPIA – SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE NINHOS DA ESPÉCIE GAVIÃO-REAL (HARPIA HARPYJA) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Valdeson Dantas de Souza
Tainá Gonçalves do Carmo Felix
Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM

Engenharia – 701 Eletrônica

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) é um órgão de referência global em Biologia Tropical que realiza, desde 1954, estudos científicos do meio físico e das condições de vida das espécies que constituem a fauna e flora brasileiras. Um dos projetos já consolidado, promovido por tal instituto, é o Programa de Conservação do Gavião-real (PCGR), o qual promove atividades que aspiram à localização, mapeamento e monitoramento

de ninhos da espécie *Harpia harpyja*, o gavião-real. Todavia, um dos principais empecilhos encontrados por esse programa ocorre porque, possuindo o bioma amazônico uma floresta densa e um significativo número de estratos e tendo em vista que essa espécie de ave prefere

construir ninhos nas mais elevadas árvores, torna-se mais dificultoso realizar a localização das áreas de nidificação da *H. harpyja*, haja vista que apenas a comunidade que habita nas mediações da floresta auxilia nos objetivos do PCGR.

Depois de observada a problemática e visando amenizar seus efeitos, o projeto HARPIA propõe um sistema capaz de auxiliar os pesquisadores do PCGR a encontrar e monitorar mais rapidamente os ninhos, aumentando, assim, as possibilidades para o desenvolvimento de estratégias referentes à proteção dos mesmos. Dessa forma, poderão ser ampliadas as chances de sobrevivência dos filhotes e, conseqüentemente, de preservação da espécie. Isso poderá auxiliar no equilíbrio ecológico – uma vez que essa espécie influencia

outras das quais se alimenta – e na manutenção da biodiversidade existente na Amazônia Brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: PRESERVAÇÃO – HARPIA – AMAZÔNIA

HG IMPAC II

Stéfani Oliveira da Silva
Caroline Florêncio de Meira
Paula Alessandra Rodrigues dos Santos
Júlio César Volmann Machado (Orientador)
Diego Ramos Moreira (Coorientador)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 709 de Produção

A poluição ambiental é um dos grandes problemas que aflige o mundo. O ser humano é o maior responsável por essa agressão ao meio ambiente. Observou-se que uma das grandes causas da poluição é o elevado uso de equipamentos eletrônicos, cujos elementos, como celulares, baterias e componentes de computadores, não possuem mais utilidade após o uso e são descartados. Além dos eletrônicos, há outros produtos poluentes, como lâmpadas fluorescentes, que são nocivas ao meio ambiente e, mesmo assim, estão sendo descartadas inadequadamente. Diante deste problema, elaborou-se a projeção de uma máquina capaz de reciclar lâmpadas fluorescentes tubulares com intuito de remover o mercúrio, o principal elemento prejudicial ao meio ambiente e assim tornar reaproveitável grande parte dos outros componentes da lâmpada. O processo de reciclagem que a máquina utilizará será de três importantes passos: primeiro, a entrada da lâmpada por uma esteira e a fixação da lâmpada; segundo, a perfuração da lâmpada através de brocas perfuradas e a injeção de ar comprimido, através de um compressor de ar, para a retirada da mistura de pó fosfórico e mercúrio. Após o ar sair do compressor, ele passará pela lâmpada, levando a mistura química até um sistema de barreiras, onde a mistura química será depositada e o ar retornará à lâmpada, havendo, assim, um ciclo até que seja retirada toda essa mistura, sendo separada em outro processo isolado; e o terceiro e último passo é a reciclagem dos demais elementos constituintes da lâmpada, como o vidro e as partes de alumínio.

PALAVRAS-CHAVE: LÂMPADAS FLUORESCENTES - RECICLAGEM - MERCÚRIO

INTELIGÊNCIA NÃO BIOLÓGICA

Maykow da Silva Menezes
Rondinellys José de Sousa (Orientador)
Colégio Estadual Princesa Isabel, Taquaral de Goiás - GO

Engenharia - 701 Eletrônica

A utilização dos computadores para controlar sistemas robóticos está se tornando cada dia mais difícil. Com o desenvolvimento de robôs mais complexos, há a necessidade de computadores com uma capacidade de processamento maior, porém, os computadores atuais já estão chegando ao limite de sua velocidade, pois os condutores no interior do processador superaquecem com frequências de operação muito altas. Para resolver o problema, foi desenvolvido um circuito eletrônico baseado em um sistema nervoso. Esse circuito tem a capacidade de processar mais informações em menos tempo se comparado a um computador, pois sua estrutura permite que toda a informação seja processada em paralelo. O circuito também tem a capacidade de aprender, por isso, não necessita de comandos, tornando-se assim mais eficiente na resolução de problemas para robôs mais complexos.

PALAVRAS-CHAVE: INTELIGENCIA NÃO BIOLÓGICA - SISTEMA NERVOSO ELETRÔNICO - REDE NEURAL ARTIFICIAL

INVESTIR SEM POLUIR

Patrick Perussi da Silva
Reginaldo Queiroz Figueredo
Erico Junior Doná
Renato Cassaro (Orientador)
Gedivaldo de Andrade Silva (Coorientador)
E.E.E.F.M. Santa Ana, Alvorada do Oeste - RO

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O presente projeto tem por objetivo captar energia solar para ser utilizada como recurso natural, abastecendo uma bateria que transmitira força para ser utilizada como sarilho, cilindro horizontal, para servir de mecanismo para captação de água com baixo custo, depois de armazenada, a água poderá ser utilizada de maneira sustentável, antes passando por um filtro de produção artesanal com recursos naturais, como pedra, algodão, areia, carvão mineral.

A metodologia utilizada está baseada em textos e artigos lidos em sala de aula nas aulas de Química, propondo, desta forma, a diminuição de gastos com energia elétrica através da captação de energia solar por meio de uma placa solar pela qual a energia vai passar pelo controlador de carga a fim de equilibrá-la. Depois de equilibrada, a energia vai ser armazenada em uma bateria que a enviará para o conversor de carga, este, por sua vez, a transformará em energia 110 volts.

Com esta energia sustentável, o motor elétrico movimentará o eixo com aro e a corda por meio de um sistema simples em tubo próprio contendo uma corda com rodela de borracha que puxarão a água do poço e a enviarão para a caixa d'água de 1 m³, em seguida, a água passara por um filtro doméstico e só então será enviada ao armazenamento numa segunda caixa d'água, de 250 litros, onde haverá ainda um controlador do fluxo desta água e registros entre as duas caixas de armazenar águas para a contenção.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIAS ADAPTÁVEIS - SUSTENTABILIDADE - ENERGIA LIMPA

LEVITOTREM: PROTÓTIPO DE TRANSPORTADOR MAGNÉTICO

Vitor Leite de Barros Heinzle
Renato Rafael da Silva (Orientador)
Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Engenharia - 711 de Transportes

Esse projeto tem o intuito de trabalhar com o magnetismo, a fim de contribuir para a resolução de problemas do transporte. As propriedades magnéticas necessárias para o uso nesse trabalho só puderam ser obtidas com o uso de ímãs permanentes. Estes, por sua vez, possuem dipolos magnéticos que são denominados “norte” e “sul”. Ao aproximar dois ímãs, estes interagem. Se orientados com a mesma polaridade, repelem-se, e, com polaridades diferentes, atraem-se. Seguindo este princípio da física, é proposta a criação de um protótipo de sistema de transporte de atrito reduzido promovido pela levitação magnética. Para tanto, o transportador levita sobre um trilho formado de ímãs permanentes de neodímio (NdFeB), que criam um campo magnético suficiente para a levitação do protótipo. A movimentação do transportador pelo trilho magnético é realizada por ventoinhas ligadas a uma fonte de energia. A levitação magnética permite o deslocamento com um menor consumo de energia, tornando-se bastante interessante tanto no aspecto econômico quanto ambiental. Com o estudo mais aprofundado, observou-se que a tecnologia desenvolvida poderia ser aplicada em diversas outras utilizações. Nesse sentido, o projeto apresenta vantagens de economia de combustível, baixa emissão de poluentes e ruídos, reduzida manutenção e agilidade no transporte de pessoas e/ou produtos.

Projeto finalista pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: MAGNETISMO - LEVITAÇÃO - TRANSPORTE ECOLÓGICO

MASE - MEMBRANA DE ABSORÇÃO SELETIVA

Raíssa Müller

Gabriel Chiomento da Motta

Schana Andréia da Silva (Orientadora)

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

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Segundo dados do ITOPF, totalizam-se 6,75 bilhões de litros de petróleo derramado nos oceanos desde a década de 1970. O petróleo afeta desde a base do ecossistema aquático, podendo causar a morte generalizada da vida marinha. As atuais formas de contenção dos derramamentos têm ação limitada e o desenvolvimento de uma membrana porosa e com polaridade voltada para líquidos apolares é uma alternativa sustentável e economicamente viável. Tal membrana desenvolvida com material poroso, criptomelano, ainda poderia atuar em derramamentos de óleos em geral, evitando a contaminação de solos. A membrana de criptomelano foi obtida a partir de $MnSO_4 \cdot H_2O$, HNO_3 e $KMnO_4$, em uma reação sob refluxo por 24h. Com o objetivo de aumentar a porosidade do material, provocou-se a troca iônica dos íons K^+ por NH_4^+ , seguida de uma decomposição do cátion em forno mufla a $600^\circ C$, temperatura na qual amônio decompõe-se em nitrogênio, aumentando a porosidade. Ainda, houve o revestimento da membrana com vapores de silicone, em temperatura de $234^\circ C$ a fim de que fragmentos da cadeia de silicone fossem depositados sobre a película, tornando-a hidrofóbica. A membrana desenvolvida apresentou capacidade de absorção de 8 a 15 vezes seu próprio volume, ainda podendo ser utilizada com recobrimento de tecido não tecido para facilitar a utilização. Através da análise de difração de raios-X, foi possível obter os parâmetros de rede do sólido obtido e comparar com os dados da literatura para o criptomelano, enquanto que na análise de MEV foi verificada a estrutura filamentosa do material. A membrana não só representa um método de retirada e reutilização dos óleos em derramamentos como também uma resposta mais eficiente à proteção do bioma marinho e terrestre, sendo uma alternativa para substituição dos métodos atualmente aplicados.

PALAVRAS-CHAVE: MEMBRANA - SELETIVIDADE - ABSORÇÃO

MESA TOUCHSCREEN

Fernanda de Cassia Cintra Souza
Edson Laurindo Marques
José Andery Carneiro
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Orientador)
Daniel Espindola Machado (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

A ideia do projeto surgiu com o desejo do grupo de inovar a tecnologia atual: criar uma mesa touchscreen de baixo custo que substitua a tela do computador, deixando-o mais interativo e atrativo, podendo ser usado para várias finalidades, como navegação na internet, jogos, entretenimento, entre outros. Com base na prática da pesquisa-ação e utilizando-se dos princípios da física, engenharia e tecnologia da informação, a equipe desenvolveu um protótipo que transmite a tela, a partir de um computador qualquer, para a superfície de uma mesa e processa o toque do usuário da mesa pela captação infravermelho da sombra gerada pelo dedo no vidro, onde a imagem é projetada. Por meio de softwares instalados no próprio computador, essas informações são processadas como comandos do cursor (mouse) do aparelho. O acoplador de celulares automatizado permite a conectividade de aparelhos de telefonia móvel com o computador e o sistema de refrigeração responsável por manter a temperatura da máquina controlada.

PALAVRAS-CHAVE: MESA TOUCHSCREEN - INFRAVERMELHO - COMPUTADOR

MONITORAMENTO DOS SINAIS CARDÍACOS PARA DETECÇÃO DO INFARTO DO MIOCÁRDIO COM SUPRA DE ST

Leonardo Reginato

Caio Felipe Abe (Orientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto aborda uma pesquisa sobre o Infarto do Miocárdio (IM) e a criação de um dispositivo que identifica a alteração dos sinais cardíacos, alertando via SMS a ocorrência do infarto juntamente com a localização geográfica do paciente. O tipo de IM estudado foi o com supradesnivelamento do segmento ST, causado pela lesão transmural, que ocasiona o maior índice de óbitos dentro das doenças coronárias. Esse tipo de infarto leva à alteração dos sinais cardíacos, ocasionada pela lesão do músculo da área afetada, sendo captada pelo teste do eletrocardiograma. A alteração na onda elétrica acontece com o segmento ST supradesnivelado. O alerta automático tem como objetivo informar rapidamente o ocorrido, pois o atendimento ou o pedido de ajuda demoram minutos ou horas que podem ser fundamentais no tratamento do paciente. A proposta consiste no desenvolvimento de duas etapas: a primeira é um simulador de sinais cardíacos, que gera ondas normais e anormais, e a segunda consiste em um identificador que processa os sinais elétricos do coração e ativa o alerta quando necessário. Os resultados dos testes do protótipo final com o simulador mostram que é possível detectar e alertar rapidamente a ocorrência do IM. Os testes com eletrodos provam que o dispositivo detecta os sinais elétricos do coração e mostram que a proposta tem viabilidade.

Projeto finalista pela MOSTRATEC Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: INFARTO - DETECÇÃO - ALERTA

MÚSICA SENSITIVA

Amanda Nascimento Areias Forster
Yuri Carvalho de Souza
Pedro Henrique Corrêa Brito
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Orientador)
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

A música sensitiva é um dispositivo que permite que o deficiente auditivo consiga sentir músicas através de vibrações no ritmo das mesmas, com o intuito de promover cada vez mais a interação do deficiente com o meio social. A realização do protótipo foi feita através da junção de filtros de frequência, sendo eles passa altas, passa baixas e passa faixa com vibracall's. Além de vibrações, o dispositivo contém um VU de LEDs para que os deficientes auditivos possam também visualizar o ritmo da música desejada. Foram feitos testes de todas as partes do circuito do dispositivo e os resultados foram satisfatórios. O dispositivo ficou discreto e portátil, atendendo às expectativas iniciais. Foi acrescentado um fone de ouvido somente para demonstrar aos ouvintes a eficiência do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES AUDITIVOS - INTERAÇÃO - MÚSICA

NOVO CONCEITO EM CADEIRAS INFANTIS PARA AUTOMÓVEL: SOLUÇÃO EM PRATICIDADE, ESPAÇO E SEGURANÇA

Anderson dos Santos Souza

Roger Lima

Liano Vinícius da Silveira Pedroso

William Roger Carvalho Gomes (Orientador)

Ruben Eduardo Panta Romero (Coorientador)

CT de Mecânica de Precisão Senai Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS

Engenharia - 703 Mecânica

As cadeiras infantis em automóveis são dispositivos de segurança indispensáveis quando consideramos o fato de existirem crianças como passageiros. Os produtos existentes no mercado tendem a cumprir com a NBR 14400 e oferecer segurança em todos os aspectos necessários. Porém, uma vez que é preciso tempo para acoplar a cadeira ao banco do carro, espaço para armazenamento quando fora de uso e a troca constante de cadeiras, já que variam de modelos de acordo com a idade, podemos dizer que a praticidade é um ponto negativo a se levar em conta. Tendo essa situação em mente, apresenta-se um novo conceito em termos de praticidade e segurança para cadeiras infantis em automóveis. O projeto consiste em um conjunto montável, sendo um dispositivo de segurança para crianças de um a sete anos de idade que poderá estar em funcionamento ou em espera e, ainda, embutido ao seu assento, uma célula de peso da qual a pretensão é de que atue diretamente no sistema eletrônico do automóvel, evidenciando a presença da suposta criança, atuando como um sistema de detecção de crianças para evitar os casos de esquecimento das mesmas por seus responsáveis. Em funcionamento, o conjunto irá gerar uma cadeira de segurança infantil para automóveis que substituirá dois dos três atuais modelos de cadeiras de segurança convencionais; em espera, não ocupará espaço adicional ao banco usual nem ao porta-malas, acabando com todos os problemas identificados em termos de praticidade e segurança. Quanto à viabilidade do projeto, pôde-se constar que há uma grande possibilidade, já que pertence a um dos maiores ramos de mercado mundial: o ramo automotivo, no qual tende a suprir à necessidades de uma grande parcela da população de forma acessível e inovadora.

Projeto finalista pela Fecitep - Feira Estadual de Ciência e Tecnologia da Educação Profissional

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRINHA PARA CRIANÇAS - SEGURANÇA AUTOMOTIVA - INOVAÇÃO

O OLHO QUE NÃO VÊ

Gabriel Sales Martins
Ana Luiza de Souza Ribeiro
Giovanni França Costa
Ricardo Fernandes da Silva (Orientador)
Cecília Dória de Camargo (Coorientadora)
Prof.^a Ilza Irma Moeller Coppio, São José dos Campos - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O intuito do projeto é desenvolver uma bengala adaptada com dispositivos tendo como função auxiliar o deficiente visual em sua locomoção e localização no centro urbano, dando a ele mais mobilidade e acessibilidade aos locais públicos e mais segurança ao, por exemplo, atravessar uma via de tráfego intenso, com sinalização semafórica. Um dispositivo com sistema de GPS que, além de orientar o deficiente em seu deslocamento e dizer onde ele se encontra por meio sonoro, enviados ao fone de ouvido via Bluetooth, seja dotado de uma pulseira vibratória que o avisará quando estiver passando por pontos de utilidades públicas, como hospitais, postos policiais, museus, entre outros, e quando este se aproximar de um cruzamento com semáforos.

Por meio de pesquisas, constatamos a aceitação por parte dos deficientes, que consideram a falta de senso de localização e a segurança os maiores problemas por eles enfrentados quanto à mobilidade urbana. Fomos não só às ruas, mas também a clínicas especializadas em problemas relacionados à visão, onde pudemos constatar a aprovação do nosso produto. Um produto inovador, diferente, útil e prático.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências do Ensino Integral

PALAVRAS-CHAVE: ACESIBILIDADE - MOBILIDADE - BENGALA

OEDUDA: OTIMIZADOR ELETRÔNICO DE UTILIZAÇÃO DA ÁGUA

Nathália de Vasconcelos Silva
Jansepetrus Brasileiro Pereira (Orientador)
Tiago Costa Medeiros (Coorientador)
Colégio Geo Tambaú, João Pessoa - PB
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

Uma das maiores preocupações atuais é com o uso devido dos recursos naturais, como a água. Pensando nisso, foi proposto um projeto de eletrônica que visa conscientizar seus usuários. O projeto visa desenvolver tecnologias utilizando a eletrônica e a programação para implementar sistemas automáticos que permitam a conscientização dos seus usuários acerca do consumo da água durante a realização de atividades do cotidiano. Foi utilizado o Arduino como a placa principal do projeto, pela sua versatilidade e compatibilidade com sensores e demais atuadores. Uma das maiores aplicações da placa Arduino é na domótica, pela facilidade e praticidade na sua programação. A partir do protótipo, é possível apresentar informações em tempo real sobre o uso da água nas atividades cotidianas, tais como lavar as mãos, lavar roupas, escovar os dentes, entre outras. Quando o registro é fechado, o usuário recebe o resultado da quantidade de água que foi utilizada em determinada tarefa. Através da tecnologia Bluetooth, é possível informar ao morador da residência a quantidade de água que está sendo utilizada em tempo real, diretamente para o seu smartphone, desde que o sistema operacional seja Android. A visualização desses gastos pode ser feita em um painel LCD.

Projeto finalista pela Feira de Ciências em Engenharia Elétrica

PALAVRAS-CHAVE: OTIMIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA - ARDUINO - SUSTENTABILIDADE

PAINÉIS DE MADEIRA ECOLÓGICOS - INCORPORAÇÃO DE LIXO ELETRÔNICO NA FABRICAÇÃO DE PAINÉIS DO TIPO MDF

Jordano Cichelero Facchini
Natalia Mantovani
Natalia Royer
Sandra Seleri (Orientadora)
Roque Bavaresco (Coorientador)
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Elaboramos o projeto, com o objetivo de criar uma espécie de painel de madeira reaproveitando eletrônicos danificados e obsoletos, ou seja, o chamado lixo eletrônico (e-lixo). Para uma breve reflexão, foi estimado pela ONU que, por ano, são geradas cerca de 40 milhões de toneladas desse lixo no planeta, correspondentes a 5% do lixo produzido pela humanidade e, para piorar, esse número tende a triplicar até 2015 se nenhuma parte do mesmo for reciclada. Esse tipo de material não tem uma forma correta de descarte, o certo é transformá-lo em matéria-prima novamente ou reciclá-lo, mas não é o que acontece. Boa parte desse material que é produzido no mundo termina em países como Gana, Paquistão, Nigéria, China e Índia, onde são processados de forma inadequada e, como são compostos por materiais tóxicos, acabam prejudicando o meio ambiente e a saúde humana.

A ideia incide na produção de uma nova espécie de placa de madeira MDF incorporando principalmente o plástico das carcaças dos eletrônicos. O projeto tem como finalidade reduzir o excesso desse tipo de lixo no mundo, amenizando os impactos ambientais e humanos causados por ele e, é claro, produzir uma placa que possa ser usada na fabricação de móveis, assim como o próprio MDF.

O protótipo é constituído pelo plástico moído e derretido no processo, que é prensado com a serragem, também usada na fabricação dos painéis convencionais, e com uma resina formando uma placa de MDF única. Como pontos positivos há de se ressaltar o aumento da resistência do produto final, além de amenizar os impactos citados acima e, claro, com um custo inferior de um painel de MDF convencional.

PALAVRAS-CHAVE: LIXO ELETRÔNICO - PAINÉIS DE MADEIRA - MDF

PLACA DE ENERGIA EÓLICA: RECICLANDO COOLER DE COMPUTADOR

Gian Lucas de Campos Motta
Marcelo de Campos Motta
Sérgio Ricardo Pacheco (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Nos dias atuais todas as atividades humanas necessitam de energia, mas parte da energia que utilizamos não é de fonte limpa, devido aos gases da combustão que produz resíduos poluentes e também por conta da destruição dos recursos naturais que essas causam.

Há um tipo de energia que é totalmente limpa e é utilizada desde a antiguidade pelo homem em moinhos ou em veleiros, essa é a energia eólica, provinda dos ventos; ela tem alta capacidade em todo o mundo e pode eliminar muita das usinas que ainda destroem os recursos naturais.

Este projeto apresenta essa forma de energia alternativa, porém, de forma econômica e similar ao das grandes torres de captação de energia eólica. Tratando da reutilização de um material que facilmente vira sucata, conhecido como cooler de computador (também conhecida como ventoinha), tornando-o uma placa de captação de energia eólica adaptável para qualquer residência.

Projeto finalista pela III BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - EÓLICA - REUTILIZAÇÃO

POINTE - PONTO DE ÔNIBUS INTELIGENTE

Lucas Peixoto dos Santos
Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)
Insg - Castelo, Macaé - RJ

Engenharia - 711 de Transportes

O projeto visa a melhora do serviço de transporte público, tendo como base a comunicação entre passageiro e motorista de modo sem fio. A alternativa é bem mais barata que a utilizada com GPS.

Todo o projeto pretende melhorar a acessibilidade (pensando no deficiente visual), sustentabilidade (usando placas solares) e melhora no trânsito (com a diminuição de paradas desnecessárias).

Projeto finalista pela Concurso Jovem Inovador

PALAVRAS-CHAVE: TRANSPORTE - PÚBLICO - ACESSIBILIDADE

PRODUÇÃO DE BIOCOMPÓSITO NANOESTRUTURADO DE AÇO 316L E BETA TRICÁLCIO FOSFATO

Rafaela Oliveira Caetano dos Santos
Fabiola Socorro Silva Lisboa
Jefferson Gomes Martins Junior
Monica Huguenin de Araujo Faria (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo -
Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A osteoporose tem um grande impacto econômico nos sistemas de saúde pública em vários países, inclusive no Brasil. Os implantes realizados em pacientes com menos de 40 anos são submetidos a esforços mecânicos maiores provocando uma maior incidência de falhas mecânicas. Estudos estão sendo realizados para desenvolver materiais que possam produzir próteses com propriedades mecânicas adequadas a essa realidade, de forma que sejam ao mesmo tempo mais resistentes e de baixo custo. O objetivo deste trabalho é minimizar problemas de falhas mecânicas e de rejeição. Os metais e as cerâmicas são materiais cujas propriedades, se apropriadamente combinadas, poderão vir a ser utilizadas para esta finalidade. Neste trabalho, é proposta a produção de um biocompósito nanoestruturado utilizando aço 316L (aço cirúrgico) e a cerâmica beta tricálcio fosfato por meio da moagem de alta energia associada à técnica de sinterização. Foi obtido um compósito cujos primeiros ensaios de caracterização indicam a possibilidade de que este composto possua o módulo elástico próximo ao osso humano. Entretanto, ensaios complementares necessitam ser realizados a fim de se investigar outras propriedades mecânicas, assim como a biocompatibilidade deste compósito.

PALAVRAS-CHAVE: BIOMATERIAIS - AÇO 316L - BETA TRICÁLCIO FOSFATO

PRODUÇÃO DE GÁS HIDROGÊNIO POR MEIO DA ELETRÓLISE DA ÁGUA UTILIZANDO ENERGIA SOLAR

Gabriela da Silva Oliveira

Mylena da Silva Rocha

Dorivan Barros dos Santos

Israel Peixoto Moraes (Orientador)

IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O estudo objetiva apresentar a energia solar como mola propulsora para a produção de gás hidrogênio por meio da eletrólise da água. A utilização dos painéis para a captação de raios solares é uma forma mais viável de obter esse composto, que é considerado uma fonte limpa e renovável de energia, e que será o combustível do futuro. Optou-se pela energia solar, por se tratar de uma fonte interminável, pura e não poluente. Logo, a produção do gás ocorrerá de forma sustentável. Tal estudo foi realizado com a construção de um protótipo que possibilitou a visualização de todo o processo. A princípio, foi utilizado um protótipo menor para a realização do experimento, entretanto, a produção do gás não aconteceu de forma satisfatória. Visando obter uma produção maior, aumentamos a quantidade de objetos no protótipo, assim, de fato houve um aumento na produção do hidrogênio; todavia, ao queimar o gás, a chama não é relativamente grande, porém, é significativa. Ademais, de início os testes foram realizados com fontes ajustáveis e, posteriormente, com a utilização da energia solar. Depreende-se que é incontestável e viável, a produção, a partir da energia solar, de um combustível (gás hidrogênio) advindo de uma das fontes energéticas mais abundantes do mundo que gera enormes benefícios ambientais. Entretanto, por se tratar de um gás altamente explosivo, encontra certa dificuldade em armazená-lo de forma segura, logo, ocorreu a produção do hidrogênio através da energia solar. Sabendo que essa produção pôde ser comprovada através de experimentos, espera-se que futuramente a produção desse gás possa ser efetuada em larga escala, utilizando-se, sobretudo, de fontes renováveis.

Projeto finalista pela XIX SEMANA DE TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SOLAR - HIDROGÊNIO - ELETRÓLISE DA ÁGUA

PROJETO LAPOLLA - USO DE "DIMPLES" PARA MELHORA DE CARACTERÍSTICAS AERODINÂMICAS DE UMA ASA

Paulo Rotband Marchtein Fisch
Mateus Enrico Simões Ribeiro Eppinger Caruso
Luis Otávio Bernardi (Orientador)
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP

Engenharia - 713 Aeroespacial

Este projeto foi realizado para que aviões em geral tivessem a sua eficiência aprimorada, podendo, assim, gerar menos custos de operação e menor poluição. Para obter tais resultados, utilizamos padrões semelhantes aos de uma bola de golfe na superfície de asas de avião. Fizemos testes em túnel de vento com asas modeladas em isopor, medindo forças de arrasto e de empuxo aerodinâmico em asas lisas e com dimples e depois realizamos testes de situação real de voo, usando um avião de controle remoto, aferindo sua distância de decolagem, velocidade de stol em asas lisas e com dimples. Os resultados indicam que o padrão de dimples aumenta a quantidade de empuxo gerada por meio de um aumento de arrasto, com isso o avião de controle remoto decolou mais rápido e usando menos energia. Portanto, pode-se concluir que o projeto teve seu objetivo mor alcançado, tendo em vista que a performance da aeronave foi aprimorada.

PALAVRAS-CHAVE: EFEITO COANDÂ - FLUXOS LAMINAR E TURBULENTO - MELHORIA DE EFICIÊNCIA E DESEMPENHO

PROPOSTA DE UM FILTRO SEPARADOR DE ÓLEO E ÁGUA A PARTIR DE CABELO HUMANO

Rafaella Gomes Caldas
Lorrayne de Almeida Firme
Alexandre Oliveira Nunes
Daniel Martins Júnior (Orientador)
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Engenharia - 708 Sanitária

Diante da necessidade de se construir um sistema mais eficiente e de menor custo para a separação de óleo e água em pequenas oficinas mecânicas, o projeto prevê a construção de um filtro aproveitando as características adsorptivas do cabelo humano. Para tanto, foram utilizados tubo PVC e tampões de 100 mm, dentro de onde foi distribuído de forma homogênea o cabelo humano. A mistura óleo e água foi colocada no filtro e coletada em seguida. Amostras de antes e depois de passar pelo filtro foram coletadas e enviadas para laboratório credenciado. A amostra sem filtrar apontou um percentual de 33,3% de óleo e, a filtrada, 0,1% do mesmo. Esse resultado aponta para a necessidade de maiores pesquisas sobre o assunto e investimento.

Além de reduzir a contaminação dos aquíferos com o óleo, a proposta prevê a redução do lançamento de cabelo humano nas redes de esgoto, o que se constitui em uma das maiores causas de entupimento. O cabelo contaminado com óleo é enviado, juntamente com demais materiais sujos de óleo, para caldeiras ou outra forma de incineração.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO - CABELO HUMANO - CONTAMINAÇÃO DE AQUÍFEROS

PRÓTESE DA INTERFALANGEANA MEDIAL E DISTAL

Davi Nunes Veloso
Luiz Felipe de Souza Sarmiento
Pedro Fernandes de Villar
Carlos Alberto dos Santos (Orientador)
Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP

Engenharia - 714 Biomédica

A Prótese da Interfalangeana teve como resultado movimentos similares aos de um dedo, embora tenha trazido dificuldades, apresentou bom funcionamento.

Durante as pesquisas, houve alguns obstáculos e dificuldades devido à falta de estudos e pesquisas voltados especificamente a este tipo de recursos e necessidades adquiridas. Não pudemos contar com índices e números exatos e muito menos trabalhar com situações comprovadas que as pessoas com a necessidade da prótese podem enfrentar diariamente.

Mas, a partir de tentativas, erros e suposições, foi possível elaborar a prótese, testá-la, elaborar e melhorar os materiais utilizados e escolhidos e chegar em um resultado surpreendente e mediante a boa finalização estética, funcional e mecânica.

Projeto finalista pela Feira Virtual das Ciências

PALAVRAS-CHAVE: PRÓTESE - PROTÓTIPO - DEFICIÊNCIA

QUALIDADE DA ÁGUA NA ZONA URBANA DE TUCURUÍ E A PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UM FILTRO DE BAIXO CUSTO

Aline Cély Araújo da Silva
Laiana Barros de Araújo
Marcos Alencar dos Santos
Paulo Sérgio Melo das Chagas (Orientador)
Patricia Mota Milhomem (Coorientadora)
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA

Engenharia - 704 Química

A água que sai da nossa torneira percorre um longo caminho para chegar até nossas casas, porém, muitas vezes ela não chega com uma boa qualidade para consumo. Diante deste problema, o presente trabalho apresenta uma pesquisa realizada em bairros urbanos do município de Tucuruí, no estado do Pará, visando obter informações sobre a qualidade da água. Em posse dos dados, propôs-se a criação de um filtro de baixo custo feito com materiais alternativos para ajudar a suprir as necessidades de tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - SUSTENTABILIDADE - FILTRO ECOLÓGICO

REFRIGERAÇÃO ALTERNATIVA DURANTE A USINAGEM

Lorenzo de Assis Tacques

Diego Henrique da Silva

Henrique Warken da Silva

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza (Orientador)

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

Engenharia - 703 Mecânica

Este projeto teve como objetivo desenvolver um mecanismo capaz de comprovar a existência do fenômeno de Vórtex, através de um desenho e construção de uma válvula, que contenha uma peça que induza o movimento rotativo do ar responsável pelo resfriamento do lado de saída de ar frio desejado. Esperava-se que a utilização desta válvula de refrigeração na usinagem mecânica permitisse a substituição e consequentemente a redução do óleo de corte e do fluido refrigerante. O óleo utilizado na mecânica é de difícil descarte e possui alto impacto ambiental, além de possuir água potável em sua composição, a qual poderia ser utilizada de outra forma mais prioritária. Durante a pesquisa, verificou-se que o custo de utilização do fluido de corte (que inclui não somente o valor do fluido em si, mas sua reciclagem e outros custos relacionados) varia de 7,5% a 17% dos custos de fabricação por peça, superando, em alguns casos, os custos relativos ao ferramental. Os procedimentos utilizados para atingir o objetivo foram realizar pesquisas eficazes e escolher um modelo como padrão ao projeto para desenvolver um protótipo capaz de comprovar o fenômeno de Vórtex, com o auxílio do Software SolidWorks. Os resultados obtidos mostraram que, além de o fenômeno existir, pode-se construir um protótipo de baixo custo. Verificou-se também que o projeto desenvolvido é viável e que pode obter melhorias e reduzir significativamente os danos ambientais em relação ao método utilizado atualmente.

Projeto finalista pela MOSTRATEC Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: REFRIGERAÇÃO ALTERNATIVA - TUBO DE VÓRTEX - AR COMPRIMIDO

RESGATE DA VEGETAÇÃO NATIVA DA MATA SETENTRIONAL: UMA AÇÃO EDUCATIVA DE CIDADANIA

Daniel Paulo da Silva Chalegre
Hytalo Eduardo de Santana
Samuel Morais de Alcantara
Jairo George de Vasconcelos Cabral (Orientador)
Escola São José, Carpina - PE

Engenharia - 708 Sanitária

O projeto justifica-se a partir da necessidade de proporcionar à comunidade escolar o reconhecimento prático do ecossistema como símbolos históricos existentes na natureza. Compreendemos que preservar o meio ambiente é uma ação que depende de todos, pois somos um dos elementos do ecossistema. Observou-se que esta ação, focada na questão da preservação e conservação ambiental, é um processo evolutivo, contínuo e sistemático de cunho educacional, social, ambiental e cultural, onde conseguimos envolver, neste primeiro momento, a comunidade acadêmica da escola em questão através da construção e reconstrução de um conhecimento coletivo aliado à proposta pedagógica da escola tornando as áreas de reflorestamento um campo extensivo de pesquisa escolar, que refletiu em atitudes de cidadania, por meio da responsabilidade socioambiental associada ao desenvolvimento local. A comunidade acadêmica envolvida nesta ação assumiu a responsabilidade de investir nos discentes no sentido de formar uma rede de multiplicadores no que se refere à preservação da biodiversidade. Pretende-se continuar o aprofundamento do conhecimento da biodiversidade local e estimular o alunato a se dedicar à preservação e conservação ambientais

Projeto finalista pela Prêmio Sustenta Caatinga

PALAVRAS-CHAVE: DIVERSIDADE BIOLÓGICA - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

ROBÔ INTERATIVO PARA CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

Alessandra Carolina Domiciano
Ingrid Alves de Paiva Barbosa
Jaíne Cássia Fonseca Amaral
Ana Leticia Gomes Gonçalves (Orientadora)
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

A hospitalização infantil causa diversos prejuízos à criança, podendo vir a ser uma experiência desagradável e traumatizante. No âmbito educacional, esses prejuízos estão relacionados à ausência das aulas que tal condição exige. Assim sendo, visa-se desenvolver um robô interativo para crianças hospitalizadas para, através de jogos didáticos, transmitir conteúdos escolares a elas. Os objetivos do projeto são: despertar o desenvolvimento mental e intelectual da criança hospitalizada, promover a sua inclusão digital e desenvolver a sua autonomia, melhorar o modo como ela se sente em relação à internação e, ainda, contribuir para a diminuição do índice de evasão escolar. O projeto tem como base o Método da Engenharia e se aplica na área da Robótica educacional. Utilizam-se ferramentas como circuitos eletrônicos, programação em Linguagem C, interface de comunicação Kit IO, uma tecnologia de acesso remoto denominada LogMe In e solução mecânica baseada no método gravitacional. Vários testes tiveram de ser realizados com o protótipo, devido a dimensionamentos incorretos dos componentes, inviabilidade de configurações eletrônicas e erros de conexão dos circuitos. Decorrente disso, foram necessárias alterações no planejamento inicial, no entanto, essas modificações não afetaram o propósito do projeto. Desse modo, obtém-se um robô interativo, que se locomove, fala e reproduz conteúdos e jogos educativos em uma tela de exibição. Através dele, crianças hospitalizadas têm a oportunidade de retomar o processo de aprendizagem interrompido pela internação, diminuindo, assim, os prejuízos no seu desenvolvimento escolar.

Projeto finalista pela XXXIII PROJETE - Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: HOSPITALIZAÇÃO INFANTIL - EDUCAÇÃO E INCLUSÃO - ROBÓTICA

ROSQUINHA SUSTENTÁVEL – UMA ALTERNATIVA SOCIAL PARA O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO IFRN – ZN

Andrialex William da Silva
Jessiely Oliveira Costa
Taynara Tâmara Lázaro de Freitas
Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN

Engenharia – 702 Eletrotécnica

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento e construção de uma unidade autônoma de fornecimento de energia elétrica a partir da conversão da energia solar por meio de painéis fotovoltaicos. A rosquinha sustentável tem como origem a observação do comportamento dos alunos e visitantes do IFRN – Campus Natal Zona Norte, que necessitavam de locais para carregamento de celulares e demais gadgets eletrônicos utilizados no dia a dia. A problemática observada é a restrição do acesso a fontes de energias convencionais em ambientes de convivência, conhecidas no campus como Rosquinhas, em alusão ao formato de suas mesas circulares. Além disso, o campus está passando por uma readequação paisagística, necessitando assim que sejam retiradas antigas árvores inapropriadas para o terreno, em prol do plantio de novas mudas adequadas. Desse modo, as rosquinhas não terão nenhum anteparo natural para a incidência solar enquanto as árvores não atingirem a fase adulta. Diante da problemática exposta, foi proposto o desenvolvimento de uma fonte independente de energia elétrica a ser utilizada nas rosquinhas. A partir da concepção dessa ideia, foi construído um protótipo com materiais de baixo custo que está sendo utilizado em fase de testes no Campus Natal – Zona Norte do IFRN.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SOLAR – ROSQUINHA SUSTENTÁVEL – FORNECIMENTO DE ENERGIA

**SAMANAÚ.SAT - PLATAFORMA PARA COLETA DE DADOS E DE BAIXO CUSTO
INTEGRADA AO SISTEMA INTEGRADO DE DADOS AMBIENTAIS - SINDA**

Felipe de Oliveira Lúcio Tavares
Anderson Manoel de Azevedo Pereira
Juscelino Pereira Araújo
Moisés Cirilo de Brito Souto (Orientador)
Bruno Augusto Ferreira Vitorino (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Caico,
Caico - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto Samanaú.sat (com referência ao nome da região onde fica situado o Campus do IFRN Caicó) está em desenvolvimento dentro do CCSL-IFRN e trata da criação de um framework para acesso a dispositivos conectados ao Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais (SBCDA). A disseminação dos dados é realizada através da transmissão para os satélites do SBCDA por uma interface com um transmissor de satélites padrão ARGOS. Todos os dados coletados serão disponibilizados gratuitamente via web, através do Sistema Integrado de Dados Ambientais (SINDA), desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Dentre as possibilidades de pesquisa vislumbradas estão o cruzamento de dados para criação de modelos climáticos mais elaborados e com isso consequentemente previsão meteorológica. Dentre os setores que podem ser beneficiados com esses modelos estão: agricultura (através de previsão meteorológica), saúde (estudo da evolução de endemias dadas condições climáticas, como é o caso).

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte

PALAVRAS-CHAVE: SATÉLITES - COLETA DE DADOS - SOFTWARE E HARDWARE LVIRES

SEPARADORES ÁGUA E ÓLEO: AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE LAVAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Joyce Thalita Francelino Vieira

Michele Fernandes Alves

Giovanna Santos Vieira

Sérgio Luis Melo Viroli (Orientador)

Gabriela de Medeiros Cabral (Coorientadora)

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins - Unidade
Paraíso do Tocantins, Paraíso do Tocantins - TO

Engenharia - 704 Química

O potencial poluidor das águas residuárias provenientes dos serviços de lavagem de veículos é demonstrado em estudos realizados em diferentes partes do mundo. Essas águas contêm surfactantes, óleos e graxas, alta concentração de matéria orgânica, metais pesados, sólidos totais suspensos. Dentre os impactos socioambientais ocasionados por lava-jatos, pode-se destacar o uso excessivo de água e o lançamento desses efluentes sem um prévio tratamento no esgotamento sanitário. Essa problemática evidencia a importância de se avaliar a composição desses efluentes nas empresas de lavagem de veículos da cidade de Paraíso do Tocantins. As amostras foram coletadas mensalmente, totalizando 42 amostras, sendo seis amostras por empresa. O local de coleta foi a entrada e saída da caixa separadora de água e óleo. Em seguida, as amostras eram acondicionadas em garrafões de cinco litros e encaminhadas para o laboratório de Saneamentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFTO Campus Paraíso do Tocantins para análise dos seguintes parâmetros físicos e químicos: pH, temperatura, condutividade, demanda química de oxigênio DQO, demanda bioquímica de oxigênio DBO, oxigênio dissolvido, turbidez, óleos e graxas, sólidos totais e sólidos suspensos totais seguindo as recomendações do Standard Methods. de acordo com resultados encontrados, observa-se que as águas residuárias das empresas de lavagem de veículos pesquisadas estão em desacordo com a legislação vigente. As altas concentrações de substâncias poluentes implicam em ineficiência do sistema de tratamento e sérios problemas ambientais se lançadas em corpos aquáticos sem o devido tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEOS E GRAXAS - EFLUENTE - TRATAMENTO

SEQUESTRO E CATÁLISE DO CARBONO - CHOQUE DE PARTÍCULAS

Marcos Henrique Oliveira Rodrigues
Vinicius do Nascimento Borralho
Ivo Almir Ferreira Araújo (Orientador)
Eliana Fernandes Furtado (Coorientadora)
E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista - RR

Engenharia - 709 de Produção

O instrumento intitulado de "Sequestro e catálise do carbono - choque de partículas" foi desenvolvido com o objetivo principal de sequestrar o carbono do ar, emitido pelas descargas dos automóveis que circulam nas grandes metrópoles, por considerar que essa emissão de gases poluentes, como óxidos de carbono, hidrocarbonetos, óxido de nitrogênio, vem ao longo do tempo contribuindo para aumentar a poluição do ar e o efeito estufa do planeta. No entanto, esse fato vem agravando as doenças respiratórias: neoplasia e problemas cardiovasculares, da população. O funcionamento desse instrumento é realizado por meio da utilização de cinco sistemas que funcionam integrados e interdependentes, os sistemas: eólico, convecção, pressurização, catálise e estágios colisivos e retentivos. A pesquisa partiu da observação do funcionamento de um catalisador de automóvel e de uma piteira (tubo de Venturi). A primeira fase consiste em coletar o ar contendo gases nocivos à saúde do homem e meio ambiente. Esse processo é realizado com auxílio de pás (eólico) que transportam os gases pré-aquecidos do segundo sistema para o terceiro sistema, realizando compressões (baixa e alta) em que o ar se movimenta dentro de um conduto fechado impelido por ventiladores e passando por uma zona de seção de menor (efeito Venturi) redução diametral dos ventiladores, sendo os gases agora conduzidos para o conversor catalítico, havendo a quebra das moléculas e resultando em gases inofensivos, direcionados para o sistema final: colisivo e retentivo, sequestrando o carbono e liberando o oxigênio para o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: SEQUESTRO - DESCARBONIZADOR - CATÁLISE

SI-H₂O: SISTEMA DE GERAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL PROVENIENTE DA UMIDADE DO AR PARA USO DOMÉSTICO

Ana Beatriz Farias Saraiva
Hamilton de Almeida Nascimento
Renato Pires do Nascimento
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

Si-H₂O é o sistema de geração de água potável proveniente da umidade do ar para uso doméstico. Como o próprio nome sugere, o método do dispositivo baseia-se na obtenção de água a partir da condensação da umidade do ar, i.e., a partir da produção de orvalho, gerado pelo choque do ar com uma superfície mais fria, em uma temperatura chamada temperatura de orvalho.

No dispositivo, esta temperatura é alcançada mediante o resfriamento de uma superfície metálica, o que ocorre devido à ação das pastilhas térmicas chamadas de Peltier. Essas pastilhas trocam calor com o ambiente quando uma corrente elétrica percorre seus terminais. A pastilha, ao ser percorrida pela corrente elétrica, transfere o calor de uma região para outra, sendo, por isso, necessários dissipadores de calor no lado quente.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA POTÁVEL - UMIDADE DO AR - CONDENSAÇÃO DO AR

SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPERATURA PARA CONSERVAÇÃO DE NUTRIENTES EM PROCESSO DE PASTEURIZAÇÃO

Erick Luiz dos Santos
Fernanda Chiodi Luzetti Lima
Stela Melo Barbosa
Hugo da Silva Bernardes Gonçalves (Orientador)
Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um software e de um protótipo que permitam a obtenção de uma curva de temperatura a partir de uma curva ideal já estabelecida. Por meio da linguagem gráfica LabVIEW, foram criadas ferramentas que possibilitam ao usuário formular os valores das variáveis X e Y, as quais correspondem, respectivamente, ao tempo e a temperatura em °C, formando um conjunto de pontos que constituirão a curva desejada. Há também a possibilidade de se utilizar uma curva pré-existente, a qual já é idealizada para realizar uma determinada função, como a definição das temperaturas específicas de um alimento em um processo de pasteurização. Tais ferramentas estão disponíveis em uma interface, assim como o gráfico no qual está representada a curva desejada pelo usuário. Por meio do algoritmo criado, também será fornecida na interface o gráfico com a curva obtida.

PALAVRAS-CHAVE: LINGUAGEM GRÁFICA - CONTROLE DE TEMPERATURA - PASTEURIZAÇÃO

SISTEMA DE MONITORAMENTO INDIVIDUAL DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL

Guillherme da Silva Amaral
Victor Emanuel Ribeiro Silva
Marcones de Oliveira Junior

Pedro Ivo de Araujo do Nascimento (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema de monitoramento do consumo de energia de maneira individual, ou seja, todos os pontos de energia serão monitorados de maneira individual. Este sistema será concebido de forma portátil de maneira que não haja transtornos ou qualquer tipo de modificação no ambiente residencial. Esta portabilidade será relacionada prioritariamente ao tipo de sistema de processamento utilizado e à utilização de uma rede de sensores sem fio para o monitoramento desta energia, disponibilizando estas informações por meio de uma interface gráfica amigável e de fácil utilização. O problema observado é a constante necessidade do homem pelo consumo de energia elétrica, seja ela através de aparelhos eletrônicos, eletrodomésticos, entre outros. Com o constante aumento populacional, o consumo de energia elétrica segue aumentando também, o que exige mais geração de energia e, conseqüentemente, a exploração de mais recursos naturais para satisfazer a necessidade da população. Porém, isto gera um problema, pois os recursos para a geração de energia são limitados e às vezes não são eficientes o bastante para suprir a necessidade de todos, o que poderá acarretar na falta de distribuição elétrica. Com conhecimento do problema, propôs-se a criação de um sistema de monitoramento para que consumidores domésticos pudessem monitorar o seu consumo e tomar conhecimento do gasto real de cada aparelho, de forma que possam ter um maior controle do consumo.

PALAVRAS-CHAVE: MONITORAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA - ARDUINO - PROCESSING

SISTEMA HIDRÁULICO GERADOR DE ENERGIA

Helen Cristina Gomes Dos Reis
Daniele Caroline Lima da Silva
Diego Câmara Sales (Orientador)
Maria Eurilene Almeida da Silva (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus
Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Os interiores da Amazônia são caracterizados pelo sua elevada quantidade de espécies, com cerca de 2.500 tipos de árvores e mais de 30 mil tipos de plantas. Além disso, elas são perenes, ou seja, permanecem verdes durante todo o ano, não perdendo as suas folhas no outono, segundo (Rodolfo Alves Pena). Outra característica são seus habitantes, que formam diversas comunidades ribeirinhas, como as do Xuí, Cuia e Anamã no médio Amazonas, a 129 km de distância da capital Manaus. Essas comunidades foram visitadas pelo projeto Sistema Hidráulico Gerador de Energia e, durante a visita, foi possível constatar que se tratam de pessoas de baixa renda, que vivem da agricultura, pesca, caça, utilizam a natureza ao seu redor para sobreviver e são bastante isoladas, pois, para chegar até Anamã foi um dia inteiro de viagem e, dessa comunidade para as demais, cerca de 40 minutos de barco.

A distância mencionada e a falta de infraestrutura dificulta o acesso do sistema de distribuição de energia elétrica, fazendo com que essas comunidades muitas vezes não tenham acesso à energia elétrica e utilize alternativas não favoráveis à sua renda. O acesso à eletricidade ajuda no crescimento da comunidade, podendo esta ser utilizada de forma positiva para educação, saúde e até mesmo proporcionar a utilização de novas tecnologias.

A alternativa estudada para buscar um meio viável foi através do desenvolvimento de um sistema eletro-hidráulico a fim de aprimorar a forma atual de gerar energia nas comunidades, diminuindo a distância entre o ribeirinho e a energia elétrica, facilitando o acesso usando recursos de baixo custo e de forma sustentável, o que torna mais fácil a distribuição de energia elétrica às comunidades ribeirinhas, pois pagar para adquirir energia elétrica não é uma escolha viável a esta população.

PALAVRAS-CHAVE: GERAÇÃO DE ENERGIA - RIBEIRINHOS - BAIXO-CUSTO E SUSTENTABILIDADE

SISTEMA MECATRÔNICO DE AUXÍLIO A AMPUTADOS

Gabriel da Costa Florisbal
Matheus Henrique Ramos Lemos
Juliano Costa Machado (Orientador)
Fabio Pires Itturriet (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade
Charqueadas, Charqueadas - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

A tecnologia assistiva é uma área que vem se destacando muito, pois visa, de alguma maneira, melhorar a vida dos deficientes físicos. O presente trabalho, também nesta área, refere-se à construção de uma prótese controlada por sinais musculares, captados por eletrodos não invasivos, localizados nos membros superiores. Esses sinais serão posteriormente processados de forma digital para o controle da prótese. O projeto é apoiado pelo Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Butiá (APAE) e Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica (IEE) -Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS.

Projeto finalista pela VI MOCITEC

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - ELETROMIÓGRAFO - PRÓTESE

STARS: SISTEMA DE TRANSPORTE AUTÔNOMO DOS RAIOS SOLARES

Daniella Stefano de Alencar
Eraldo Rizzo de Oliveira (Orientador)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Engenharia - 705 Civil

Atualmente, o consumo de energia elétrica vem aumentando significativamente e com ele, de modo paradoxal, ocorre um crescente desperdício de eletricidade, tanto em ambientes domésticos quanto comerciais e industriais, particularmente relacionado à sua utilização na iluminação. Assim, deve ser repensado o hábito de deixar os aparelhos elétricos ligados, particularmente quando não estão em uso, como no caso de acender lâmpadas mesmo havendo luz natural à disposição. Tais comportamentos agravam a situação alarmante na qual nos encontramos, colaborando com a escassez de energia elétrica num futuro próximo, já que a demanda por eletricidade tem se mostrado maior do que nossa capacidade de produzi-la. A tendência para combater o risco de escassez de energia elétrica tem sido a construção de mais usinas produtoras de eletricidade, especialmente termelétricas e hidrelétricas, mais comuns em nosso país. No entanto, ambas se caracterizam por gerar grandes impactos socioambientais, comprometendo a fauna e flora existentes, além de comunidades locais. Todos estes fatores nos motivaram a propor um projeto que visa construir um sistema capaz de direcionar a luz solar para iluminação de ambientes internos de casas e edifícios, diminuindo assim o consumo de energia elétrica. O material usado seria de baixo custo, de forma que todos pudessem construí-lo. Resumidamente, a luz seria captada por uma lente situada na extremidade de um tubo, ao longo do qual a luz seria “transportada” e então transmitida para o ambiente interno. Em nossos testes mediremos a iluminância com um luxímetro posicionado em vários pontos do ambiente. Com isso, acreditamos que nosso projeto poderá resultar num grande benefício para a sociedade, tanto do ponto de vista energético quanto financeiro.

PALAVRAS-CHAVE: ILUMINAÇÃO NATURAL - SUSTENTABILIDADE - DISPERSÃO DA LUZ

STOP MOTION: REDESCOBRINDO AÇÕES AMBIENTAIS E O MOVIMENTO DAS NOVAS JUVENTUDES

Franciele Bezerra de Lira
Joyce Guimarães de Oliveira
Vanessa Vespasiano de Araújo
Alvaro Deangelles Pereira Florentino (Orientador)
Escolas Monsenhor João Marques, Saloá - PE

Engenharia - 708 Sanitária

O trabalho foi desenvolvido por um grupo de estudantes do Pro Jovem Urbano de Saloá e sintetiza a problemática dos resíduos sólidos no estado de Pernambuco, criando um vídeo de reflexão e utilidade pública. Fruto de um currículo integrador, tem como foco as juventudes e o uso de suas tecnologias. Descrever a prática vivenciada no Pro Jovem Urbano de Saloá é demonstrar o quanto este projeto é muito importante em diversos aspectos: escolar, social e principalmente ambiental no cenário pernambucano, com ênfase para o semiárido.

Fornecer um panorama analítico do processo de ensino-aprendizagem sobre a atividade vivenciada é de suma importância, pois é a partir dela que nós podemos usá-la como referência, bem como nortear os processos futuros no qual outros professores e estudantes possam adotar como ferramenta de auxílio na construção do conhecimento e na formação de um cidadão crítico, consciente e capaz de mudar a realidade no meio em que vive e não ser inerte a um sistema de políticas públicas tão corrompidas.

O trabalho foi fundamental para a propagação do conhecimento e permanência dos alunos na escola, pois serve de estímulo, ajudando-os a manter a chama do conhecimento acesa e, conseqüentemente, reduzir a evasão escolar. Além disso, o tema abordado na animação tinha a finalidade de desenvolver a capacidade cognitiva de nossos alunos, bem como estimular e proporcionar uma inserção dos mesmos na sociedade, associando todo o conteúdo vivenciado em sala de aula com a realidade.

Embora o grupo de professor e alunos tenha encontrado dificuldades na estrutura e produção do projeto, as dificuldades se transformaram em oportunidades onde a reorganização do planejamento e dos processos avaliativos foram necessárias para que um novo olhar surgisse a cada envolvimento, a cada conversa e a cada objetivo concluído.

Projeto finalista pela Prêmio Sustenta Caatinga

PALAVRAS-CHAVE: RESGATE JUVENIL - PERCEPÇÃO AMBIENTAL - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

TEORIA E PRÁTICA DA BIOCONSTRUÇÃO

João Paulo Vitório Bianchi
Isabela Trindade Rocha
Maria Eduarda de Camargo Yaros
Hugo Emmanuel da Rosa Correa (Orientador)
IFPR - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Em tempos de repensar paradigmas e buscar meios mais sustentáveis para a melhoria da qualidade de vida e de nossa relação com o meio, a Bioconstrução desponta como uma alternativa bastante salutar para se diminuir a geração de resíduos, reduzir custos e minimizar impactos ambientais, uma vez que parte do uso de matérias-primas recicladas ou naturais que estão disponíveis no local da obra, além da gestão e economia da água da chuva, fontes alternativas de energia, coleta seletiva, reciclagem do lixo e, principalmente, técnicas construtivas baseadas na utilização do barro, palha ou bambu. Fundindo técnicas milenares à inovação tecnológica, a Bioconstrução preocupa-se não só com a construção da obra, mas também com sua ocupação. Pensando na necessidade de diminuir os impactos ambientais gerados pela construção civil tradicional, o desenvolvimento do projeto teve como foco principal a criação de um bloco que diminuísse o impacto ambiental causado pela queima dos tijolos comuns que libera gases tóxicos na atmosfera. Após vários testes, chegou-se aos materiais ideais, assim como suas proporções para fabricação do bloco de solo-cimento. Entre as várias características do protótipo criado, destaca-se o isolamento térmico, o processo de prensagem e secagem, a rentabilidade com o uso do mesmo e a facilidade em encontrar sua matéria-prima. Ainda, o bloco foi construído em formato de “H”, o que promove o intertravamento, mecanismo que diminui o uso de argamassa, levando à economia de mão de obra e materiais. Formas de construir que respeitam o meio ambiente nos levam há um equilíbrio para que mantenhamos o planeta habitável para as próximas gerações.

PALAVRAS-CHAVE: BIOCONSTRUÇÃO - PERMACULTURA - SUSTENTABILIDADE

TIJOLO ECOLÓGICO A PARTIR DO JORNAL

Fabício Pessoa Luciano
Willians Silva Zaguini
Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador)
Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP

Engenharia - 704 Química

Mesmo que o jornal possua diversas aplicações e meios de reutilização, o presente estudo visa determinar uma nova aplicação para este material, sendo que a utilização do mesmo como matéria prima principal no tijolo ecológico maciço de jornal e gesso seria outra possibilidade.

A ideia é que o tijolo obtido seja rentável, resistente e rígido a ponto de ser utilizado na construção de paredes e divisórias internas, por isso, foi desenvolvido um modelo que se encaixa nas necessidades relativas a custo e qualidade que o mercado da construção civil exige.

Primordialmente, foram testados vários tipos de papel para determinar qual melhor se encaixaria no processo de fabricação. Após os testes, percebeu-se que todos os tipos de papéis testados podem ser utilizados, porém, chegou-se à conclusão de usar somente o jornal, pois a ideia precisava ser afinada cada vez mais e o jornal tinha características mais vantajosas, como a sua abundância e maior facilidade de obtenção.

Muitas tentativas foram realizadas e vários corpos de prova foram desenvolvidos ao longo do trabalho até o alcance do objetivo final. Por ser um processo de fabricação simples, onde se consegue facilmente a matéria-prima, o objetivo do grupo foi alcançado, o processo concluído e o tijolo obtido com sucesso.

PALAVRAS-CHAVE: TIJOLO - JORNAL - SUSTENTABILIDADE

TIJOLOS ECOLÓGICOS FORMULADOS COM RESÍDUO CERÂMICO: UMA NOVA POSSIBILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE CASA POPULARES

Fernanda Kelly Guedes de Souza

Luciana Mayara Mendonça de Almeida

Sheyla Karolina Justino Marques (Orientadora)

Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira Dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

Engenharia - 705 Civil

Hoje, no Brasil, existem cerca de 33 milhões de pessoas sem moradia. Muitas das habitações existentes não oferecem condições salubres à vida. Mesmo diante desse dado, sabe-se que a construção civil é um setor crescente, que consome muita matéria-prima, que gera bastante resíduo e poluição. Visando minimizar esses impactos, sociais e ambientais, este estudo teve por finalidade formular um material bastante utilizado por essa indústria, o tijolo, de modo que este não gerasse poluição gasosa e pudesse reaproveitar o entulho formado por essa indústria. Tijolos feitos com solo-cimento são chamados de ecológicos por não precisarem ser queimados. Ao introduzir resíduo de construção e demolição (RCD) foi possível confeccionar um material durável e que deu um novo destino a um material antes sem utilização. Para confirmação da sua resistência e durabilidade, realizou-se o estudo das características e propriedades tecnológicas de tijolos solo-cimento formulados a partir de misturas binárias e ternárias de cimento Portland, solo, água, com e sem adição de RCD. Para a determinação da mistura ótima, estudou-se a inclusão de teores de resíduos diferenciados (10, 15, 2 e 25%). Foram realizados ensaios com sete e 14 dias (período de cura), onde foram confeccionados 18 corpos-de-prova para cada formulação. A avaliação dos tijolos confeccionados foi feita a partir de ensaios de compressão simples, perda de massa por imersão e absorção de água. Os resultados obtidos confirmaram a hipótese de que a adição do RCD é viável para a fabricação de tijolos, sendo a sua formulação ótima a de 10% de substituição, além de possibilitar a oferta de um material mais barato que venha atender às demandas básicas de moradias e, com a sua inserção na fabricação dos tijolos, menos matéria-prima seja extraída da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO CERÂMICO - SOLO-CIMENTO - MORADIA

TRATAMENTO DA ÁGUA RESIDUAL DOMÉSTICA - USO DE ELETROFLOCULAÇÃO E BIOGÁS PARA UM MUNDO MELHOR

Ana Cláudia Ferreira Neves
Marina Nakao Calmeto
Carlos Geovane Nunes Magri
Rommel Andrade de Souza (Orientador)
Geovane Teodoro de Souza (Coorientador)
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG

Engenharia - 708 Sanitária

A água é um composto químico de fundamental importância para a vida e subsistência do planeta. A partir de uma perspectiva histórica, podemos observar o agrupamento das civilizações de maneira organizada ao longo das margens dos rios, objetivando tanto o consumo da água, quanto a eliminação dos resíduos indesejados, tais como dejetos orgânicos produzidos pelo homem ou eliminação de produtos químicos diversos. O principal impacto dessa atividade é a crescente poluição do sistema hidrográfico de água doce. Os dejetos orgânicos, após decomposição, geram o biogás (este 20 vezes mais poluente que o gás carbônico), ocasionando o agravamento do efeito estufa e, conseqüentemente, o aquecimento global. Poluição, eliminação de biogás e aquecimento global são temas amplamente discutidos por pesquisadores, objetivando minimizar os problemas que repercutem em grandes impactos ambientais. A partir dessa visão, com o intuito de criar uma alternativa ambiental que diminua tais problemas, montamos em baixa escala e a nível experimental, um pequeno biodigestor, no qual introduzimos restos de alimentos por um período de 45 dias, gerando biogás. Este foi queimado em um processo termelétrico, gerando energia elétrica o suficiente para alimentar eletrodos introduzidos em um reator eletrolítico, que contém resíduos que encontramos em caixas de gordura de residências. Os eletrodos geraram uma substância insolúvel, que floculou com os resíduos da solução, produzindo um produto que foi decantado, filtrado e clorado, resultando em água que pode ser reutilizada. Com os dados coletados ao longo do experimento, propomos a criação de um protótipo em uma escala maior, que reutilize parte do esgoto de uma residência, diminuindo assim a poluição gerada pela mesma, configurando-se em uma alternativa ecológica e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: ELETROFLOTAÇÃO - TRATAMENTO DA ÁGUA - BIOGÁS

UM NOVO MÉTODO DE REFRIGERAÇÃO

Dominique Oliveira Freitas
Diuliany Bonfim Neves
Lucas Gama
Raelson Lima Serra (Orientador)
Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz - MA

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Sabe-se que o Brasil está localizado, em sua maior parte, na zona intertropical, o que naturalmente proporciona uma elevada temperatura média anual. No Nordeste, ao longo de todo ano, as temperaturas são muito elevadas, o que requer da população que ali reside a busca por alternativas que venham a diminuir o desconforto provocado pelo calor intenso. Assim sendo, a cada ano aumenta o consumo de centrais de ar, o que requer também uma elevada produção e consumo de energia, provocando alterações no ecossistema e aumento das temperaturas. Por este motivo, foi desenvolvido um aparelho que fosse mais acessível à população e ecologicamente correto. O projeto visa confirmar que o ar que atravessa o sistema do ar-condicionado com argila vai sair mais frio do que o ar expelido por um ventilador comum e provar que o sistema vai causar um resfriamento do ar. É um projeto ecológico, pois é utilizado um baixo gasto de energia elétrica, assim proporcionando menos danos ao meio ambiente. A ideia surgiu com a observação de um filtro de barro que resfria a água sem gasto de energia elétrica. A água que o próprio filtro contém infiltra nas paredes de argila, as moléculas de água retiram energia das paredes do filtro para passarem do estado líquido para o gasoso e, como resultado, ocorre um resfriamento do filtro e da água. No caso do ar-condicionado ecológico, o mesmo princípio será utilizado. Múltiplas varetas de argila contendo água servirão como radiador. A água no interior destas, servindo-se da porosidade da argila, provocará uma queda da temperatura nas varetas ao evaporar, estas, em contato com o fluxo de ar, determinaram uma queda de temperatura no ar que sai do equipamento.

PALAVRAS-CHAVE: ECOLÓGICO - ARGILA - TEMPERATURA

ÍNDICE POR AUTOR

Abe, Caio Felipe (Orientador)	318
Abreu, Ângela Lima de	98
Acorsi, Eva Regina (Orientadora)	215
Adriano, Francisco Daniel	86
Agone, Camila	118
Aguiar, Bruna Borges	279
Aires, Jerffson Fernando de Souza (Coorientador)	63
Aires, Victória Patrícia Silva	196
Albuquerque, Esdras Karlo Rodrigues de (Coorientador)	46
Albuquerque, Rondinely Rodrigues de (Orientador)	46
Alcântara, Albertina Dutra de (Orientadora)	119
Alcantara, Samuel Morais de	333
Alencar, Daniella Stefano de	344
Alencar, Deivid Nasário de	158
Alexandre, Robert Brandew Rodrigues (Coorientador)	308
Almeida, Ana Carolina de	104
Almeida, Deivid Santos de	176
Almeida, Diego Araújo de (Orientador)	96
Almeida, Guilherme da Silva Vilela de	298
Almeida, Isabella Silva	284
Almeida, Jaelbe José Sousa de (Orientador)	195
Almeida, Luciana Mayara Mendonça de	348
Almeida, Paloma Santos de	271
Almeida, Thais Caroline de	21
Almeida, Vinicius da Costa	190
Alves, Caroline Soares	296
Alves, Eurípes Balsanufu (Orientador)	207
Alves, Juliana Teixeira (Orientadora)	19
Alves, Leticia de Mello Fontainha	175
Alves, Michele Fernandes	337
Amaral, Guilherme da Silva	341
Amaral, Jaine Cássia Fonseca	334
Amatuzzi, Júlio (Coorientador)	5
Amorim, Andrique Figueirêdo (Coorientador)	295
Amorim, Flávia Araujo de	240
Amorim, Flávio Andréas Brod de	128
Amorim, William Gomes de	134
Amtos, Abraão dos Santos (Coorientador)	213
Andrade, Rebeca Maciel	244
Angelotti, Elaini Simoni (Coorientadora)	38
Anjos, Éverton Ricardo dos	238
Antonio, Eduardo Padilha	82
Aquino, Antônio Alves Pinto	50
Arantes, Thalita Vieira	248
Araújo, Carolina Ferreira	230
Araújo, Elissandra da Conceição	10
Araújo, Emanuel Henrique Adriano	103
Araújo, Guilherme Henriques de	53
Araujo, Isadora Peixoto de	286
Araújo, Ivo Almir Ferreira (Orientador)	338
Araújo, Juscelino Pereira	336
Araújo, Laiana Barros de	331
Araújo, Mikaela Moreno Vasconcelos (Orientadora)	260
Araujo, Túlio César Lúcio de	124

Araújo, Vanessa Vespasiano de	345
Arrieche, Marcelle Avila	239
Assis, Vinicius Danyllo Nóbrega de (Coorientador)	51
Assunção, Gabriela Santos	280
Azevedo, Karine de.....	209
Azevedo, Leticia Peña.....	91
Backes, Elisabeth (Orientadora)	229
Bagnolo, Carolina Messoria (Orientador)	217
Baia, Gustavo do Cunha.....	148
Baião, Bruno Robles	246
Ballardin, Ana Carolina.....	84
Ball, Luciana Villela Junqueira (Orientadora).....	242
Bandeira, Simone Oliveira (Orientadora).....	247
Baptista, Tauane Aparecida.....	71
Barão, Marcelo Tadeu (Orientador).....	58
Barbosa, Adriano de Santana (Orientador).....	71
Barbosa, Aldo Barreto.....	249
Barbosa, Guilherme Augusto Nogueira.....	18
Barbosa, Ingrid Alves de Paiva.....	334
Barbosa, Maria Édila Marques Canuto (Coorientadora)	192
Barbosa, Matheus dos Santos (Coorientador).....	55
Barbosa, Stela Melo.....	340
Barbosa, Thalia Rodrigues.....	88
Barbosa, Wanderson Nascimento.....	300
Barbosa, Wilber Lucas Pinnheiro.....	106
Barboza, João Americo Macori.....	182
Barelli, Ananda.....	189
Barnett, Mariana Reis.....	170
Barreiro, Carlos Eduardo Andrade (Orientador).....	41, 62, 347
Barretto, Ysla Malena Carvalho	219
Barros, Igor da Rocha (Coorientador).....	275
Barros, Kelvyn de Oliveira Sales.....	39
Barroso, Fabrício Valério	276
Barros, Paulo Henrique Ferreira	11
Barros, Rita Maria Saraiva de (Orientadora)	261
Bastos, Denis Rodrigues (Orientador).....	61
Bastos, José Maria Miranda	112
Batista, André Luiz França (Coorientador).....	21
Batista, Arthur Antonio Figueredo de Oliveira.....	251
Batista, Gabriel	80
Batista, Natanael Pereira	125
Batista, Rayana Aparecida Ayala.....	59
Batista, Tatiana Santos de Araujo (Orientadora)	24
Bavaresco, Roque (Coorientador)	323
Beatriz, Adilson (Orientador)	22
Becker, Leandro Andréi	172
Becker, Mylena.....	203
Behrens, Michele Cristin (Coorientadora).....	52
Bellato, Vanessa Creto.....	272
Bento, André Guerra.....	17
Bento, Lauren Victoria de Abreu.....	108
Bento, Marcelo Borges	55
Bernardes, Vitória Haag	215
Bernardi, Luis Otávio (Orientador).....	328
Berzagui, André de Lima	166
Beserra, Gabriel Fernandes	273
Bessani, Yan Domene	269

Bettega, Ana Luiza Rocha.....	197
Bianchi, João Paulo Vítório.....	346
Bianco, Breno de Mello Dal.....	25
Bianchini, Tatiane Silveira.....	32
Bicudo, Giovanna Bota Cazzaniga.....	151
Bispo, Bruna Rosiele da Silva.....	123
Bispo, Matheus Felipe Guedes.....	306
Bitzer, Simone da Cruz (Orientadora).....	203
Bloedorn, Matheus Gustavo.....	172
Bôa, Gabriela da Silva Fonte.....	180
Bolivar, Anderson.....	80
Borges, Luiz Fernando da Silva.....	282
Borges, Paloma Raquel Felizardo.....	254
Borrvalho, Vinicius do Nascimento.....	338
Borsotti, Paulo Henrique.....	17
Botton, André Luis Saldanha (Orientador e Coorientador).....	167, 258
Branco, Mariana Grisolia Rodrigues.....	222
Brandet, João Marcos.....	121
Brasil, Jéssica Alves.....	310
Brasil, Luiz Victor Fonseca.....	295
Braum, Tiago Haubrich.....	128
Braun, Milena.....	232
Braz, Helyson Lucas Bezerra (Coorientador).....	69
Braz, Thiago Henrique (Orientador).....	236
Brito, Amanda Pinheiro.....	129
Brito, Juliana Pedroso de.....	250
Brito, Kalyne Silva.....	223
Brito, Pedro Henrique Corrêa.....	319
Bruchez, Leticia Andressa Zimmermann.....	209
Bruschi, Fabio Luiz Ferreira (Orientador).....	92
Bublitz, Luiza Muller.....	122
Bueno, Marco Antonio Almeron.....	5
Bueno, Maria Paula da Costa.....	262
Bueno, Nathalia Regina Diniz.....	305
Bueno, Renata de Marcos (Orientadora).....	151
Bussular, Karla Fadini Fiorot (Orientadora).....	272
Cabral, Gabriela de Medeiros (Coorientadora).....	337
Cabral, Jairo George de Vasconcelos (Orientador).....	333
Caldas, Rafaella Gomes.....	329
Calixto, Vytor dos Santos Bezerra.....	38
Calmeto, Marina Nakao.....	349
Camargo, Cecília Dória de (Coorientadora).....	321
Camargo, Elizabeth Maria (Orientadora).....	204, 244
Camargo, Vitória Avoni de.....	75
Campanha, Douglas.....	71
Campos, Eduardo da Silva.....	42
Cândido, Aalita de Jesus.....	104
Canesin, João Pedro Rosada.....	295
Capim, Saulo Luis (Orientador).....	109, 219
Cardoso, Gabriel Antonio de Oliveira.....	222
Cardoso, Gabriel dos Santos.....	185
Cardoso, Pedro Tacio de Paula Oliveira.....	207
Cardoso, Renato Vitor Gomes.....	300
Careca, Larissa Tunez.....	170
Carioca, Adriely Evelyn Larissa Magalhães.....	296
Carmo, Victor Silva do (Orientador).....	256
Carneiro, Francisco Luis Fernandes de Queiros.....	69

Carneiro, José Andery	317
Carneiro, Mara Sandra Alves (Coorientadora)	19
Carreira, Mauricio Costa (Coorientador)	289
Carriconde, Jarbas da Silva	275
Caruso, Mateus Enrico Simões Ribeiro Eppinger	328
Carvalho, Christopher Mateus	100
Carvalho, Deise Reis	87
Carvalho, Ítalo Lélis de	295
Carvalho, Lucas de Moura	19
Carvalho, Matheus Hey	83
Carvalho, Milene Fernandes	6
Carvalho, Ruan Medina	3
Carvalho, Taline Pazini	203
Carvalho, Walef Robert Ivo	273
Casares, Carolina Regiani	262
Cassaro, Renato (Orientador)	314
Cassol, Miriã Machado	38
Castanha, Everton Bruno	285
Castanho, Eli Gomes (Orientador)	193
Castilho, Isabele Trementossi	151
Castro, Gabriela Takeda de (Coorientadora)	126
Castro, Lucas Silva	299
Caum, Roney Staianov (Orientador)	238
Cavalcanti, Alexandre	246
Celi, Renata Fischlim	4
Cereda, Marney Pascolli (Coorientadora)	111
Cerqueira, Letícia Colman	174
César, Ana Cristina Gobbo (Orientadora)	75, 142
Cezarino, Marianna Alencar	294
Chagas, Michele Veiga	71
Chagas, Paulo Sérgio Melo das (Orientador)	331
Chaim, Victor Siqueira	58
Chalegre, Daniel Paulo da Silva	333
Chiovatto, André Godoi (Orientador)	298
Chirata, Pérola Wirthmann (Orientadora)	72
Christofoletti, Marcos Murilo	151
Ciotti, Daniel Marconcin	38
Cirio, Eduardo	110
Clemente, Rodrigo Claudino	270
Coelho, Julio Bezerra	35
Cogo, Bruna Silva	90
Coimbra, Paloma da Silva	246
Collares, Marcelo Garzon Viana	61
Conceição, Edna dos Santos Dantas da (Orientadora)	102
Conceição, Elienara Gomes da Silva	98
Conceição, Matteo Henrique de Paula	77
Conde, Erick Francisco Quintas (Orientador)	224
Condé, Viviane Flaviana (Coorientadora)	179
Correa, Angela Augusta Passos (Orientadora)	285
Correa, Hugo Emmanuel da Rosa (Orientador)	346
Corrêa, Júlia Brandão	202
Correa, Marli Emiliano (Coorientadora)	8
Correa, Melissa Dias	6
Corrêa, Ulisses Brisolara (Orientador)	7
Correria, Thayná Oliveira	184
Cosmam, Lucas Alberti	258
Costa, Alexandra Valeria Sousa (Coorientadora)	127

Costa, Elizabete Cristina Pinheiro da	63
Costa, Emerson Brignoni (Coorientador)	258
Costa, Érika Cibely Pinheiro da	9
Costa, Gabriella Castro Barbosa (Orientadora).....	3
Costa, Georgea Silva Emery (Orientadora).....	192
Costa, Germano Carneiro (Coorientador).....	74
Costa, Giovanni França.....	321
Costa, Guilherme Augusto da (Orientador).....	124
Costa, Jaqueline Campos	100
Costa, Jéssica Rodrigues Soares.....	15
Costa, Jessiely Oliveira.....	335
Costa, Josineide Pantoja da (Orientadora e Coorientadora).....	33, 134
Costa, Leonardo Vieira	291
Costa, Maria Aline Silva da	119
Costa, Maria Lúcia Pereira da Costa (Coorientadora).....	67
Costa, Mariana Campos	74
Costa, Marina Raicy Paiva da	63
Costa, Rafael Carmo da (Coorientador).....	137
Costa, Raimunda Santos (Coorientadora).....	14
Costa, Sérgio Luiz de Souza (Orientador).....	202
Costa, Thiago Queiroz (Orientador).....	281
Costa, Werlesson Magalhaes da	228
Coutinho, Claudson Machado (Orientador).....	299
Coutinho, Márcia Maria de Azeredo (Orientadora).....	136
Couto, Luciane Mittelstädt (Orientadora).....	117
Cruz, André Felipe Souza da (Orientador).....	55
Cruz, Emília Aymê da	292
Cruz, Fernanda Teixeira (Coorientadora).....	109
Cruz, Francisco Henrique Ximenes da (Coorientador).....	309
Cruz, Jaqueline Fontes Moreau (Orientadora)	225
Cruz, Júlia Monique da Costa	234
Cruz, Larrysa de Moraes Alves da.....	163
Cruz, Lisiele Mariana da.....	194
Cruz, Matheus Silva da.....	287
Cruz, Perteson David Batista.....	259
Cruz, Rodrigo (Orientador)	139
Cunha, Anderson Veloso da Costa.....	88
Cunha, Brenda Gabriela da.....	142
Cunha, Karina Leite	33
Dantas, Allan Brito dos Santos.....	60
Dantas, Francisco Caio	288
Dantas, Nadny Maciel.....	196
D'Assunção, Malu Medeiros Freitas	40
Debarba, Rômulo João (Orientador)	168
Delbianco, Gislaine Aparecida Barana (Orientadora e Coorientadora).....	18, 32, 43
Demoliner, Débora.....	252
Dias, Elida Camila Perusso Pereira (Coorientadora)	178
Dias, Julia	217
Dias, Lorrainny Oliveira.....	148
Dias, Thaíla Bárbara de Sena	106
Dieb, Lais Leal.....	218
Diogo, Lais Dias.....	50
Domiciano, Alessandra Carolina.....	334
Domingues, Camila Moura (Coorientadora).....	93
Doná, Erics Junior.....	314
Duran, Rodrigo Silva (Orientador).....	27, 29
Dutra, Paulo Francis Florencio (Coorientador).....	282

Eich, Jackson Luis.....	117
Emmerick, Eduardo (Orientador).....	83, 197
Fabbris, Marina Fernandes Lopes (Orientadora).....	223
Facchini, Jean Mary (Orientador).....	155
Facchini, Jordano Cichelero.....	323
Faggião, Flavia Caroline.....	92
Faria, Alexandre Geraldo Viana (Orientador).....	246
Faria, Isna Nogueira.....	171
Faria, Larissa Neli da Cruz Pereira (Coorientadora).....	241
Faria, Monica Huguenin de Araujo (Orientadora).....	326
Farias, Gabriela Pane.....	261
Farias, Juan Matias Brito.....	255
Farias, Lucas de (Coorientador).....	122
Farias, Railane Diniz.....	96
Feliciano, Cecília Valéria.....	281
Felix, Tainá Gonçalves do Carmo.....	311
Fernandes, Célia Andréssa Leite Lopes Penteadó (Orientadora).....	190
Fernandes, Marcus Vinicius Araújo (Orientador).....	310
Fernandes, Paula Larissa da Silva.....	286
Fernandes, Rafael Tadeu.....	23
Fernandes, Ygor Silva.....	279
Fernandez, Leonardo Augusto (Orientador).....	90
Fernandez, Thaiza Paiano.....	107
Ferrarini, Francisco Otávio Cintra (Coorientador).....	142
Ferreira, Bruna Aparecida Denobi.....	132
Ferreira, Daniel Coelho (Orientador).....	180
Ferreira, Fernanda Aires Guedes (Coorientadora).....	100
Ferreira, Gilmar Alves (Orientador).....	26
Ferreira, Gustavo Rinaldi.....	160
Ferreira, Izabelly Eugenia Teles.....	101
Ferreira, Lara Fernanda.....	27
Ferreira, Luciano Guedes Rocha.....	61
Ferreira, Maria Iolanda Lopes.....	79
Ferreira, Miriany Esposi.....	177
Ferreira, Rosa Fhânia Alves (Orientadora).....	48
Ferreira, Sidnir Carlos Baia.....	245
Ferreira, Thales Henrique Barreto.....	171
Ferreira, Wamilton Gomes (Orientador).....	10
Ferreira, Winnye Marques.....	244
Figueiredo, Gabriela Sarti.....	29
Figueredo, Reginaldo Queiroz.....	314
Filho, Antonio Fontana (Orientador).....	305
Filho, Eraldo Martins Guerra (Orientador).....	206
Filho, João Batista dos Santos (Coorientador).....	24
Filho, José dos Santos.....	51
Filho, Manoel Celestino de Pontes.....	46
Filho, Marçal Leal de Moraes (Orientador).....	157
Filho, Nilson Rosin (Orientador).....	145
Filho, Paulo Jefferson Colaço de Almeida.....	46
Filho, Sérgio Delbianco (Coorientador).....	43, 99
Filho, Sérgio Delbianco (Orientador).....	32
Firme, Lorryne de Almeida.....	329
Fisch, Paulo Rotband Marchtein.....	328
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora).....	166
Florentino, Alvaro Deangelles Pereira (Orientador).....	345
Flores, Rômulo Mergen.....	26
Florisbal, Gabriel da Costa.....	343

Fonseca, Felipe Eduardo Madureira	310
Fonseca, Matheus Emanuel Eufrásio da	288
Fonseca, Rafaela.....	150
Fonseca, Ricardo Ferreira da (Orientadora)	181, 292
Fonseca, Wellington da Silva (Orientador)	36
Fontes, Carolina Silveira.....	157
Forgiarini, Cristiane (Coorientadora)	252
Forster, Amanda Nascimento Areias.....	319
França, Isabela Nazaré Lima de	147
França, Paloma Luíza de Souza	119
Franco, Arisson Carneiro	131
Franco, Gabriel Belo	253
Franco, Guilherme Lima	285
Françoço, Rafael Verão (Orientador).....	39
Franz, Andréa Roveré (Coorientadora).....	229
Frazão, Antonio Augusto Brandão (Orientador).....	138
Freire, Dannilo Augusto.....	226
Freire, Gustavo Dela Costa	279
Freire, Lauane Oliveira	185
Freitas, Barbara.....	80
Freitas, Dominique Oliveira	350
Freitas, Maria de Fátima Sá de.....	264
Freitas, Taynara Tâmara Lázaro de	335
Freitas, Victor Aguiar	185
Friedrich, Leila Augusta (Orientadora)	5
Furtado, Eliana Fernandes (Coorientadora).....	338
Furuta, Fábio Hideki Inoue	113
Galbiati, Bruno.....	56
Galdino, Gabriel Tiago.....	22
Galli, Rafael (Orientador).....	275
Galvão, Edmar Cavalcante.....	300
Gama, Lucas.....	350
Gandra, Lucas Pereira (Coorientador).....	246
Garcia, Tamiris dos Santos.....	201
Gardusi, Giovanni.....	302
Gaspar, Saulo Cavalli (Orientador)	235, 307
Geraldi, Aline Mendes (Orientadora)	150
Giffhorn, Maria Carolina Araújo dos Santos	197
Giorgion, Mariana de Campos Pereira (Orientadora).....	240, 250
Gliksberg, Julia	236
Gobbi, Andréia Michelon (Coorientadora)	84
Godoy, Pedro Machado de	97
Goetz, Claudio Eduardo (Coorientador).....	28
Góis, Joelina Adriana da Silva (Orientadora e Coorientadora).....	9, 63
Gomes, Abikeilla Ariane Bonfim	177
Gomes, André Ribeiro (Coorientador).....	299
Gomes, Diego Henrique.....	15
Gomes, Gabriel Arthur Weltor	113
Gomes, Gabriele Possignolo	262
Gomes, Johnny Pereira.....	49
Gomes, Leandro Trevizani (Coorientador)	12
Gomes, Leonardo Campos.....	179
Gomes, Natalino Martins (Orientador)	185
Gomes, Nathalia de Bellis.....	200
Gomes, William Roger Carvalho (Orientador).....	320
Gonçalves, Alexandre Macarini (Orientador)	269
Gonçalves, Ana Letícia Gomes (Orientadora).....	334

Gonçalves, Astrid Orofino	47
Gonçalves, Bruna.....	158
Gonçalves, Hugo da Silva Bernardes (Orientador).....	286, 302, 340
Gonçalves, Luiz Carlos (Orientador).....	23
Gondek, Jafahr Traya (Orientador)	68
Gonzaga, José Luiz Teixeira (Orientador)	196
Graciano, Amanda Dias de Lima.....	164
Grasel, Fábio do Santos (Orientador).....	52
Guarinello, Luiz Manuel da Costa	53
Guerreiro, Leidiane de Oliveira (Orientadora)	162
Guimarães, Camila Amaral.....	93
Guimarães, Jonatan Araújo.....	184
Harada, Ana Carolina.....	68
Harthmann, Oscar Emilio Ludtke (Coorientador).....	168
Hebling, Patricia	145
Heinze, Vitor Leite de Barros.....	315
Herr, Luísa Carissa.....	230
Holzer, Viviane Ritvo.....	139
Honorato, Eliane Della Torre (Orientadora)	56
Horwat, Jéssica.....	18
Hüttl, Maiara Aparecida.....	122
Inoue, Davi Kiyoshi (Orientador).....	77
Ishida, Ana Carolina Falcão.....	242
Itturriet, Fabio Pires (Coorientador).....	343
Januário, Jaqueline Gilmar Barboza	165
Jardim, Francinélma Moraes (Coorientadora).....	221
Jard, Otavio Augusto da Silva.....	39
Jesus, Leandro de (Orientador).....	282
Jesus, Tereza Cristina Fidelis de (Orientadora).....	213
Jordão, Vanicleide (Orientadora).....	304
Jorge, Alexandre Fonseca (Orientador)	289
Junges, Rodrigo Santos (Coorientador).....	285
Junior, Ademir Antônio da Silva.....	243
Junior, Ailton Queiroga Cassimiro (Orientador).....	287
Junior, Alvaro Lopes de Figueiredo (Orientador)	274
Júnior, Artur Marques do Amaral	174
Júnior, Daniel Martins (Orientador)	329
Júnior, Eduardo Henrique Gouvea de Mendonça (Coorientador)	253
Júnior, Elias Justino de Oliveira.....	281
Junior, Guilherme Reichwald (Orientador).....	239
Júnior, Hélio Nascimento da Paixão (Orientador e Coorientador)	33, 134
Junior, Izidro dos Santos de Lima (Orientador).....	174
Junior, Jefferson Gomes Martins.....	326
Junior, José Carlos Andrés Dottori (Orientador)	143
Júnior, José Ribamar Ferreira (Orientador)	264
Junior, José Ronildo da Silva Tavares	36
Junior, Lourival Franca de Oliveira (Coorientador)	306
Junior, Marcones de Oliveira.....	341
Junior, Mauro Pontes Langhi (Orientador).....	20
Junior, Odeemes Santos	160
Junior, Paulo Roberto Vieira (Orientador).....	38
Júnior, Pedro Ismael da Silva (Orientador).....	87, 97
Junior, Rafael Mariani (Coorientador).....	61
Júnior, Sidnei Araújo	51
Júnior, Valdemar Carneiro Rodrigues (Orientador).....	14, 308
Jurkevicz, Eduardo Stiegler	113
Kaster, Luiza Santaella.....	307

Kikuchi, Renan Hiroyuki	19
Klippel, Denise Maria Marques de Souza (Orientadora)	232
Kobashigawa, Yuri Tavares	302
Kohlrausch, Fernanda (Coorientadora)	128
Konig, Rebecca Rosenblit.....	20
Kopschina, Michele da Rosa (Orientadora).....	34
Kripka, Daniel Schuchmann	236
Kwiatkowski, Ângela (Orientadora e Coorientadora).....	146, 171
Lacerda, Rochelly Sousa.....	127
Lapa, Jancarlos Menezes (Orientador)	283
Lazzaretti, Marlon Rosano (Orientador)	237
Leal, Lucas Oliveira Sanches	283
Leal, Luciana Dias (Orientadora).....	248
Leite, Ana Raquel de Macêdo	292
Leite, Ingrid Dias.....	225
Leite, Rosiane Resene (Orientadora).....	80
Lemos, Matheus Henrique Ramos.....	343
Lima, Bruna Rodrigues de.....	226
Lima, Caroline Faria de.....	41
Lima, Felipe Soares de	290
Lima, Fernanda Chiodi Luzetti	340
Lima, Francisco Mairton.....	86
Lima, Ilam César Mota de.....	64
Lima, Ísis Cristina Pires de (Orientadora)	84
Lima, Jan Torres (Orientador).....	28
Lima, José Evilásio de (Orientador)	73
Lima, Julee Karolyne Santana e	101
Lima, Karolinda Albuquerque de.....	257
Lima, Kézia Sousa.....	96
Lima, Luciana Tener (Orientadora e Coorientadora)	49, 161, 176
Lima, Luzirene Vitoriano de (Coorientadora)	257
Lima, Maria Kricia do Nascimento de	257
Lima, Michele Soares de (Coorientadora)	59
Lima, Natalia Romão de	8
Lima, Paulo Douglas Santos de	30
Lima, Pedro Henrique Amorim.....	35
Lima, Pedro Paulo de Sousa.....	274
Lima, Rafaela Almeida Athayd	141
Lima, Rafael de Faveri Pereira (Coorientador).....	222
Lima, Roberto Rodrigues Cunha (Orientador)	30, 31
Lima, Roger	320
Lima, Sabrina de Souza (Coorientadora)	227
Lima, Sabrina Faria de	41
Lima, Thalita Hellen Nunes.....	111
Lima, Thalita Rodrigues (Orientadora)	105
Lima, Wesley da Rocha.....	296
Linck, Mateus	117
Lira, Franciele Bezerra de.....	345
Lisboa, Edson Barbosa (Orientador)	60
Lisboa, Fabíola Socorro Silva	326
Lobato, Ana Emília da Luz (Orientadora).....	249
Locatelli, Amanda Gabriely.....	174
Lolobrigida, Maria Alice Rosa (Orientadora)	222
Lopes, Claudemira Vieira Gusmão (Orientadora)	164
Lopes, Fernanda Barreto.....	135
Lopes, Francisco Adalberto (Orientador)	288
Lopes, Gustavo Bernardo	206

Lopes, Jefferson Luis Araújo (Orientador)	35, 131
Lopes, Jhonnata Cavalcante.....	88
Lopes, Maira Ferreira.....	120
Lopes, Mariana Dolcetti	250
Lorenzetti, Robert	168
Loureda, Oswaldo Barbosa (Orientador).....	291
Lucena, Pedro Lima de	105
Lucena, Vanderlene Brasil (Coorientadora).....	138
Luciano, Fabrício Pessoa.....	347
Lustri, Cristina (Coorientadora).....	307
Macedo, Jéssica Carolina Paschoal de	32
Machado, Bárbara Viegas Sanches	61
Machado, Daniel Espindola (Coorientador).....	317
Machado, Francileia Araújo	255
Machado, Iverson (Coorientador).....	303
Machado, João Vítor da Silva	3
Machado, Juliano Costa (Orientador).....	343
Machado, Júlio César Volmann (Orientador)	312
Machado, Rayssa Taianny Ramos.....	95
Machado, Rebecca Marty Pimentel	197
Maciel, Erick Felipe de Castro.....	276
Maciel, Matheus Alves.....	148
Maduro, Thiago Rafalski (Orientador)	263
Magalhães, Adriene Zilda Corrêa.....	274
Magri, Carlos Geovane Nunes	349
Manarte, Renan Jardim	299
Mano, Stefano de Oliveira	23
Mantovani, Natalia	323
Marcók, Regina Marques (Orientadora)	108
Marincola, Natália de Carvalho Vommaro.....	135
Marinho, Cristine (Orientadora).....	40
Marques, Anderson Costa	31
Marques, Edson Laurindo.....	317
Marques, Marcela Sousa	204
Marques, Sheyla Karolina Justino (Orientadora).....	348
Martins, Carlos Pereira (Coorientador)	78
Martins, Gabriel Sales.....	321
Martins, Jaiza Bruna Gonçalves.....	47
Martins, Mariane Lourenço.....	216
Martins, Reginaldo Marcos (Coorientador)	190
Martins, Rodrigo Grassi (Orientador)	21
Martins, Ronaldo Kebach (Orientador)	128
Martins, Yara Carolina	305
Mascarenhas, Maitê Campos Corrêa.....	120
Masson, Lourdes Maria Pessôa (Orientadora).....	175
Matos, Carla de Sousa	33
Matos, Marilyn Aparecida Errobidarte de (Coorientadora)	22
Matos, Mônica Silva de.....	231
Mattos, Glaucia Candida de Queiroz (Orientadora).....	141
Medeiros, Andreon Souza de	30
Medeiros, Andrew Souza de	31
Medeiros, Layla Nicolly Mattos.....	239
Medeiros, Pedro Henrique de Oliveira.....	288
Medeiros, Tiago Costa (Coorientador).....	322
Medina, Giovanna Ignacio Subira (Coorientadora).....	133
Medina, Luciana Paroneto (Coorientadora).....	76
Meira, Caroline Florêncio de	312

Meira, Natália Silva de	223
Melo, André Luiz de (Orientador)	158
Melo, Fúlvio Viegas Santos Teixeira de (Orientador)	123
Melo, Raimunda Laisa de Matos.....	183
Melo, Rayane Dayara de Souza	146
Melo, Rosimeire Denny (Coorientadora).....	56
Melo, Suelen Matos (Orientadora).....	198
Menck, Carlos Frederico Martins (Coorientador)	82
Mendes, Milena Antunes de Camargo (Orientadora)	201, 241, 265
Mendonça, Karine Sousa.....	129
Mendonça, Larissa Eliziário	207
Menezes, Adenilma Maria de	306
Menezes, Ester de Souza (Orientadora).....	262
Menezes, Karolayne Karen Gama de	9
Menezes, Maykow da Silva	313
Mesquita, Thainá Maia	48
Michels, Cleverson Bueno.....	158
Milhomem, Patricia Mota (Coorientadora).....	36, 331
Milnitsky, Renan (Orientador).....	53
Miná, Larissa Brenda Golçalves.....	181
Miranda, Fátima Natanna.....	205
Miranda, Gabriel Ponciano de	287
Miranda, Lucas Forni (Orientador)	126
Mirco, Rodrigo Lisboa	215
Moniz, Ana Clara	189
Montanha, Gabriel Sgarbiero	43
Monteiro, Aimê Maria.....	95
Monteiro, José Everton Pinheiro (Orientador)	149
Montezel, Letícia Latanzio	238
Moraes, Francisco Douglas de Holanda (Orientador)	69
Moraes, Israel Peixoto (Orientador).....	327
Moraes, José Galhardo Leite de (Orientador).....	17
Moraes, Lucas.....	42
Moraes, Peterson Bueno de (Coorientador).....	18
Moraes, Tiago	304
Morais, Gabriel Lourenço de	206
Morais, Gobel Ferreira de (Coorientador).....	79
Morais, Joana Darc Medeiros de (Orientadora).....	78
Morais, José Ricardo Alcântara de.....	73
Morais, Pedro Gilberto Silva de (Orientador)	93, 160
Moreira, Daniela Rodrigues.....	155
Moreira, Diego Ramos (Coorientador).....	312
Moreira, Fernanda Sabadin	16
Moreira, Lucas de Aquino (Orientador).....	234
Moreira, Stefanie Merker (Coorientadora).....	239
Moreira, Vitória Aparecida Machado	265
Moreira, William Oliveira.....	241
Mosmann, Vera Maria (Coorientadora)	230
Motta, Gabriel Chiomento da.....	316
Motta, Gian Lucas de Campos.....	324
Motta, Marcelo de Campos.....	324
Moura, Beatriz Marques.....	103
Moura, Luiz Carlos (Coorientador).....	163
Moura, Marcelo de (Coorientador).....	71
Mouzinho, Paulo Alberto (Orientador e Coorientador)	196, 276, 296, 339
Mühlen, Lucas Eduardo von	258
Müller, Raíssa	316

Munford, Veridiana (Orientadora)	82
Munhoz, Cláudia Leite (Orientadora)	171
Munhoz, Flavia Maria Leme	75
Munhoz, Maria Gabriela Leme (Coorientadora)	75
Mussi, Gabriel Mendes de Paula	40
Nascimento, Alacid de Nazaré Teles (Coorientador)	297
Nascimento, Anne Kely Marques do (Orientadora)	50
Nascimento, Gilberto Oliveira (Orientador)	156
Nascimento, Hamilton de Almeida	339
Nascimento, Jonathan Misael Alencar	293
Nascimento, José Vitor Vidal do	162
Nascimento, Kelvin Stenio de Moura	259
Nascimento, Marta Verônica da Silva Queiroz	8
Nascimento, Pedro Ivo de Araujo do (Orientador e Coorientador)	310, 335, 341
Nascimento, Renato Pires do	339
Nascimento, Samuelly Silva	292
Neto, Aluísio Rabello de Oliveira (Orientador)	279
Neto, Antonio Augusto de Oliveira	57
Neto, Edmilson Barbalho Campos (Orientador)	37
Neto, Genésio Martins de Aguiar	219
Neto, João Antônio de Carvalho	253
Neto, José Caruzo Teodoro	196
Neto, Mário Hermes de Moura	31
Netto, José Oliveira Carvalho	218
Neves, Ana Cláudia Ferreira	349
Neves, Diuliany Bonfim	350
Neves, Hugo Valentim Mota	175
Nicácio, Francisco Junior Gomes	181
Nóbrega, Michelle Rodrigues (Orientadora)	214
Nogueira, Elaine Cristina (Coorientadora)	201
Noronha, Pedro Ernesto Lobato	58
Nunes, Alexandre Oliveira	329
Nunes, Karine	168
Nunes, Letícia Campos da Silva	179
Okabe, Carla Fernanda	146
Okumoto, João César (Coorientador)	136
Oliveira, Alda Maria de (Coorientadora)	175
Oliveira, Aldeni Melo de (Orientador)	184, 297
Oliveira, Alheão de	52
Oliveira, Alice Teixeira	179
Oliveira, Amanda Silva de	165
Oliveira, Ângela Ferreira de	144
Oliveira, Aparecida de (Orientadora)	129
Oliveira, Brenda de Lima	229
Oliveira, Bruno Silva Santos de	241
Oliveira, Carla Sardinha de	180
Oliveira, Carolina de	239
Oliveira, Daniela Pantoja de	260
Oliveira, Deise Machado Ferreira de (Orientadora)	179
Oliveira, Eraldo Rizzo de (Orientador)	344
Oliveira, Francisco Henrique Correia de	159
Oliveira, Gabriela da Silva	327
Oliveira, Gabriel Nascimento de	277
Oliveira, Ingrid de Paula da Silva	294
Oliveira, Joyce Guimarães de	345
Oliveira, Juciele Vanessa da Costa	63
Oliveira, Keliane de Pinho	55

Oliveira, Lavinia Silva de	85
Oliveira, Leonardo Veloso Ferreira de (Orientador).....	189, 325
Oliveira, Marcelo Souza (Orientador).....	251
Oliveira, Marcelo Tuler de (Coorientador)	305
Oliveira, Marcos Martins de.....	233
Oliveira, Mayra Carolina da Costa.....	134
Oliveira, Mercielly Jamilly Pedro Alcício de.....	192
Oliveira, Milena dos Santos.....	16
Oliveira, Piettra Bruna de.....	234
Oliveira, Rafaela Brito (Orientadora)	44
Oliveira, Rogério Monteiro de (Coorientador).....	198
Oliveira, Solange Murrieta de (Orientadora)	221
Oliveira, Victor Emanuel Braz de.....	233
Orsi, Nayara Martins	92
Pacheco, Daniel Lucas Pereira de Assis.....	248
Pacheco, Sérgio Ricardo (Orientador e Coorientador).....	315, 324
Padilha, Adriano.....	304
Paes, Wanderson de Oliveira.....	190
Paiato, Isabella.....	178
Paiva, Jonas Medeiros de.....	149
Paiva, Maiany Hellen Alves de.....	310
Paiva, Maria Aparecida Lima (Orientadora).....	226
Paixão, Lucas Araújo da.....	251
Palacios, Mariane Alves.....	166
Palazzo, Alessandra Bugatte (Orientadora)	178
Palhares, Maria Paula Martins.....	250
Pantoja, Ana Renata do Rosário de Lima (Orientadora).....	245
Pantoja, Iris Maciel (Coorientadora).....	260
Pantoja, Mauricio.....	112
Parra, Verônica Fernandes	72
Passo, Matheus dos Santos.....	138
Passos, Sérgio Ricardo Corrêa dos (Orientador)	172
Patrício, Isabela Marques.....	248
Paulino, Alana Angelim	254
Pazetti, Maria Leticia Fernandes.....	72
Paz, Maria Gorete Abreu Costa da (Orientadora).....	137
Peçanha, Gabriel Marcos Souza.....	299
Pedro, Gabriela Andréoli.....	132
Pedroso, Liano Vinicius da Silveira.....	320
Pelinson, Lucas Gustavo	62
Pelliccione, Nina Beatriz Bastos (Orientadora).....	290
Peña, Luisa Fernanda Martinez (Orientadora).....	91
Penteado, Fabiana Silva Curty (Coorientadora).....	89
Pereira, Adan Miller Agostinho (Coorientador).....	287
Pereira, Anderson Manoel de Azevedo.....	336
Pereira, Edivan Nascimento.....	14
Pereira, Guilherme Boroni.....	60
Pereira, Jansepétrus Brasileiro (Orientador)	322
Pereira, Jhemer Karoline.....	178
Pereira, Juliana Cardoso (Orientadora)	208
Pereira, Ludiemili Ferreira	7
Pereira, Nathalia Braz de Oliveira.....	54
Pereira, Ricardo Alexandre (Coorientador).....	54
Pereira, Rodrigo Assad (Coorientador)	39
Pereira, Tássia Talita	48
Pereira, Yasmin Matos Ferrari.....	166
Peterle, Nicholas Pedroso.....	136

Pia, Arthur Kael Rodrigues da.....	175
Piffer, Jhonatan Victor Gomes.....	256
Pimenta, Luciene Faustine (Coorientadora).....	91
Pimentel, Tatiana Colombo (Orientadora).....	165, 177
Pinheiro, Fábio Câmara (Coorientador).....	284
Pinheiro, Letícia de Liz Coêlho	157
Pinheiro, Yuri Lima.....	260
Pinto, Brenda Teixeira.....	284
Pinto, Bruno Aristimunha	111
Pinto, Caio Araújo	94
Pinto, Guilherme Carvalho.....	50
Pinto, Lavinia Maria Domingos.....	298
Pinto, Vanessa Ferreira	263
Pinto, Vasco de Lima (Orientador).....	13
Pinz, Felipe	275
Piuco, Marcos André (Orientador).....	167
Pizzolato, Tânia Mara (Coorientadora)	110
Poeta, Camila.....	220
Pontes, Glauber da Silva.....	276
Pontes, Patrícia Procópio (Orientadora).....	57
Posser, Tamires Concarí	232
Pugliesi, Thomás Avila	173
Quaresma, Rosielem de Souza	33
Queiroz, Ana Carolina Paixão de	261
Queiroz, Janine Ledur (Orientadora).....	220
Queriqueli, Isabela Cavalcanti.....	56
Quintella, Joyce Alves (Coorientadora).....	281
Raca, Fernanda	199
Raeder, Paulo Henrique Lisboa	213
Raimundo, Vitória Karen	24
Rambo, Luis Antonio (Coorientador)	209
Ramella, Giulia Maria	76
Ramme, Guilherme Perin	34
Ramos, Carolina Lavini Ramos (Orientadora).....	76
Ramos, Lielba Maria Alves de Brito (Orientadora).....	95
Rangel, Bruna dos Santos Figueira	40
Raposo, Gabriel.....	189
Reginato, Leonardo.....	318
Rego, Italo Renan Almeida	64
Reinheimer, Bruna Marieli.....	237
Reis, Alessandra Savazzini dos (Coorientadora).....	272
Reis, Carolina Novais.....	242
Reis, Daniel Moraes dos (Coorientador)	23
Reis, Gisele Cavalcante dos.....	62
Reis, Helen Cristina Gomes dos.....	342
Reis, Leandro da Silva.....	249
Reis, Leonardo Eugênio da Silveira	26
Reis, Sheila Albert dos (Orientadora)	89, 120
Reis, Werleson Santos dos.....	109
Resende, Stephani Marins	278
Resende, Tulio Miguel Garcia	173
Resta, Vitória Gouveia	132
Ribas, Thais Nicole.....	229
Ribeiro, Adriana Maria Rego.....	184
Ribeiro, Ana Luiza de Souza.....	321
Ribeiro, Ana Maria da Costa	130
Ribeiro, Arthur Cezar.....	124

Ribeiro, Henrique de Almeida	269
Ribeiro, Iara Cecília da Rosa (Coorientadora)	7
Ribeiro, Joane Morgana Barros	79
Ribeiro, Joseane (Orientadora)	113
Ribeiro, Karine Christine	56
Ribeiro, Renilza Rêgo (Coorientadora)	184
Ribeiro, Vitória	145
Ribeiro, Yasmin de Araújo	99
Ricardo, Vitória	84
Rigotti, Gabriel Xavier	232
Rocha, Alex Tenório	306
Rocha, Eliane Aparecida Basali (Orientadora)	107
Rocha, Isabela Trindade	346
Rocha, Isabelle Soares	91
Rocha, Marcus Aurélio Gomes da (Orientador)	284
Rocha, Maria Andréssa	191
Rocha, Mylena da Silva	327
Rocha, Pedro Otavio Liberato	42
Röcker, Théo Piucco	168
Rodrigues, Alcione Monteiro (Orientadora)	112
Rodrigues, Dandara da Costa	141
Rodrigues, Elizabete (Orientadora)	106, 231
Rodrigues, Francisco Alessandro Marinho (Orientador)	11, 183
Rodrigues, Jean Carlos da Silva	227
Rodrigues, Jonatha Quaresma	247
Rodrigues, Jorge de Menezes (Coorientador)	47
Rodrigues, Karine dos Santos	301
Rodrigues, Laura Beatriz Oliveira	301
Rodrigues, Maicon Augusto	258
Rodrigues, Marcos Henrique Oliveira	338
Rodrigues, Murillo Bernardi (Orientador)	121, 182
Rodrigues, Pedro Henrique Silveira	264
Rodrigues, Sara Caroliny Pires (Coorientadora)	233
Rodrigues, Victor Augusto Bianchetti (Coorientador)	50
Rohr, Luana Letícia	209
Rolim, David Matheus de Oliveira	69
Romero, Ruben Eduardo Panta (Coorientador)	320
Rossi, Flavia Larsen Santos	216
Rossi, Marcio Vinicius (Orientador)	133
Royer, Natalia	323
Rufino, Livia Miranda	78
Ruschel, Carla Kereski (Orientadora e Coorientadora)	87, 110
Saldanha, Jessica Loemy da Rocha	13
Saldanha, Leonardo de Oliveira	273
Saldanha, Wanderson Eleutério (Orientador)	273
Sales, Diego Câmara (Orientador)	342
Sales, Maria das Graças França (Orientadora)	228
Salgueiro, Fernanda Elias Zaccarelli (Orientadora)	199
Salomão, Letícia Casagrande	145
Salustiano, Elen Cristina de Oliveira	298
Salviano, Daiane Lima	73
Sampaio, Carlos Fonseca (Coorientador)	131
Sampaio, Joilson Silva (Orientador)	280
Sanches, Poliana Fernandes Mesquita	90
Santana, Adelaide Laleska de Oliveira	181
Santana, Amanda de Oliveira	225
Santana, Ana Carolina de Aguiar Maranhão de (Orientadora)	79

Santana, Caroline Pinheiro.....	75
Santana, Hytalo Eduardo de	333
Santana, Jamile Santos (Coorientadora).....	200
Santana, Marília Carvalho.....	264
Santos, Alexandro Lourenço	161
Santos, Altair Martins dos (Orientador).....	278, 294
Santo, Samuel Santos do Espírito	283
Santos, Anderson Silva dos	308
Santos, Bárbara Moraes dos	263
Santos, Caio Quaresma.....	245
Santos, Carla Gabriela Silva dos	214
Santos, Carlos Alberto dos (Orientador).....	330
Santos, Cláudia Soares Pacheco (Orientadora).....	218
Santos, Cleiton Gomes dos.....	277
Santos, Dorivan Barros dos	327
Santos, Edjames Alves (Coorientador).....	159
Santos, Eliane Andrade dos (Coorientadora).....	202
Santos, Emília Maria Alves (Orientadora)	309
Santos, Erick Luiz dos.....	340
Santos, Fernando Hélio (Orientador).....	103
Santos, Fernando Sérgio dos (Orientador)	170
Santos, Francisco Lucas dos.....	271
Santos, Gabriela (Orientadora).....	257
Santos, Gabriel Cezar Carneiro dos (Coorientador).....	101, 224
Santos, Gilberto Vilar de Carvalho	58
Santos, Giovana Silva Rodrigues dos.....	99
Santos, Graça Karine Lucena dos	67
Santos, Guilherme Nogueira	162
Santos, Gustavo Augusto Silva	35
Santos, Hanna Juciele Gomes.....	227
Santos, Ieda Herculana Felipe dos (Orientadora).....	259
Santos, Igor Araujo Dias (Orientador)	295
Santos, Israel Candido dos	176
Santos, Jailson Ribeiro dos.....	247
Santos, Janaina Pompeu dos.....	134
Santos, José Paulo Roberto dos	169
Santos, Karen Adam dos	237
Santos, Keila Cristina Araujo (Orientadora).....	88
Santos, Laudicéia da Cruz (Orientadora).....	227
Santos, Lia Flávia Araujo (Orientadora).....	118
Santos, Lídia Stefany Oliveira.....	6
Santos, Luana Aparecida Moraes dos	265
Santos, Lucas Peixoto dos.....	325
Santos, Marcelo Ribeiro dos (Orientador e Coorientador)	296, 311
Santos, Marcio Ramatiz Lima dos (Orientador).....	127, 148
Santos, Marcos Alencar dos.....	331
Santos, Marcos Ambrosio dos (Orientador).....	271
Santos, Marcos Renan dos	36
Santos, Marcos Vinícius Leite dos.....	243
Santos, Marcos Vinícius Martins dos	227
Santos, Maurício Maciel dos.....	77
Santos, Mauro Henrique (Orientador).....	200
Santos, Murilo Gabriel dos.....	270
Santos, Paula Alessandra Rodrigues dos	312
Santos, Rafaela Oliveira Caetano dos	326
Santos, Rafaelle Araújo dos	213
Santos, Rayza Bella Mariotti dos.....	265

Santos, Reges Carvalho dos (Orientador).....	300
Santos, Renata Rodrigues dos.....	126
Santos, Ronaldo Pinto dos.....	219
Santos, Thaís Lopes dos.....	10
Santos, Thalia Reis dos.....	230
Santos, Thiago Viana.....	255
Santos, Vanessa Souza dos.....	229
Santos, Wanderson Moreira dos (Coorientador).....	158
Santos, William Garcias dos.....	112
Santos, Willian Mattana dos.....	5
Santos, Yane Silva.....	102
Saraiva, Ana Beatriz Farias.....	339
Sá, Rebeca Cristina Costa de.....	105
Sarmento, Luiz Felipe de Souza.....	330
Saviski, Samuel de Oliveira Fajardo (Orientador).....	132
Scardua, Rute Correa (Coorientadora).....	118
Schacht, Vitória.....	220
Schall, Mark Wilham.....	303
Schapiro, Fábio.....	143
Scharlau, Kássia Gianise Machado.....	252
Scherer, Giordana Pereira.....	252
Schmidt, Matheus.....	303
Schneider, Juliana Gräwer.....	215
Schulomei, Juliana.....	81
Schunck, Bruna Mallmann.....	203
Schwambach, Cornelio (Orientador).....	25
Schwendler, Francine Aparecida.....	194
Scota, Irinéia Inês (Coorientadora).....	83, 197, 216
Segatto, Matheus.....	111
Sélieri, Alana (Coorientadora).....	182
Seleri, Sandra (Orientadora).....	323
Sellin, Nedinalva de Araujo (Orientadora).....	277
Serozini, Maria Victória Mori.....	72
Serra, Raelson Lima (Orientador).....	350
Sila, Roosevelt Fabiano Moraes da (Orientador).....	59
Silva, Alexia Luana Oliveira da.....	237
Silva, Alicia Erminio.....	256
Silva, Aline Cély Araújo da.....	331
Silva, Aline Soares da.....	193
Silva, Allyson José da.....	37
Silva, Amanda Elpidio da.....	67
Silva, Ana Beatriz Pereira da.....	95
Silva, Anderson Pablo Nascimento da (Coorientador).....	37
Silva, Andressa Ayumi.....	234
Silva, Andressa Santos.....	204
Silva, Andrialex William da.....	335
Silva, Arthur Roosevelt Bispo da.....	101
Silva, Augusto Silva da.....	275
Silva, Ayonara Cristina da.....	21
Silva, Brina Aguiar da.....	47
Silva, Bruno de Goes.....	159
Silva, Bruno Oliveira da.....	109
Silva, Bruno Rodrigo Oliveira da.....	309
Silva, Bryan Figueiredo da.....	18
Silva, Carlos André Lima (Coorientador).....	169
Silva, Cristy Hellen Martins da.....	233
Silva, Daniele Caroline Lima da.....	342

Silva, Daniel Mattos da	253
Silva, Darlan Teles da	123
Silva, Demian Jorge Bibiano da.....	28
Silva, Diego Henrique da.....	332
Silva, Douglas Mesquita da (Orientador).....	163
Silva, Edgley Xavier da (Coorientador).....	288
Silva, Edileusa Costa (Orientadora).....	15
Silva, Eduardo Henrique da.....	224
Silva, Eduardo Lopes da.....	167
Silva, Ellen Sabrina Paula da.....	204
Silva, Geivaldo de Andrade (Coorientador).....	314
Silva, Geovany Barnabé da	156
Silva, Guilherme Fernandes Genésio da.....	259
Silva, Gustavo Augusto da.....	127
Silva, Henrique Warken da	332
Silva, Ingrid Porfirio da	243
Silva, Isabela Carolina Ferreira da	165
Silva, Isadora Cristina	142
Silva, Izabella de Pádua Soares.....	195
Silva, Jaqueline Alves Pereira da.....	62
Silva, Jeferson Tobias de França (Orientador).....	70
Silva, João Gilberto Teixeira (Orientador).....	306
Silva, João Lucas.....	30
Silva, Jonas Mateus da	285
Silva, José Jéfesson Costa da.....	161
Silva, Karoline Horrana Conceição.....	126
Silva, Katia Cilene Rodrigues (Orientadora).....	98
Silva, Kethlen Mayara Bueno da.....	164
Silva, Larissa Alves Pereira da.....	305
Silva, Larissa Regina Gehlen da (Orientadora).....	230
Silva, Leonardo Fleury da	83
Silva, Leonardo Sousa (Orientador).....	293
Silva, Lilian Daniele Duarte da (Orientadora).....	243
Silva, Lucas Bezerra	44
Silva, Lucas Henrique Dias da (Coorientador).....	273
Silva, Lucas Maciel Nogueira da.....	222
Silva, Luiza Maira Ribeiro da	120
Silva, Luiz Phillip Quintanilha da.....	294
Silva, Manoel Gomes da (Orientador e Coorientador).....	161, 176
Silva, Marcondes Matheus de Moraes.....	149
Silva, Maria Eurilene Almeida da (Coorientadora).....	342
Silva, Maria Leticia Moraes.....	131
Silva, Maria Mikaely da	48
Silva, Marianna Porto da.....	70
Silva, Maria Vitória da	79
Silva, Mateus Adriano da.....	190
Silva, Matheus de Paula.....	99
Silva, Matheus Fernando da.....	127
Silva, Maxwell da (Orientador).....	9
Silva, Mayara Sampaio da	192
Silva, Monalisa Souza da	280
Silva, Natany Weler da	70
Silva, Nathália de Vasconcelos.....	322
Silva, Nathallia Correia da (Orientadora).....	67
Silva, Natyeli Cristina.....	12
Silva, Nayonara Yasmin Alves da.....	13
Silva, Nilo	304

Silva, Pâmela Cibelly dos Santos	256
Silva, Patrick Perussi da	314
Silva, Pedro Ítalo Viana.....	286
Silva, Rahene Ribeiro da	36
Silva, Rayara de Inocência Azevedo da (Coorientadora).....	245
Silva, Renato Rafael da (Orientador).....	315
Silva, Ricardo Fernandes da (Orientador).....	321
Silva, Ruan Carlos Santos da	251
Silva, Scarleth Barbosa da	223
Silva, Schana Andréia da (Orientadora).....	316
Silva, Sidnéia Maria.....	200
Silva, Solange da (Orientadora)	94
Silva, Stéfani Oliveira da.....	312
Silva, Tainá Bueno da.....	52
Silva, Thais de Oliveira.....	54
Silva, Thiago de Campos	289
Silva, Thiago Rodrigues de Anchieta (Orientador).....	233
Silva, Vanderlúcia Paula da	142
Silva, Victor Emanuel Ribeiro	341
Silva, Vivian de Almeida (Orientadora)	135
Silva, Wesley de Oliveira	172
Silveira, Edilson Soares da (Orientador).....	111
Silveira, Elivando Nélio (Orientador)	191
Silveira, Marília Rosa	7
Silveira, Nathália Silva.....	208
Silveira, Tatiana Reimann da (Coorientadora)	232
Silvia, Luana Rafaela Ribeiro da	91
Siqueira, Luis Germano lima de Carvalho	105
Siqueira, Marcel de Almeida (Coorientador)	157
Siqueira, Saymon da Silva	19
Skiba, Cleyde Rejane Treml (Orientadora).....	122
Soares, Alex Augusto	83
Soares, Emanuela Martins Bezerra	67
Soares, Hattos Paulo Mendes	140
Soares, Luanna Crispim Santiago	287
Soares, Lucas Terêncio	284
Soares, Marcos André de Aragão.....	60
Soares, Zilmar Timoteo (Coorientador)	105
Solano, Danielle Schaucoski	26
Solano, Flávio Alípio Rodrigues (Coorientador).....	10
Sousa, Benedito Salazar (Orientador)	255
Sousa, Isabela Silva de.....	137
Sousa, Joana D'Arc Félix de (Orientadora)	12, 85, 104, 144, 173
Sousa, José Antônio Lopes de (Orientador)	74, 100
Sousa, José Dvison Araujo de	11
Sousa, Marcelo Portela (Orientador)	130
Sousa, Neydson Santana.....	94
Sousa, Rondinellys José de (Orientador).....	313
Sousa, Wesley José de (Coorientador).....	144
Souto, Moisés Cirilo de Brito (Orientador).....	336
Souza, Anderson dos Santos.....	320
Souza, Ariane dos Santos (Coorientadora)	265
Souza, Brendo Alves da Silva.....	183
Souza, Celso Correia (Coorientador).....	42
Souza, Ediene Silva	10
Souza, Elda Priscila da Silva.....	119
Souza, Eryck Dieb (Coorientador)	264

Souza, Fábio Ricardo de Oliveira de (Orientador).....	332
Souza, Felipe Angelo dos Santos.....	277
Souza, Fernanda de Cassia Cintra.....	317
Souza, Fernanda Kelly Guedes de.....	348
Souza, Fernando Dimas (Orientador).....	216
Souza, Geovane Teodoro de (Orientador e Coorientador).....	349, 253
Souza, Iago Colaço de (Coorientador).....	130
Souza, Jessica Fernanda de.....	270
Souza, Joyce Cristina de (Orientadora).....	125
Souza, Juliana Maria Oliveira de (Orientadora).....	64
Souza, Ketellen Fernanda de.....	107
Souza, Laura Cunha de.....	289
Souza, Luis Guilherme de Freitas.....	274
Souza, Mariana Rodrigues de.....	214
Souza, Matheus Fama Machado de.....	302
Souza, Nadja Maria Alves de (Orientadora).....	49, 159, 169
Souza, Pedro Gomes Almeida de.....	89
Souza, Rayssa.....	21
Souza, Rodrigo Diego de (Orientador).....	81
Souza, Rommel Andrade de (Orientador).....	349
Souza, Sandra Maria Rios de (Coorientadora).....	255
Souza, Sarah Rachel de Lima.....	141
Souza, Tadeu Tandas de (Coorientador).....	70
Souza, Thaynara Ferreira de.....	3
Souza, Valdeson Dantas de.....	311
Souza, Yuri Carvalho de.....	319
Spohr, Daniel Lauxen.....	110
Stelle, Yasmin.....	81
Stelzer, Flávia Fraga.....	263
Stocco, Larissa Duarte.....	129
Storti, Ana Carolina Prison.....	235
Sugimoto, Henrique Ito.....	269
Suptiz, Gustavo Hugo.....	167
Taborda, Tamirez Lorrana.....	155
Tacques, Lorenzo de Assis.....	332
Tanaka, Jessica Akemi.....	242
Tancredo, Patricia Pascon Souto (Orientadora).....	99
Tatari, Cesar (Orientador).....	6, 8, 54
Tavares, Felipe de Oliveira Lúcio.....	336
Tavares, Patrícia Lemos.....	178
Techio, Tiago Martins.....	167
Teixeira, Carlos Eduardo Palmieri.....	303
Teixeira, Fábio Carli Rodrigues (Coorientador).....	274, 298, 317, 319, 334
Teixeira, Lacina Maria Freitas (Orientadora).....	252
Teixeira, Leonardo Rodrigues de Lima (Orientador).....	51
Teixeira, William (Coorientador).....	80
Teles, Felipe Rodrigues Barbosa.....	297
Teodoro, Talitha Gonçalves.....	32
Teodósio, Maria Vanessa Oliveira.....	205
Theisen, Eloisa Marciana Kolberg (Orientadora).....	194
Tigrinho, Luiz Mauricio Valente (Orientador).....	270
Toledo, Romulo Cesar Clemente (Coorientador).....	248
Tonidandel, Sandra Maria Rudella (Coorientadora).....	261, 344
Torres, Maiara Evaristo (Coorientadora).....	11
Torres, Viviane Fonseca.....	54
Tozi, Tiago.....	272
Trahtenberg, Tatiana Ciocler.....	133

Trajano, Donovan Gabriel de Sousa.....	46
Trevisan, Sofia Bevilaqua.....	5
Tsukimoto, Edson Tihuaru (Orientador).....	4
Tuma, Matheus Tozetto.....	81
Ulrich, Gabriella Dayane.....	43
Ulrich, Tiago (Coorientador).....	237
Vale, Hiago do.....	102
Vanzuita, Alexandre (Orientador).....	140
Varela, Jamilly Liliane Jales.....	9
Vasconcelos, Adrielle Márcia.....	191
Vasconcelos, Cáren Lúcia de Alcântara Silva.....	244
Vasconcelos, Fernando Nunes de (Orientador).....	86, 205
Vasconcelos, Gabriel Santos.....	280
Vaz, Emanuel Henrique Rodrigues.....	29
Vaz, Nilma Aparecida Rossato (Coorientadora).....	85
Veiga, Michel de Souza.....	55
Veloso, Ataiany dos Santos (Orientadora).....	47
Veloso, Davi Nunes.....	330
Venceslau, Sara Jéssica Soja.....	198
Viana, Leonardo Duarte.....	228
Viana, Ligia (Coorientadora).....	242
Vieira, Carmen Lucia (Coorientadora).....	44
Vieira, Francisca Claudiana do Nascimento (Orientadora).....	254
Vieira, Giovanna Santos.....	337
Vieira, Joyce Thalita Francelino.....	337
Vieira, Leonardo Pereira (Orientador).....	301
Vieira, Renan Alves.....	77
Vier, Nilva (Coorientadora).....	214
Vier, Renata.....	214
Vilar, Diogo Simões da Costa.....	283
Vilar, Marcos Ray de Souza (Coorientador).....	147
Vilar, Rosenilda de Souza (Orientadora).....	101, 147
Vilela, Igor Ferraz Bernardes.....	160
Vilhena, Jaíny Coelho.....	221
Villar, Pedro Fernandes de.....	330
Viroli, Sérgio Luis Melo (Orientador).....	337
Vitorino, Bruno Augusto Ferreira (Coorientador).....	336
Vogt, Luciane (Orientadora).....	209
Weber, Thayse.....	34
Weihermann, Viktoria.....	16
Xavier, Rúben França.....	124
Yari, Jiyan (Orientador).....	42
Yaros, Maria Eduarda de Camargo.....	346
Yokoo, Saulo Rodrigo Benatti (Orientador).....	303
Zaguini, Willians Silva.....	347
Zanotti, Nadine Mazzocatto.....	17
Zwifka, Fabio (Orientador).....	16

ÍNDICE POR INSTITUIÇÃO

Associação Educacional São Marcos, São Marcos – RS.....	84
Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba – PR.....	68
C.E. Sargento Wolff, Belford Roxo – RJ.....	284
C.E.E.F.M. Edison Lobão (unidade 1), Imperatriz – MA.....	78
C.E.E.F.M. e Nor. Paulo Leminski, Curitiba – PR.....	164
Ceepamev, Ilhéus – BA.....	280
Cemi, Gama – DF.....	15
Centro de Educação Angher, Barbacena – MG.....	253, 349
Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima – PE.....	119
Centro de Excelência em Educação, Palotina – PR.....	5
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba – PA.....	308
Centro Educacional Adalberto Valle – Unidade I, Manaus – AM.....	157
Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral – Candido Borges, Campo Maior – PI.....	300
Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis – MG.....	23
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG.....	57, 80, 305
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus III – Leopoldina/MG, Leopoldina – MG.....	3
Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte – CE.....	292
Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – Maracanaú, Maracanaú – CE.....	309
Centro Municipal de Ensino Básico e Integral Prefeito Oton Gomes de Lima, Moju – PA.....	247
Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico – Clube de Ciências de Moju, Moju – PA.....	14
Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão Senai Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo – RS.....	320
Centro Territorial de Educação Profissional – Litoral Norte e Agreste Baiano / Cetep – Lnab, Alagoinhas – BA.....	94
Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo – SP.....	82
Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz – MA.....	350
Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina – PR.....	172
Colégio Anglo Líder, Camaragibe – PE.....	95, 101
Colégio Apoio, Recife – PE.....	304
Colégio Bom Jesus, Curitiba – PR.....	25
Colégio Brasileiro Pedro Silvestre, Manaus – AM.....	47
Colégio Casulo, Rio das Ostras – RJ.....	189
Colégio Claretiano, Rio Claro – SP.....	145, 151
Colégio Coração de Maria, Esteio – RS.....	26
Colégio Dante Alighieri, São Paulo – SP.....	76, 108, 261, 344
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro – RJ.....	163
Colégio Degraus, Jundiá – SP.....	125, 150
Colégio Delta, Imperatriz – MA.....	131
Colégio Equipe, Macapá – AP.....	297
Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS.....	229
Colégio Estadual Fred Gedeon, Floresta Azul – BA.....	218
Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Aracu – GO.....	124
Colégio Estadual Jayme Camara, Goiânia – GO.....	233
Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora, Uauá – BA.....	102
Colégio Estadual Princesa Isabel, Taquaral de Goiás – GO.....	313
Colégio Estadual Prof.ª Felicidade Jesus Magalhaes, Jacobina – BA.....	227
Colégio Geo Tambaú, João Pessoa – PB.....	322
Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP.....	53, 240, 250
Colégio Interativa – Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Londrina – PR.....	90, 92, 132, 269
Colégio Londrinense/Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina – PR.....	113, 121, 182
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha – RS.....	34
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo – RS.....	215
Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista – BA.....	295

Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE.....	293
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA.....	88, 223
Colégio Rainha da Paz, São Paulo - SP.....	97
Colégio Renascença, São Paulo - SP.....	143, 199, 236
Colégio Sagrado Coração de Jesus, Ponta Grossa - PR.....	81
Colégio Santa Maria Floresta, Belo Horizonte - MG.....	61
Colégio São Mauro, São Paulo - SP.....	72
Colégio Técnico de Limeira - Unicamp, Limeira - SP.....	217
Colégio Universitário - Ensino Médio, Londrina - PR.....	235, 307
Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR.....	281
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP.....	328
Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo - SP.....	58
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA.....	204, 244
Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão Senai Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS.....	320
E.E. Ana Libória, Boa Vista - RR.....	96
E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista - RR.....	338
E.E. Coronel Tônico Franco, Ituiutaba - MG.....	93, 160
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antonio Martins - RN.....	48
E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL.....	192
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP.....	71, 118
E.E. Jesus de Nazaré, Macapá - AP.....	184
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG.....	74, 100
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP.....	106, 231
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE.....	156
E.E. Monsenhor João Marques, Saloa - PE.....	345
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL.....	49, 159, 161, 169, 176
E.E. Prof. Abel F. Coelho - Ensino de 2º Grau, Mossoró - RN.....	13
E.E. Prof. Dorival Monteiro de Oliveira, São José dos Campos - SP.....	291
E.E. Prof. Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP.....	260
E.E. Prof. Leopoldo de Miranda, Belo Horizonte - MG.....	50
E.E. Prof.ª Ilza Irma Moeller Coppio, São José dos Campos - SP.....	321
E.E. Prof.ª Suely Maria Cação Ambiel Batista, Indaiatuba - SP.....	56
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN.....	256, 259
E.E. Santa Dalmolin Demarchi, Sao Bernardo do Campo - SP.....	126
E.E. Santa Teresinha, Imperatriz - MA.....	105
E.E. São José, Carpina - PE.....	333
E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN.....	9, 63
E.E. Valdomiro Silveira, Cafelândia - SP.....	91
E.E.E.B. Cônego Albino Juchen, Venâncio Aires - RS.....	194
E.E.E.F.M. Clóvis Borges Miguel, Serra - ES.....	277
E.E.E.F.M. Des Carlos Xavier Paes Barreto, Vitória - ES.....	279
E.E.E.F.M. Fernando Moura C. Lima, João Pessoa - PB.....	46
E.E.E.F.M. Maria Ortiz, Vitória - ES.....	279
E.E.F.M. Monsenhor José Augusto da Silva, Camocim - CE.....	257
E.E.E.F.M. Santa Ana, Alvorada do Oeste - RO.....	314
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS.....	117
E.E.E.M. Dep Raimundo R Souza, Tucuruí - PA.....	55
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS.....	323
E.E.E.M. Jardim Planalto, Esteio - RS.....	28
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA.....	33, 112, 134
E.E.E.M. Prof.ª Ernestina Pereira Maia, Moju - PA.....	10
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA.....	36, 331
E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE.....	67
E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó - CE.....	254
E.E.E.P. Doutor José Iran Costa, Várzea Alegre - CE.....	73
E.E.E.P. Edson Queiroz, Cascavel - CE.....	264
E.E.E. Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE.....	86, 205

E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE	69
E.E.F.M. Doutor Cesar Cals, Fortaleza - CE.....	64
E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte - CE.....	243
E.E.F.M. Prof. ^a Marieta Santos, Bela Cruz - CE.....	191
E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Erere - CE.....	226
E.E.F.P. Monsenhor Expedito da Silveira de Sousa, Camocim - CE.....	271
E.E.I.F. João Damasceno Vasconcelos, Bela Cruz - CE.....	103
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC.....	155
E.M.E.F Professor João Carlos Von Hohendorff, São Leopoldo - RS.....	214
E.M.E.F. Raimunda Rodrigues Capiberibe, Laranjal do Jari - AP.....	221
E.M. Prof. José Queiroz, Imperatriz - MA.....	98
Erc.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA.....	137
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP.....	4, 20, 133, 139
Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA.....	35, 195
Escola de Referência em Ensino Médio Prof. ^a Maria de Lourdes Temporal, Cupira - PE.....	79
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG.....	202, 329
Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS.....	167, 258
Escola Estadual Técnica São João Batista, Montenegro - RS.....	52
Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA.....	255
Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP.....	330
Escola Técnica de Eletrônica - Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG.....	273, 274, 298, 317, 319, 334
Escola Técnica Senai Água Fria, Recife - PE.....	224
Escola Tecnológica do Estado do Pará, Belém - PA.....	249
Etec Carlos de Campos, São Paulo - SP.....	129, 242
Etec Cônego José Bento (agrícola), Jacareí - SP.....	19
Etec de Piedade, Piedade - SP.....	190, 222
Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP.....	41, 62, 347
Etec de Suzano, Suzano - SP.....	8, 54
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP.....	170
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP.....	238
Etec Prof. ^a Dr. ^a Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP.....	303
Etec Prof. ^a Helcy Moreira Martins Aguiar, Cafelândia - SP.....	91
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP.....	12, 85, 104, 107, 144, 173
Etec Prof. Dr. José Dagnoni, Santa Barbara D'oeste - SP.....	262
Etec Professor André Bogasian, Osasco - SP.....	77
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP.....	18, 32, 43, 99
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ.....	278, 294, 299, 301
E.T.E Monteiro Lobato, Taquara - RS.....	203
E.T.E Prof. Agamenon Magalhães, Recife - PE.....	206
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS.....	87, 110, 230, 312, 316, 318, 332
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM.....	196, 276, 296, 311, 339
Grupo Educacional do Recife - Colégio Anglo Líder, Recife - PE.....	101, 147
IFBA - Unid. Barreiras, Barreiras - BA.....	225
IFB - Campus Planaltina, Planaltina - DF.....	158
IFES Campus Colatina, Colatina - ES.....	272
IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA.....	44, 138, 327
IFPR - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR.....	346
IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins - Unidade Paraíso do Tocantins, Paraíso do Tocantins - TO.....	337
INSG - Castelo, Macaé - RJ.....	40, 325
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS.....	128
Instituto Butantan, São Paulo - SP.....	87, 97
Instituto Estadual de Educação Julia Billiart, Chapada - RS.....	209
Instituto Estadual de Educação Sapiroanga, Sapiroanga - RS.....	232

Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC.....	140
Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL.....	306, 348
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Barbacena, Barbacena - MG.....	179
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC	168
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Salvador - BA	283
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS.....	282
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS.....	39, 59
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Coxim, Coxim - MS.....	146, 171, 246
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) - Campo Grande/MS, Campo Grande - MS	42, 111, 136
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Aracaju - SE.....	24, 60
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP	17, 75, 142, 289, 315, 324, 326
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Ponta Porã, Ponta Porã - MS.....	174, 193
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Abaetetuba - PA.....	245, 308
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ.....	89, 120, 135, 175, 290
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Caico, Caico - RN.....	336
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Currais Novos - RN	51
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - João Câmara, João Camara - RN.....	37
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS	166
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN.....	30, 31, 310, 355, 341
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFMT, Cuiabá - MT.....	285
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unid. Pelotas, Pelotas - RS..	275
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano Campus Catu, Catu - BA ..	109, 123, 219, 251
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba - Campus Campina Grande, Campina Grande - PB.....	130
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM.....	342
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS.....	7, 343
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Nova Andradina, Nova Andradina - MS.....	27, 29, 208
Instituto Federal do Espírito Santo, São Mateus - ES.....	263
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Aracuai - MG.....	185
Instituto Federal do Paraná - Curitiba, Curitiba - PR.....	38, 270
Instituto Federal do Paraná - Ivaiporã, Ivaiporã - PR.....	165, 177
Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG.....	21, 248
Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana, Bom Jesus do Itabapoana - RJ.....	180
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO.....	127, 148
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS.....	239, 252
Instituto H & H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens - Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP.....	201, 241, 265
Instituto João XXIII, João Pessoa - PB.....	287
João Baptista de Oliveira, Itapeverica da Serra - SP.....	200
Lauro Rebouças de Oliveira, E.E.F.M., Limoeiro do Norte - CE.....	162
Liceu de Ararendá José Wilson Veras Mourão, Ararendá - CE.....	11, 183
Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, São Paulo - SP.....	286, 302, 340
Liceu de Maracanaú, Maracanaú - CE.....	228
Nova Escola, Campo Grande - MS.....	22

Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação, Macapá - AP.....	260
Pedro Malozze, Mogi das Cruzes - SP.....	198
Polimig, Belo Horizonte - MG	207
Santa Mônica Centro Educacional - Unidade Cascadura, Rio de Janeiro - RJ	141
Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Campinas, Campinas - SP.....	178
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac Canoas/RS, Canoas - RS.....	220
Sociedade Educacional Crs Ltda - Colégio Global, São Bento do Sul - SC	16, 122
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR.....	83, 197, 216
Unidade Escolar Elyte, Jandira - SP	234
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP	82
Universidade Estadual do Maranhão, Imperatriz - MA.....	44
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB	322
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS	22
Universidade Federal de Pernambuco, Recife - PE	224
Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória - ES.....	279
Via Medicina Colégio e Curso, João Pessoa - PB	287

APOIO INSTITUCIONAL



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

Ministério da
Educação



PATROCÍNIO



APOIO CULTURAL



APOIO NA REALIZAÇÃO



PRÓ-REITORIA DE
GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORIA DE
PÓS GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA

PRÓ-REITORIA DE
CULTURA E EXTENSÃO
UNIVERSITÁRIA



ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-06686-77-1



9 788586 686771

www.febrace.org.br