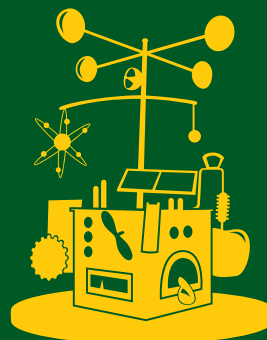


criatividade e inovação

FEBRACE¹³

feira brasileira de ciências e engenharia



FEBRACE¹³

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, 17 a 19 de março de 2015

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (13 : 2015 : São Paulo)
Resumos FEBRACE 2015; org. Por R. D. Lopes, I. K. Ficheman, E. Saggio. – São Paulo:
EPUSP, 2015.

L, 431 p.

ISBN 978-85-86686-83-2

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: Profa. Dra. Bernadette Dora

Gombossy de Melo Franco

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

Pró-reitora de Cultura e Extensão Universitária: Profa. Dra. Maria

Arminda do N. Arruda

<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira

Vice-Diretora: Profa. Dra. Liedi Legi Bariani Bernucci

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 - PSI

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

Instituto Votorantim

APOIO CULTURAL

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)

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

Association for Women Geoscientists

Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo

Centro Paula Souza

Cosmos Foundation

Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)

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
Intel Excellence in Computer Science
INTEL International
International Science and Engineering Fair (ISEF)
I-SWEEEP
Mostra Científica do Norte e Nordeste – MOCINN
MOSTRATEC
MU Alpha Theta
OSWEGO – State University of New York
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 13 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, na época em que era gerente de Programas de Educação da Intel, com sua visão inovadora da educação em nosso País, incentivou a Professora Roseli de Deus Lopes, 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

Amanda Rabelo Santos Luiz

Cleuza Cruz

Laércio Lindoso Ferreira

Regina Célia Zemella

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 (CSS/TV USP)

REVISÃO DE TEXTO

Lidia Maria Melo Chaib

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Ana Beatriz Passaretti da Silva

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
Cássia de Oliveira Fernandes
Cássia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Celina Kikue Massumoto Yunaka
Cláudia Ferreira de Souza Leite
Edvaldo Souza de Oliveira
Márcio Hatano
Maria Francesca Neglia
Natanael Menezes
Noemi Fonseca da Cruz Cardoso
Renato Franzin
Samuel dos Santos
Sara Roberta da Silva

COLABORADORES

Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Arthur Rodorigo de Barcellos
Erich Panzenboeck Lotto
Leandro Coletto Biazon
Lucas Romão Silva
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Marcello Ricardo Ordonez
Márcia Aparecida Almeida
Patrícia Araújo de Oliveira
Ramona Mercedes Straube
Valkíria Venâncio
William Sena Silva

COMITÊ DE SELEÇÃO

Adriana Anunciato Depieri
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Arthur Rodorigo de Barcellos
Cássia de Oliveira Fernandez
David Delaine
Irene Karaguilla Ficheman
Ho Tsung Yin
Leandro Coletto Biazon

Lidia Maria de Melo Chaib
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Ramona Mercedes Straube
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Adriana Nathalie Klein
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Danilo Leite Dalmo
David Delaine
Irene Karaguilla Ficheman
Leandro Coletto Biazon
Marcelo Knörich Zuffo
Marcelo Archanjo José
Patricia Araújo de Oliveira
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (2014)

Adir José Moreira, EPUSP
Adriana Anunciato Depieri, MCT
Agda Maria de Moura, FO - USP
Airtton Deppman, IF - USP
Alan Angeluci, EPUSP
Aldo Tonso, EPUSP
Alessandra Paes Suppa, Instituto Butantan
Alexandre Alberto Gonçalves da Silva, UFABC
Alexandre de Mari Strauss, Faculdade e Escola Sequencial
Aline Dal Olio Gomes, USP
Álvaro Takeo Omori, UFABC - CCNH
Alysson Wagner Fernandes Duarte, USP
Amanda Wanderley, Instituto de Química, 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 Paula C. Takano, ICB - USP

Ana Salles Mariano, PUC/SP
Andre Shigueo Yamashita, EPUSP
Andréa Martiniano da Silva, Universidade Nove de Julho
Andréa Teixeira Ustra, IAG - USP
Andréa Zotovici, USJT - FATEC
Andreza Rocha, FE - USP
Antonio Carlos Barroso de Siqueira, USP
Antonio Luis de Campos Mariani, EPUSP
Betina von Staa, Desire2Learn
Bronislaw Polakiewicz, FCF - USP
Camila Lauand, ICBI - USP
Carlos Ramos, LME - Poli
Carlos Sergio Aoki, Indústria
Celia Mendes Carvalho Lopes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celize Maia Tcacenco
Celso Setsuo Kurashima, UFABC
Cesar Celestino Peres Servidone, Marinha do Brasil
Claudiney Sanches Junior, UNICID
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini, FO - USP
Cleyton de Carvalho Carneiro, EPUSP
Cristiële da Silva Ribeiro, IB - USP
Daiane Gil Franco, IB - USP
Danielle Bastos Araujo, ICB - USP
Danilo Vicensotto Bernardo, ICHI - FURG
David Julio da Costa, USP
Delson Torikai, USP
Denise C. Arruda, UNIFESP
Denise Moreira dos Santos, IEE - USP e Centro Paula Souza
Diego Carvalho Viana, FMVZ - USP
Douglas Lauria, EPUSP
Ebenézer Silva Cavalcanti, FFCLRP - USP
Edgar Apaza Huallpa, EPUSP
Edgard Antonio Ferreira, UFABC
Edna de Oliveira Telles, SME/SP
Eduardo Blanco Cardoso, Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Kenji Hamasato, FMVZ - USP
Eduardo Lorenzetti Pellini, EPUSP
Eduardo Osório Frare, Instituto Butantan
Edvaldo Simões da Fonseca Junior, EPUSP
Egidio Trambaiolli Neto, Editora Uirapuru Ltda

Eliane Costa Santos, FE- USP
Emilio Loures, Intel Semicondutores do Brasil
Enaége Dalan Sant'Ana, EPUSP
Erika de Simone Molina, USP
Eudriano Florencio dos Santos Costa, IO - USP
Everton Bonturim, IPEN-CNEN/SP - USP
Evilin Naname Komegae, IB - USP
Fabiana Andréa Hoffmann Sardá, FCF - USP
Fabiana Curtopassi Pioker-Hara, EACH - USP
Fabiano Armellini, EPUSP
Fábio César Prosdócimi, FO - USP
Fabio Tagnin, Intel Semicondutores do Brasil
Fabiola Ornellas de Araújo, USP
Fanly Fungyi Chow Ho, IB - USP
Fernanda Miriane Bruni Soliani , FMUSP
Filipe Pires Alvarenga Fernandes , IO - USP
Filippo Valiante Filho, UNINOVE
Flavio G. Vaz de Almeida, EPUSP
Floriano Ferreira dos Reis Filho, LSI - USP - UNINOVE
Gildo Magalhães dos Santos Filho, USP
Giorgia Borges de Carvalho, FO - USP
Giovanni Manassero Junior, EPUSP
Girley Ferreira Rodrigues, USP
Gisele Gubernikoff, ECA - USP
Gisele Salgado Heckler, IB - USP
Giulliana Tessarin Almeida, IB - USP
Giuseppe Magdalena Stephan, FMU - Marinha do Brasil
Glauce Mary Gomes Rittner, USP
Grace Bungenstab Alves, USP
Graciele Almeida de Oliveira, UNIFESP
Greice Kelle Viegas Saraiva, USP
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos, USP
Guillermo Angel Perez Lopez, EPUSP
Gustavo Moreira Calixto, LSI - USP
Helena Maria de Godoy Martinho, FMU
Hélio Plapler, UFSP
Heloisa Augusto Zen, IPEN
Henrique Perez Ferreira, IPEN
Iana Suly Santos Katz, Instituto Pasteur
Ilana Racowski, FTT

Inês Aparecida Buscariolo, FO - USP
Irene Karaguilla Ficheman, LSI - USP
Ivo Leite Filho, UFMS
Izabela Major Barbosa, USP
Jacqueline Britto Sant'anna, Escola de Aplicação da FE - USP
Janaina Soares, EE - USP
João Paulo Apolari, CENA - USP
Jonas Rubini Jr., CTA IEAv
Jonny Nelson Teixeira, IFSP
Jorge Rodolfo Beingolea Garay, LSI - USP
Jose Aquiles Baesso Grimoni, EPUSP
José Luis Pires Camacho, EPUSP
José Renato Kitahara, USP
Josely Cubero Bonardo, EACH - USP
Julia Alejandra Pezuk, FMRP - USP
Juliana Leonel, IO - USP
Juliana Pedreira de Freitas, USP
Juliano Bragatto, VTT Brasil Pesquisa e Desenvolvimento
Jussara Gonçalves Fernandes, USP
Karen Niccoli Ramirez, EPUSP
Laura Cristina Stobäus, USP
Layra Lucy Maria Albuquerque da Costa, Instituto Butantan
Leandro Aguiar, EPUSP
Leonardo Santana, USP
Leopoldo Yoshioka, EPUSP
Ligia Capobianco, ECA - USP
Lilian Cardoso Mello, EPUSP
Luz Amelia Vega-Pérez, IO - USP
Magda Medhat Pechliye, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Marcel Shiniti Urabayashi, USP
Marcel Stefan Wagner, EPUSP
Marcelo Mecchi Morales, USP
Marcelo Tanaka Hayashi, EPUSP
Marciel Consani, ECA - USP
Marco Antonio de Campos Menezes, LSITEC
Marco Antonio Torrez Rojas, EPUSP
Marcos Rafael da Silva, USP
Marcosiris A. O. Pessoa, USP
Maria Angela Pita Sobral, FO - USP
Maria Aparecida Visconti, IB - USP

Maria Crystina Igarashi, FCF - USP
Maria de Lourdes Lima, FFLCH - USP
Maria del Carmen Hermida Martinez Ruiz, Estação Ciência - PRCEU/USP
Maria do Socorro Martins Sampaio, EESC-USP
Maria Ines Nogueira, ICB - USP
Maria Juliana Calderan Rodrigues, MCTI
Maria Ligia Coutinho Carvalhal, USP
María Rebeca Ramírez Ramírez, PUC/SP
Marilena do Nascimento, Colmeia Medicina Integrada
Marina de Freitas Silva, USP
Mário Luis Villarruel da Silva, FATEC
Mark Thomaz Ugliara Barone, EACH - USP e ADJ
Marlim Pereira Menezes, UNIFIEO
Marlos Cortez Sampaio, Instituto Butantan
Mary Grace Pereira Andrioli, USP
Massaki de Oliveira Igarashi, EPUSP
Mauri Sergio Alves Palma, USP
Maurício Fontoura Blos, EPUSP
Michel Jan Marinus Bieleveld, USP
Mikiya Muramatsu, IF - USP
Milene Cristina Menezes dos Santos, Instituto Butantan
Naassom Almeida Souza Ribeiro, FMVZ - USP
Nancy Nery da Conceição
Nara Miranda Guimarães, USP
Neide Pena Coto, FO - USP
Neli Maria Mengalli, PUC/SP
Newton Spolaôr, ICMC - USP
Osmir de Jesus Nunes, ECA - USP
Oswaldo Crivello Jr, FO - USP
Patrícia Martins Santos Freitas, UNICAMP
Paula Carolei, SENAC
Paula Regina Pereira Silva, FMUSP
Paula Rezende Teixeira, ICB - USP
Paulo Carlos Kaminski, EPUSP
Paulo Sergio de Castro, Universidade de Mogi das Cruzes
Paulo Silva Wolf, Colégio Concórdia
Pier Marco Ricchetti, FEI e USJT
Ramona Mercedes Straube, LSI - USP
Regina Célia Canel, FSP - USP
Renato Naville Watanabe, EPUSP

Reyolando Brasil, UFABC
Ricardo Pasin Caparrós, Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial
Ricardo Pinto Ferreira, UNINOVE
Ricardo Sgura, FO - USP
Ricardo Stobaus
Rita de Cássia Marques Lima de Castro, UMC e Insper
Rita Rodorigo, UNINOVE
Roberto Chaib Stegun, FO - USP
Roberto DeLucia, ICB - USP
Roberto Onmori, EPUSP
Roberto Vicençotto Ribas, IF - USP
Rodrigo Mota Amarante, EPUSP
Rodrigo Vieira Rodrigues, USP
Ronaldo Barros Ripardo, FE - USP
Rosana Louro Ferreira Silva, IB - USP
Rosangela Melatto, Intel Semicondutores do Brasil
Roxana Lili Roque Flores, USP
Sandra Regina Scagliusi, IPEN
Sebastian Krieger, IO - USP
Sérgio Leal Ferreira, USP
Sérgio Miranda Paz, PUC/SP
Sergio Shimura, FESP
Sibele Pinheiro de Souza, FMVZ - USP
Silas Cardoso, IPEN
Silvia de Souza Queiroz, ETEC Carapicuíba
Silvia Lacchini, USP
Silvia Titotto, FAU - USP
Simone Garcia de Ávila, IQ - USP
Stephen Rodrigues, USP
Tais Aparecida de Assis Garcia Moreira, EPUSP
Tamara Iwanow Cianciarullo, Universidade de Mogi das Cruzes
Tathianni Cristini Silva, FFLCH - USP
Tatiane Lima Yamasaki, Instituto Butantan
Thiago Alves Dias, USP
Ubirajara Carnevale de Moraes, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Valério Camara, Indústria
Valkiria Venancio, EPUSP
Vinicius Ramos da Silva, USP
Wilian França Costa, EPUSP

COMISSÃO DE PRÉ-SELEÇÃO (2015)

Adilson Nunes da Silva, ESALQ - USP

Adir José Moreira, EPUSP

Adne Abbud Righi, ICB - USP

Adriana Silveira Vieira, UNESP

Agda Maria de Moura, FO - USP

Alberto Nakano, UTFPR

Alessandra Paes Suppa, Instituto Butantan

Alexandre Alberto Gonçalves da Silva, UFABC

Aline Helena da Silva Cruz, SEDUC/GO

Aline Sampaio Pinto, USP

Álvaro Takeo Omori, UFABC e CCNH

Amanda Cristina Ramos Koike, IPEN

Ana Carolina Mafud, IFSC - USP

Ana Cecília Soja, IAG - USP

Ana Karina de Oliveira, Instituto Butantan

Anderson Melo Gaia, IQ - USP

André Ricardo Quinteros Panesi, IFSP

Andrea Alves de Sousa, FO - USP

Andréa Martiniano da Silva, UNINOVE

Andréa Teixeira Ustra, IAG - USP

Andréa Zotovici, USJT - FATEC

Andrezza Campos Moretti, EEFE - USP

Antonio Carlos Lima, PEA - USP

Austréia Magalhães Candido da Silva, USP

Beatriz Silva Câmara Mattos, FO - USP

Bronislaw Polakiewicz, FCF - USP

Bruno Ramos, Tokyo Institute of Technology

Camila Mendonça de Moraes Lopes, EERP - USP

Carine Klauberg Silva, ESALQ - USP

Carlos Alberto Guedes Freire de Souza, EPUSP

Carolina Okamoto Vieira, Instituto Butantan

Celia Mendes Carvalho Lopes, Universidade Presbiteriana Mackenzie

Claudete Moreno Ghiraldelo, Instituto Tecnológico de Aeronáutica

Claudia Cristina dos Santos, INPE

Claudia Emanuele, USP

Cláudia Georgia Sabba, UNINOVE

Cláudia Kiyomi Minazaki, USP

Cleusa Aparecida Campanini Geraldini, FO - USP

Cristiéle da Silva Ribeiro, UNESP
Daiane Gil Franco, IB - USP
Daniel Costa de Paiva, EPUSP
Daniel Humberto Garcia Espinosa, IF - USP
Danielle Bastos Araujo, ICB - USP
Daniervelin Renata Marques Pereira , UFTM
Danilo Ciccone Miguel, UNICAMP
Danilo Vicensotto Bernardo, ICHI - FURG
Dayane Alcântara, FMVZ - USP
Diego Carvalho Viana, FMVZ - USP
Ebenézer Silva Cavalcanti, FFCLRP - USP
Edlaine Faria de Moura Villela , UFG
Eduardo Blanco Cardoso, Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduesley Santos, FMUSP
Elcio Abrahão, EPUSP
Elen Cristina Faht, EACH - USP
Eliana Blini Marengo, Instituto Butantan
Eliana Monteforte Cassaro Villalobos, Instituto Biológico
Elizabeth Regina de Melo Cabral, FCM - UNICAMP
Erika de Simone Molina, USP
Eudriano Florencio dos Santos Costa, IO - USP
Eveline Carla da Rocha Tavano, CENA - USP
Fabiana de Oliveira Ferreira, UNESP
Fábio César Prosdócimi, FO - USP
Fabiola Ornellas de Araújo, USP
Fabrício Motteran, USP
Fanly Fungyi Chow Ho, IB - USP
Felipe de Lara Janz, USP e Uniban-Anhanguera
Fernanda Bueno Barbosa, FMRP - USP
Fernanda Miriane Bruni Soliani, FMUSP
Fernando Sérgio dos Santos, Escola Técnica Estadual Getúlio Vargas
Filippo Valiante Filho, UNINOVE
Flávio Thihara Rodrigues, IPEN
Floriano Ferreira dos Reis Filho, LSI - USP - UNINOVE
Gerlice Maria Milani, Faculdade São Sebastião
Gildo Magalhães dos Santos Filho, USP
Girley Ferreira Rodrigues, USP
Gisele Gubernikoff, ECA - USP
Giuliano Gustavo Lesnau, UFAL
Glauber Cruz, EESC - USP

Glauce Mary Gomes Rittner, USP
Grace Kelly Silva, FMRP - USP
Graziela C. R. Moura Andrade, CENA - USP
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos, USP
Helena Maria de Godoy Martinho, FMU
Hélio Plapler, UNIFESP
Ilana Racowski, FTT
Ilara Gabriela Frasson Budzinski, ESALQ - USP
Jacy Marcondes Duarte, Faculdade de Tecnologia de S. Bernardo do Campo
Janaina Michele de Oliveira Silva, IFSP
Janaina Soares, EE - USP
Jeniffer de Nadae, EPUSP
João Lucas Dozzi Dantas, IPT
Jonas Rubini Jr., CTA IEAv
Jorge Alberto Machado da Paz Raposo, Intel Semicondutores do Brasil
Jorge Ferreira Franco, PMSP
Jorge Luis María Ruiz, FMUSP
Jorge Rodolfo Beingolea Garay, LSI - EPUSP
José Juan Barrera Alba, UNIFESP
José Manuel Moran, ECA - USP
José Ricardo Lemes de Almeida, Colégio Bandeirantes e IEE-USP
Joviniano Pereira da Silva Netto, USP
Julia Alejandra Pezuk, IEP - Hospital Sírio Libanês
Juliana Kawanishi Braga, USP
Karen Müller Ramalho, ICB - USP e FO - USP
Karen Niccoli Ramirez, EPUSP
Karina Danielle Pereira, UNICAMP
Kelly Cristina C Pires, USP
Kleber Alves, UNESP
Laura Cristina Stobäus, UERJ
Leonardo Barcelos de Paula, USP
Leonardo Dagui de Oliveira, USP
Leonardo Santana, USP
Lilian Cardoso Mello, EPUSP
Lucas Fernandes de Souza, CONAB
Luciana Brooking Teresa Dias, UERJ
Luzia Aparecida Ferreira, UFPR
Magda Medhat Pechliye, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Marcel Stefan Wagner, EPUSP
Marcela Dambrowski dos Santos, USP

Marcelo Mecchi Morales, USP
Marcio Jean Fialho de Sousa, FFLCH - USP
Marco Antonio Pires Camilo Lapa, IB - USP
Marco Antonio Torrez Rojas, EPUSP
Marcosiris A. O. Pessoa, USP
Marcus Vinicius Pelegrini, USP
Maria Angela Pita Sobral, FO - USP
Maria Augusta Justi Pisani, Universidade Presbiteriana Mackenzie
Maria Cristina Fischer de Toledo, USP
Maria Crystina Igarashi, FCF - USP
Maria de Lourdes Lima, Consultoria Educacional
Maria do Socorro Martins Sampaio, EESC - USP
Maria Emilene Correia-Oliveira, University of Salford
Maria Ines Nogueira, ICB - USP
Maria José Alves de Oliveira, IPEN
Maria Juliana Calderan Rodrigues, Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol
Maria Rebeca Ramírez Ramírez, PUC/SP
Maria Regina Martins Minura, EE Dr. Murtinho Nobre
Mariana Dutra Fogaça, USP
Mariana Germano Gejão, FOB - USP
Marilena do Nascimento, Colmeia Medicina Integrada
Marina Claro de Souza, FCFRP - USP
Marina de Freitas Silva, USP
Marina Morettin, USP
Marinalva Martins Pinheiro, USP
Massaki de Oliveira Igarashi, EPUSP
Mauri Sergio Alves Palma, USP
Michelle Guedes Catunda, IFF
Milene Cristina Menezes dos Santos, Instituto Butantan
Naassom Almeida Souza Ribeiro, FMVZ - USP
Nádia Hortense Torres, CENA - USP
Nara Miranda Guimarães, USP
Nayara Amaral Lima de Valois, EPUSP
Neide Pena Coto, FO - USP
Newton Spolaôr, ICMC - USP
Norma Abreu e Lima Maciel de Lemos Vasconcelos, UFRPE / UAG
Patrícia da Silva Malheiros, UFRS
Patrícia Yoko Inamura Takinami, IPEN-CNEN/SP - USP
Paula Rezende Teixeira, ICB - USP
Paulo Hélio Kanayama, FATEC ITAQUERA

Paulo Luiz de Sá Júnior, Instituto Butantan
Paulo Roberto Benegas de Moraes, FAAL
Paulo Sergio de Castro, Universidade de Mogi das Cruzes
Pedro Ricardo da Cunha Nóbrega, USP
Raquel Glezer, FFLCH - USP
Rebeca da Silva Cantinha, CRCN - NE
Regina Célia Canel, FSP - USP
Renata Aquino, PUC/SP
Reyolando Brasil, UFABC
Ricardo Pinto Ferreira, UNINOVE
Ricardo Santhiago, UFF
Ricardo Wilson Nastari Denigres Filho, EPUSP
Rita de Cássia Camargo dos Santos, Faculdade Zumbi dos Palmares
Rita de Cássia Marques Lima de Castro, UMC e Insper
Roberto Candido, UTFPR
Roberto Chaib Stegun, FO - USP
Roberto de Andrade Bordin, FATEC - Mogi das Cruzes
Roberto Onmori, EPUSP
Rodrigo da Ponte Caun, UTFPR
Rodrigo Mota Amarante, EPUSP
Rosária Russo, UNINOVE
Samáris Ramiro Pereira, FATEC SB
Sandra Kawamoto, EPUSP
Sérgio Miranda Paz, PUC/SP
Sibele Pinheiro de Souza, FMVZ - USP
Sílvia Lacchini, USP
Sílvia Titotto, FAU - USP
Silvina Odete Bustos, FMUSP
Simone Garcia de Ávila, IQ - USP
Sueli A Loddi, FATEC SBC
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena, UNINOVE
Taís Aparecida de Assis Garcia Moreira, EPUSP
Tatiane Lima Yamasaki, Instituto Butantan
Thaís Larissa Araujo de Oliveira Silva, USP
Thiago Alves Dias, USP
Thiago Correra, IQ - USP
Tiana Carla Lopes Moreira, FM - USP
Valkiria Venancio, EPUSP
Vanessa Aparecida Rocha Oliveira Vieira, 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 13ª edição envolveu diretamente mais de 35.000 estudantes de 26 Estados do Brasil, que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das 100 feiras afiliadas. Foram selecionados para a mostra 332 projetos, apresentados por 749 estudantes finalistas acompanhados por 440 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 2015

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 mobile – um aplicativo da @genda online utilizando web services.....	3
<i>Ruan Medina Carvalho, Laís Silva Santana, Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus III, Leopoldina – MG</i>	
A construção de um motor stirling de baixo custo.....	4
<i>Gustavo Nazar, Alison Brian de Almeida, Ingrid Aline de Carvalho Ferrasa (Orientadora). Colégio SESI, Ponta Grossa – PR</i>	
A matemática visando a sustentabilidade a partir do consumo consciente de energia elétrica	5
<i>Davi Bruno Baptista Lisboa, Isleno Luis Dantas dos Santos e Santos, Nildete Luz Souza (Orientadora). Colégio Estadual Prof. Simone Simões Neri, Inhambupe – BA</i>	
A química e o meio ambiente: o uso do carvão ativado do coco verde na melhora qualitativa da água	6
<i>Yuri Carvalho Teixeira, Rebeca Rocha da Silva, Suiane Costa Alves (Orientadora). E.E.F.M. José Borba de Vasconcelos, Maracanaú – CE</i>	
A reutilização dos resíduos da madeira.....	7
<i>Guilherme Schlogl, Henri Wesley Knüppel, Felipe Ricardo Lovemberger (Orientador), Fábio Zwifka (Coorientador). Colégio Global, São Bento do Sul – SC</i>	
Análise das ilhas de calor no município de João Pessoa – PB: crescimento urbano, variações térmicas e possíveis soluções.....	8
<i>Rayhanne Maria de Araújo Jatobá, Karoline Oliveira Ribeiro, Rafaelle da Silva Souza (Orientadora). E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa – PB</i>	
Análise de adsorção de metais pesados através de biossorventes com base em resíduos agroindustriais.....	9
<i>Maria Vitória Valoto, Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador), Alexandre Macarini Gonçalves (Coorientador). Colégio Interativa, Londrina – PR</i>	
Aplicações das leis da física em um objetivo bidimensional de um ambiente computacional.....	10
<i>Jerônimo Hermano Neves Cunha, Matheus Wisniewski, Thiago Gonçalves Dias (Orientador), Murilo de Assis Silva (Coorientador). Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa, Formosa – GO</i>	
Appointer.....	11
<i>Jonathan Guimarães Lima e Marques, Victor Hugo Godoi Pedrola, Igor Cobra Trone, Nuricel Villalonga Aguilera (Orientadora). Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos – SP</i>	
AutoGuardian: monitoramento e análise de dados automobilísticos para simulação de sinistros	12
<i>Mariana da Silva Chermont, Bruna Luzia Almeida Rodrigues, Rodrigo Silva Duran (Orientador), Ana Paula Hilgert de Souza (Coorientadora). Instituto Federal do Mato Grosso do Sul – Campus Nova Andradina, Nova Andradina – MS</i>	
Automatização da produção de sabão: uma solução de sustentabilidade alternativa	13
<i>Daniel Mattos da Silva, Marcelle Cristina Ferreira Chaves, Gabriel Damasceno Andrade, Rommel Andrade de Souza (Orientador), Geovanne Teodoro de Souza (Coorientador). Centro de Educação Angher, Barbacena – MG</i>	

Avaliação dos extratos naturais a base de urtiga (<i>Urtica dioica</i>) para o controle da lagarta (<i>Ascia monuste</i>).....	14
<i>Larissa Siqueira de Albuquerque, Hércules Porfírio de Jesus Santos, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora), Karine de Queiroz Martins (Coorientadora). E.E. Profª Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL</i>	
Biomando – software educacional para o ensino de geografia.....	15
<i>Felipe Garcia Ambrósio, Bruno Soares do Nascimento, Wilder Roberto Ramos Pereira, Jeferson Roberto de Lima (Orientador). Etec Zona Leste, São Paulo - SP</i>	
Brasili: apoiando a cultura nacional	16
<i>Agner Esteves Ballejo, Gian Weigert Rodrigues, Vanessa Ferraz Duarte Costa (Orientadora). Etec de Guaianazes, São Paulo - SP</i>	
Cão-guia: protótipo robótico para auxiliar na mobilidade de deficientes visuais.....	17
<i>Irene Ginani Costa Pinheiro, Alba Sandrya Bezerra Lopes (Orientadora), Edmilson Barbalho Campos Neto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus João Câmara, João Câmara - RN</i>	
Captação de energia sustentável através de ações cotidianas.....	18
<i>Isabela Lago, Renan Mendes da Silva, Suellen Afrodite Monteiro Garcia, Mary Inez Galvão (Orientadora), Álvaro Soares de Andrade (Coorientador). E.E. Reverendo Tércio Moraes Pereira, São Paulo - SP</i>	
Cimenteco: o cimento ecológico a partir da reciclagem de couros descartados de fábricas de calçados, confecções e estofamentos automotivos.....	19
<i>Jordi Gabriel Garcia, Mariana Dagmara Lucrécio Paulino, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
Cogeração: sanduíche termelétrico fotovoltaico.....	20
<i>Maiany Hellen Alves de Paiva, Jéssica Alves Brasil, Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador), Giovanninni Leite de Freitas Batista (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Como converter a iminente situação de escassez de água?	21
<i>Pedro Araújo Souza, Enoque Mariano da Silva, João Pedro Rosa, Cristiani de Melo Pontes Nakao (Orientadora), Alessandro Santana Martins (Coorientador). E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP</i>	
Desenvolvimento de software educacional: site e aplicativo	22
<i>Francisco Hygo de Sousa Silva, Lucas Rocha Soares, Francisco Bruno Bona dos Santos, José Welton Carvalho Sousa (Orientador), Rosiana R. Ibiapina (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral Cândido Borges Castelo Branco, Campo Maior - PI</i>	
Desenvolvimento de tecnologia holográfica: holograma no cotidiano	23
<i>Lucas Nicascio dos Santos, Cibele Sayuri Matsushita Rodrigues, Alessandra Mattar Salles, Henrique Veiga Giannini (Orientador). Colégio Marista Arquidiocesano de São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Diminuição da poluição do ar por meio de um purificador de ar ecológico.....	24
<i>Kevyn Danuway Oliveira Alves, José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador). E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN</i>	
Ecoteco – tecnologia em benefício do consumidor	25
<i>Brenda Trindade Soares, Gabrieli Malet de Oliveira, Luiza da Silveira Wolff, Fábio Luís da Silva Santos (Orientador), Roberto Irajá Tavares da Costa Filho (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Educação inclusiva.....	26
<i>Mirella de Oliveira Pena de Araújo, Mariana dos Santos Ferreira, Diana Esther Tuyarot de Barci (Orientadora), Pláudio Evangelista dos Anjos Filho (Coorientador). E.E. Delfim Moreira, Juiz de Fora - MG, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG</i>	

Energia solar: uma alternativa favorável para a redução da utilização de combustíveis fósseis	27
<i>Juan Carlos de Moura, Lucas Eduardo Severo Guimaraes, Talis Victor dos Santos Silva, Lurdilene da Silva Pedroso (Orientadora), Escola de Referência em Ensino Médio Cornélio Soares, Serra Talhada - PE</i>	
Engine para desenvolvimento de jogos com ASCII art.....	28
<i>Gabriel Vinicus Canzi Cândido, Marcos Aurélio Pchek Laureano (Orientador), Denise Maria Vecino Sato (Coorientadora). Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR</i>	
Estudo do nível de proteção dos materiais à radiação ultravioleta	29
<i>Juliana Macedo Abilio, Sthefany Aline Falcão Silva, Sebastião Ivaldo Carneiro Portela (Orientador), Alessandra Nascimento (Coorientadora). Centro de Ensino Médio O2 do Gama, Gama - DF</i>	
Estudo fitoquímico para identificação de metabólicos secundários em extrato alcoólico da raiz, caule, folhas e frutos do Piper tuberculatum (Jacq.): pimenta de macaco.....	30
<i>Caroline Vieira de Sousa, Carmen Lúcia Vieira (Orientadora). Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Estudo termoxidativo de biodiesel de gordura animal e tratamento do efluente de purificação por eletrofloculação.....	31
<i>Nayonara Yasmin Alves da Silva, Jessica Loemy da Rocha Saldanha, Vasco de Lima Pinto (Orientador), Hudny Costa do Valle (Coorientadora). E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN</i>	
Fabricação do vidro a partir da sílica contida na cinza da queima do bagaço da cana-de-açúcar	32
<i>Marcos Antonio do Nascimento, Moisés Rocha Castro, Josiane de Sousa Freitas, Tais Batista Marino (Orientadora), Luciano Tronchini (Coorientador). Etec de Fernandópolis, Fernandópolis - SP</i>	
Forrocup: produção de forro para residência reutilizando copos de plástico branco.....	33
<i>Camila Solange Machado, Jaqueline Elisiane Hermann, Jennifer Natália Schons Engelmann, Helena Teresinha Reinehr Stoffel (Orientadora), E.E.M Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS</i>	
Função dos números primos.....	34
<i>Marcelo Soares Campos, Diogo dos Santos (Orientador). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Inseticidas: óleos essenciais no combate à dengue.....	35
<i>Natália Silva Alves, Paulo Guilherme de Souza Campos (Orientador), Maria Helena Esteves da Conceição (Coorientadora). Colégio Vital Brazil Ltda., São Paulo - SP</i>	
Konnect eventos: plataforma integrada de marketing digital e realidade aumentada	36
<i>Allyson José da Silva, Davi Carvalho Feitosa Gonçalves, Felipe Moraes da Silva, Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador), Anderson Pablo N. da Silva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus João Câmara, João Câmara - RN</i>	
Laboratório de física como forma de reformulação do estudo dos fundamentos da física do ensino médio	37
<i>Arthur Araújo Barros, Yuri Maia Goulart Silva, Luiz Augusto da Costa Junior (Orientador). Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário, João Pessoa - PB</i>	
Learning with: desenvolvimento, aplicação e análise de um sistema de jogos educativos na web para ensino-aprendizagem de língua inglesa e matemática em sala de aula no IFMS-NA	38
<i>Carolyne Izaira Prates Crivelli, Mariana Dantas de Souza, Rodrigo Silva Duran (Orientador), Thais Emilia Rodrigues Vaz (Coorientadora). Instituto Federal De Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Linda - sistema de auxílio à reeducação física-alimentar para mulheres com sobrepeso	39
<i>Jonathan Maia Ferreira, Patricia de Paula Barros Moraes, Ana Karoliny Machado Macedo, José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador), Douglas Antônio Morini Borges (Coorientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	

Modelagem matemática com inovação didática e metodológica	40
<i>Marcelo da Silva Lobato, Ivane Pinheiro Corrêa, Patrícia de Paula Gomes Maciel, Maria José Barbosa Maia (Orientadora)</i> <i>Ana Laura Barbosa Maia (Coorientadora). E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA</i>	
Nanomateriais vazios bimetálicos para aplicações em catálise	41
<i>Guilherme de Freitas Silva Rodrigues Rocha, Vitor Yukio Andako, Fernando Sérgio dos Santos (Orientador), Pedro Henrique Cury Camargo (Coorientador). Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP</i>	
Ondas sonoras e processos auditivos: importância, efeitos e uma aplicação na segurança	42
<i>Raysa Matias Dantas, Kleythton Soares Ramos de Sousa, Rafaele da Silva Souza (Orientadora). E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB</i>	
Pesticida natural à base de alho	43
<i>Joyce dos Santos Lopes, Henrique Bergonzini de Lima, Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador). Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP</i>	
Placa de estimulação tátil de auxílio a deficientes visuais para aprendizagem da assinatura e do alfabeto romano	44
<i>Pedro de Brito Espinosa, Fernanda de Barros Vidal, Luiz Fernando Delboni Lomba (Orientador), José Aparecido da Costa (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS</i>	
Projeto TIMQUA: desenvolvimento de um sistema de monitoramento do ambiente escolar	45
<i>Vitória Schwingel, Patrícia Jaqueline Stahl, Cristian Oliveira da Conceição (Orientador), Fábio Lorenzi da Silva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS</i>	
Proposta de um dispositivo para identificação de cédulas de dinheiro voltados para portadores de deficiência visual	46
<i>Patrícia Duarte da Silva, Moisés Silva dos Santos, Vitor Fernandes dos Santos, Eduardo Castilho Rosa (Orientador). Instituto Federal Goiano - Campus Avançado de Catalão, Catalão - GO</i>	
Repositório virtual IFSul Charqueadas: aprendizado significativo e multidisciplinar - física x linguagem de programação	47
<i>Maria Eduarda de Souza Conceição, Yahn do Amaral Almeida Pinheiro, Luã de Souza Botelho Alves, Zilk Malta Herzog (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Servidor yarner (servidor de aplicação para criação, leitura e compartilhamento de livros digitais interativos)	48
<i>Vinicius Gabriel Veroneze, Davi Costa de Oliveira, Andréia Cristina de Souza (Orientadora), Cristiane Maria Megid (Coorientadora). Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP</i>	
Sistema de comunicação pró otimização do transporte aéreo	49
<i>Pedro Henrique Campagna Moura da Silva, Guilherme da Silva Moreno, Maria Carolina Scalon Pinheiro Torres, Carlos de Melo Vasque Junior (Orientador), Patrícia Fernandes Rosa Amorin (Coorientadora). Escola Gappe, Campo Grande - MS</i>	
Um destino sustentável para óleos residuais	50
<i>Susanne Rodrigues, Geovana Correia Carvalho da Silva, Juliana Santos Valente, Edna Aparecida Faria de Almeida (Orientadora), Jhonny Frank Sousa Joca (Coorientador). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP</i>	
Uma alternativa ecológica: bioplástico	51
<i>Amanda Victoria Vicelli, Marina Machry Nascimento, Elisa de Moraes Cortez, Leila Augusta Friedrich (Orientadora). Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR</i>	

Uma forma prática de medir a altura de grandes objetos	52
<i>Yan Herbert Maciel Gama, Iago Rodrigues da Cunha, Marcos Diogo de Oliveira (Orientador). Colégio Estadual Olavo Alves Pinto, Retirolândia - BA</i>	
Uma viagem pelos rios da etnomatemática: uma análise da construção de barcos pelos povos ribeirinhos para um aprendizado significativo	53
<i>Adrio Ney Castro Silva, Cássia Safira Vidal Rocha, Gabriel Luiz Oliveira de Brito, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador), Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora). E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP</i>	
Voice programmer.....	54
<i>Lorena Bonin Costa Reis, Mariana dos Santos Carneiro, Bruna Miranda Vicentini, Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora), Samuel da Costa Alves Basílio (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais Campus III, Leopoldina - MG</i>	
Yarner – cliente (aplicação para criação, leitura e compartilhamento de livros digitais interativos).55	
<i>Laura Rúbia Paixão Boscolo, Rafael Eiki Matheus Imamura, Andréia Cristina de Souza (Orientadora), Cristiane Maria Megid (Coorientadora). Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP</i>	

Ciências Biológicas

A Arnica montana como agente ao combate de bactérias e fungos – fase II.....	59
<i>Luísa Suyane Tenório, Cristófer Stelzer da Silva, Andressa da Silveira Rodrigues, Giorgia de Souza Marasca (Orientadora) Mauricio Willers (Coorientador). Escola Estadual Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS</i>	
A eficácia dos produtos biodegradáveis a partir do óleo de coco (Nucifera) no combate às bactérias.....	60
<i>Guilherme Fernandes Genésio da Silva, Perteson David Batista Cruz, Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora), Bárbara Monique de Freitas Vasconcelos (Coorientadora). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	
A reciclagem de cobre a partir de equipamentos eletroeletrônicos ociosos	61
<i>Cristina Su Liu, Léo Lemos Franzini, Gabriel Issao Tinen Saruhashi, Renato Pacheco Villar (Orientador). Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP</i>	
A utilização do forno solar como recurso alternativo de desinfecção de águas.....	62
<i>Gabriela Rodrigues dos Santos, Mavelly Rodrigues dos Santos, Cleivaldo Santos da Silva (Orientador), Benedita Antônia Rodrigues Vieira (Coorientadora). E.E.E.F.M. Prof. Basílio de Carvalho, Abaetetuba - PA</i>	
Análise da aplicação da lã de vidro reciclada como meio filtrante para a redução da emissão de material particulado originado da queima de combustíveis fase II	63
<i>Rhaynara Martins de Assunção, Rebeca Oliveira de Brito, Luciana Mascena Silva (Orientadora). E.E.F.M. Deputado Fausto Aguiar Arruda, Pacatuba - CE</i>	
Análise microbiológica do gelo produzido e comercializado em Imperatriz-MA.....	64
<i>Emidio Pires de Moura Neto, Eduardo Cunha de Carvalho, Sérgio Murilo Nunes Costa, Jaelbe José Sousa de Almeida (Orientador). Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA</i>	
Aplicação da planta babosa (Aloe sp.) na indústria alimentícia	65
<i>Loren Maria Prado Ferreira, Pedro Henrique Ferreira Duarte, Aline de Andrade Oliveira, Fernanda Aires Guedes Ferreira (Orientadora), Rosana Sandra Lopes de Sousa (Coorientadora). E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG</i>	
Aquaponia na escola como atividade inovadora de aprendizagem.....	66
<i>Luiz Teixeira Barbosa Neto, Camila Souza Silva, Andrea Passos Araújo (Orientador). Centro Educacional Antônio Honorato, Casa Nova - BA</i>	
Arquitetura ecológica – implantação do ecotelhado em imóveis	67
<i>Gabrielle Molina Pinto, Víctor Seiji Fujiwara (Orientador). Colégio Júlio Pereira Lopes, São Paulo - SP</i>	

Avaliação da associação da Moringa oleífera Lam. e Eichhornia crassipes no tratamento de águas para consumo humano em comunidades rurais.....	68
<i>Gabriela de Melo Santos, Luann de Oliveira Figueiredo, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador), Jefferson Queiroz Lima (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Avaliação da bioatividade repelente de óleos essenciais de Citronela e Eucaliptus em Nasutitermes sp.....	69
<i>Vinicius Meireles da Silva Rodrigues, Jessé Almeida Pereira, Alex Bruno Lobato Rodrigues (Orientador), Aldeni Melo de Oliveira (Coorientador). E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP</i>	
Biodigestão de resíduos orgânicos da suinocultura e a utilização do biogás na produção de energia	70
<i>Denize Alves de Oliveira, Vinicius Teixeira de Moraes, Luanna Crisostomo Pinto, Everaldo Vieira Pinto (Orientador). Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana, Bom Jesus do Itabapoana - RJ</i>	
Busca por novas moléculas envolvidas no escape tumoral: modulação do FASL (CD95L) por mediadores lipídicos em linfócitos - fase I	71
<i>Giulia Maria Ramella, Carolina Lavini Ramos (Orientadora), Luciana Paroneto Medina (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Captação da água da chuva associada a energia solar para irrigação em pequenas propriedades	72
<i>Luís André de Lima Buss, Júlia Laize Bandeira Calgaro, Felipe Silvério Cenci, Emerson Brignoni Costa (Orientador). Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS</i>	
Casa verde.....	73
<i>Felipe Araújo, Otávio Anghievick, Ivan dos Santos Gregório (Orientador), Mara Cristina Gonçalves da Silva (Coorientadora). Etec Dr. Emílio Hernandez Aguilar, Franco da Rocha - SP</i>	
Cocos nucifera: reaproveitamento de resíduos orgânicos para aplicação de funcionalidades diárias	74
<i>Shaylla Isabela Martins Sardo, Karlos Bryan Martins de Oliveira, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador), Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora). E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP</i>	
Corais artificiais: uma proposta para Macaé	75
<i>Amanda Damasceno Alves, Alana Franco Santos, Jackson da Silva Sales, Roberta Sales (Orientadora), Maria Rita da Silva Pereira (Coorientadora). Colégio Estadual Matias Neto, Macaé - RJ</i>	
Degradação de sacolas plásticas a partir de micro-organismos do solo.....	76
<i>Stephanie Lauren de Sousa Oliveira, Ana Clara Correia Melgaço (Orientadora), Margarete Correia de Araújo (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA</i>	
Desenvolvimento de estratégias entre adolescente e produção de plástico ecológico: o caso da oficina de bijuteria	77
<i>Lavinia Bruna Luiz, Kezielen Ferreira da Costa, Vanessa Alves Menck, Joseane Ribeiro (Orientadora), Adriana Cristina Borges (Coorientadora). Colégio Estadual Presidente Vargas, Bela Vista do Paraíso - PR</i>	
Desenvolvimento e inovação de técnicas e produtos em cultivares de abacaxi.....	78
<i>Erica Patrícia Gomes Nogueira, Marlon Rocha Muniz de Jesus, Orlando Marques da Costa Junior (Orientador). E.E. São Francisco de Assis, Canápolis - MG</i>	
Desmatamento de reflorestamento do bairro Centenário.....	79
<i>Arthur Alves, Henrique Mohr, Ramon Kaizer, Tânia Maria Steffen Becker (Orientadora), Josiel da Silva Henrique (Coorientador). Instituto Estadual de Educação Sapiiranga, Sapiiranga - RS</i>	

Efeito da contaminação no solo por metais pesados de pilhas em diferentes culturas.....	80
<i>Júlia Pivetta Meinerz, Carolina Glaeser Benincá, Júlia Cantú Hendges, Fernando Furlan (Orientador), Mariele Pasuch de Camargo (Coorientadora). Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR</i>	
Embalagem biodegradável com função antimicrobiana para substituir bandejas de isopor.....	81
<i>Sayuri Tais Miyamoto Magnabosco, Cornelio Schwambach (Orientador), Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR</i>	
Enriquecimento de cogumelos comestíveis <i>Pleurotus ostreatus</i> com ferro.....	82
<i>Alice Teixeira Oliveira, Leonardo Campos Gomes, Deise Machado Ferreira de Oliveira (Orientadora), José Emilio Zanzirolani Oliveira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, Barbacena - MG</i>	
Estudo da eficiência da semente de moringa oleífera Lam (sachê /pó) como coagulante/floculante no tratamento para água potável para a comunidade indígena do Truarú do município de Boa Vista – RR.....	83
<i>Wanessa Cristína Pereira de Oliveira, Matheus Maciel Picanço, Eliana Fernandes Furtado (Orientadora), Antônio Carlos Jacinto Lobo (Coorientador). E.E. Profª. Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR</i>	
Etiqueta termo sensível para alimentos refrigerados e congelados	84
<i>Pietra Berticelli Malanski, Adriana Boell (Orientadora), Jafahr Traya Gondek (Coorientadora). Colégio SESC São José, Curitiba - PR</i>	
Exploração da alicina no <i>Allium sativum</i>.....	85
<i>Luiza Coltri, Marcus Vinicius Costa Araújo, Giovanna Panzarini Businelli, Genilson de Brito Alves (Orientador), Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP</i>	
Extração e produção de repelentes à base de produtos naturais	86
<i>Leticia Munaretto Cogo, Luana Barbosa de Melo, Beatriz de Lima Novaes, Raildis Ribeiro Rocha (Orientadora). E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP</i>	
Fármaco à base de urucum	87
<i>Matheus Rodrigues Calixto, Aymée Ninck Figueiredo, Gabriel Oliveira Leite Moreira, Solange Barbosa da Silva Costa (Orientadora), Rômulo Correia Ferreira (Coorientador). Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Filtro de poluentes da água	88
<i>Jackson Matheus Oliveira de Almeida, Tais Caroline Inocêncio, Juliano Araujo da Cruz, Fábio Farias da Silva (Orientador), Vânia Stein Barbosa Menechino (Coorientadora). E.E. Profª. Ivete Sala de Queiroz, Cosmópolis - SP</i>	
GAB – aplicativo epigenética	89
<i>Audrey Caetano da Silva, Bruna Araújo Pinheiro, Gabriel Faccin da Silva, Irinéia Inês Scota (Orientadora), Fernando Dimas Souza (Coorientador). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Influência urbana em um ambiente de fundo de vale a partir da qualidade de água.....	90
<i>Cauê Paiva da Rocha, Diego Ciquini Chaves da Silva, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). St. James International School, Londrina - PR</i>	
Isolamento e análises da capacidade celulolítica de fungos filamentosos.....	91
<i>Raissa Moreira Barreira, João Guilherme Heckert, Edgard Gil Bessa (Orientador), Bruna dos Reis Ribeiro (Coorientadora) Colégio Nossa Senhora das Dores, Nova Friburgo - RJ</i>	
Levantamento da avifauna do campus do IFC-Camboriú	92
<i>Gabrielle Keuncke Blasius, Raul Sebastião Cota, Edson João Mariot (Orientador). Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC</i>	

Microscópio alternativo de baixo custo	93
<i>Guilherme Carvalho Prates, Magno Barbosa Dias (Orientador), Edilson Luiz Cândido (Coorientador). Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí, Araçuaí - MG</i>	
Nascentes urbanas: um recurso pouco explorado	94
<i>Isabela Chahade Sibanto Simões, Rafaela Kehdi Buazar, Daniela Cocco (Orientadora), Ednilson Aparecido Quarenta (Coorientador). Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP</i>	
Obtenção de compósito a partir de pneus usados e chicletes mascados.....	95
<i>Gabryelle Carvalho Marçal Salgado, Fabiane Martins de Oliveira, Gabriel Leir Gandra, Glayton Andrade Souza (Orientador), Hermes José de Oliveira Júnior (Coorientador). Colégio Padre de Man, Coronel Fabriciano - MG</i>	
Poluição do ar e a desordem do colapso das colônias (DCC) - efeito dos níveis de poluição em abelhas da espécie <i>Scaptotrigona postica</i> (mandaguarí).....	96
<i>Elane Oliveira Cruz, Mago Silva Pereira, Rafaela Costa da Silva, Rodrigo Andrade da Cruz (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraísopolis, São Paulo - SP</i>	
Potencial medicinal da planta batata yacon (<i>Smallanthus sonchifolius</i>) e sua aplicação química em pomada fitoterápica - II.....	97
<i>Mariana Campos Costa, José Antônio Lopes de Sousa (Orientador), Germano Carneiro Costa (Coorientador). E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG</i>	
Produção de farinha à base do fruto maduro do jenipapo (<i>Genipa americana</i> L.) como suplemento alimentar no tratamento da anemia.....	98
<i>Roberto Bezerra Rodrigues, William Vitor Pinheiro dos Santos Melo, Aline Maria Matias dos Santos, Marinalva Pinheiro dos Santos (Orientadora). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL</i>	
Produção de pastilhas através do PET	99
<i>Mariana Melo Lage, Lorena Vaz Gonçalves, Renan Moraes Carvalho, Glayton Andrade Souza (Orientador), Hermes José de Oliveira Júnior (Coorientador). Colégio Padre de Man, Coronel Fabriciano - MG</i>	
Reservatório de madeira tratada para captação de água da chuva	100
<i>Gabriele Ângela Pimentel, Ketlin Luane de Oliveira, Clodoaldo Fornari (Orientador). Escola de Educação Básica Prof. Mansueto Boff, Concórdia - SC</i>	
Reutilização de corante recuperado de efluente têxtil	101
<i>Giovana Wittmann, Nicole Cristina Friedrich, Carla Kereski Ruschel (Orientadora), William Lopes (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Star: o destino final para o óleo usado.....	102
<i>Pedro Victor Dias de Souza, Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora). E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE</i>	
<i>Syzygium malaccense</i>: avaliação da fermentação acética para produção de vinagre a partir de suco de jambo vermelho.....	103
<i>Thalia Bárbara de Sena Dias, Elizabete Rodrigues (Orientadora). E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP</i>	
Uso de extratos de plantas no controle de <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> em ensaios in vitro	104
<i>Sávia Sanches Bukowski, Karolaine Alves de Sousa, Rômulo Gonçalves Costa Junior (Orientador), Shirley Flores Zarpelon (Coorientadora). E.E. Castro Alves, Dourados - MS</i>	

Utilização da <i>Eichhornia crassipes</i> , <i>Pistia stratiotes</i> e <i>Heliconia rostrata</i> para o tratamento e reaproveitamento da água de esgoto doméstico na zona rural do município de Governador Edison Lobão – MA.....	105
<i>Kayron Kaic da Silva Sousa, Zilmar Timoteo Soares (Orientador), Carlos Pereira Martins (Coorientador). C.E.E.F.M. Edison Lobão (Unidade 1), Imperatriz – MA</i>	
Utilização de <i>Bacillus cereus</i> como ferramenta biotecnológica	106
<i>Natália Gandolphi, Dionísio Pedro Amorim Neto, Carolina Fernanda Silveira (Orientadora), Valéria Christina Amstalden Junqueira (Coorientadora). Etec Conselheiro Antonio Prado, Campinas – SP</i>	
Viabilidade da produção da máquina de algodão doce a partir do lixo	107
<i>Daniel Felipe Luppi, Douglas Cristian da Costa Silva, Wellington Henrique de Oliveira, Joseane Ribeiro (Orientadora). Colégio Estadual Presidente Vargas, Bela Vista do Paraíso – PR</i>	
Viabilidade técnica do óleo da <i>Calotropis procera</i> para a produção de biodiesel.....	108
<i>Richard de Oliveira Saldanha, Hilda Emily Nunes Linhares, Bruno Eric Magalhães de Moraes, Lindeberg Ventura de Sousa (Orientador). Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, Mossoró – RN</i>	

Ciências da Saúde

A concepção dos moradores da comunidade de Bela Flor em relação ao consumo das frutas nascidas no cemitério local	111
<i>João Paulo Santos Gonçalves, Ramon de Vasconcelos Conceição, Cleide Maria dos Santos Alves (Orientadora), Maria da Conceição C. dos Santos (Coorientadora). E.M. Geminiana Souza Assunção, Catu – BA</i>	
Ação do material particulado fino (MP2.5) no desenvolvimento carcinogênese de pulmão em camundongos	112
<i>Isabela Vieira Fernandes, Clarissa Scolastici Basso (Orientadora). Colégio Degraus, Jundiá – SP</i>	
Ação sinérgica de antiviral natural	113
<i>Helyson Lucas Bezerra Braz, Renata Chastinet Braga (Orientadora), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte – CE</i>	
<i>Acrocomia intumescens</i> : análise das propriedades nutricionais – avaliação da eficácia do fruto no tratamento auxiliar da desnutrição – fase II.....	114
<i>Elda Priscila da Silva Souza, Maria Aline Silva da Costa, Genilda Bezerra Paiva de Miranda (Orientadora), Túlio Vinícius Andrade Souza (Coorientador). Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima – PE</i>	
Afinal, o que é o vírus ebola?	115
<i>Karolayne Santos Moraes, Andreza Rodrigues Progenio, Olívia Quaresma Xavier (Orientadora), Aurenice Souza do Nascimento (Coorientadora). Escola de Ensino Fundamental Major José Tenório, Moju – PA</i>	
Análise dos níveis e tratamentos em relação à Vitamina D em Curitiba entre os dias 2 e 10 de setembro de 2014	116
<i>Eduardo Emilio Costa Trunci, Cornélio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba – PR</i>	
Análise subjetiva do perfil de humor, qualidade de vida e satisfação corporal de alunos de escola pública e privada	117
<i>André Banin dos Santos, Angelo Bellato Senra Soares, Raphael Lourenço Dell'Aquila Gonçalves, Daniel Alves Cavagnoli (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP</i>	

Animação – benefícios do afeto animal na vida do ser humano	118
<i>Bruna Santos Rodrigues, 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>	
Armazenamento de alimentos: proposta de recipiente redutor de bactérias em alimentos.....	119
<i>João Marcos Brandet, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Beldenth – creme clareador de dentes	120
<i>Polyana Müllerda Costa Jung, Isadora Otero Hauth, Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Orientadora). Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS</i>	
Cadeira de banho de PVC para idosos e deficientes.....	121
<i>Monie de Paula Pereira, Caio Gonçalves Ramos, Lúcia Helena Dias, Gisele Hupp da Silva (Orientadora). Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP</i>	
Caramelo IV: um corante potencialmente cancerígeno em refrigerantes.....	122
<i>Lethicia Teixeira Antunes, Isabela Silva Ferreira, Caroline Mariete Pimentel, Jéssica Ulisses Barbosa (Orientadora). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG</i>	
Cebola Poderosa	123
<i>Ariadna Luma Lima Santos, Thalyla Nunes dos Santos, Vitória Carvalho Santos, Ilsamar Mendes Soares (Orientador). Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas - TO</i>	
Eco-horta: uma melhor qualidade na alimentação escolar	124
<i>Sabrina da Silva Bizarri, Danilo Antônio Silva Inácio Junior, Maria das Graças França Sales (Orientadora). E.E.F.M. Caic Senador Carlos José Jereissati, Maranguape - CE</i>	
Elaboração e análise de eficiência de bactericidas para materiais tecnológicos de uso coletivo.....	125
<i>Giovana Cunha Steca, Alexandre Macarini Gonçalves (Orientador), Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Coorientador). Colégio Interativa, Londrina - PR</i>	
Esport-Alt: levando vida saudável às comunidades ribeirinhas através da criação de esportes alternativos.....	126
<i>Bruna Vasconcelos Lima, Márcia Taiana Lima Lopes, Cleivaldo Santos da Silva (Orientador), Benedita Antônia Rodrigues Vieira (Coorientadora). E.E.E.F.M. Prof. Basílio de Carvalho, Abaetetuba - PA</i>	
Estabilização do sistema imunológico está na cozinha!	127
<i>Flavia Larsen Santos Rossi, Mariane Lourenço Martins, Fernando Dimas Souza (Orientador), Julio Cesar Batista Felis (Coorientador). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Estudo da repelência de óleo essencial da Eugenia uniflora frente ao mosquito Aedes aegypti	128
<i>Danielle Errobidarte Matos, Isabelle Errobidarte de Matos, Denis Souza Ferreira (Orientador), Camila de Almeida Barbosa (Coorientadora). Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cicero Fernandes - Colégio ABC/CBA, Campo Grande - MS</i>	
Estudo das características fitoquímica do Heliotropium indicum (L.) para formulação fitoterápica semi-sólida (gel) antimicrobiana para ser aplicado em patologias dermatológicas superficiais.....	129
<i>Ana Beatriz Bertoldo Passos, Catarina Gercina de Almeida Aquino Giffony, Carlos Pereira Martins (Orientador). C.E.E.F.M. Edison Lobão (Unidade 1), Imperatriz - MA</i>	
Florais contra o câncer: o auxílio do controle emocional no combate às células cancerígenas na mama feminina.....	130
<i>Ana Paula Peixoto, Pedro Eduardo Rocha Bertazzi, Janete Paraluppi Carlini (Orientadora), Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP</i>	

HelpMe: Salvando vidas	131
<i>Carlos Eduardo Belchior Silva, Larissa Alves de Oliveira, Weydton José de Sousa Lopes (Orientador), Séphora Luciana de Castro Bastos Sampaio (Coorientadora). E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE</i>	
Kefir: Probiótico natural ao alcance de todos – resgate histórico e ideias de como utilizá-lo!.....	132
<i>Gabriela Planinscheck, Jéssica Fernanda Tesche, Jean Mary Facchini (Orientador), Annelise Neumann Facchini (Coorientadora). E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Movimentos repetitivos no uso do celular.....	133
<i>Carolina Trieweiler Hoffmeister, Nuriê Pienegonda, Viviane Viera, Valéria Bauer Bender (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS</i>	
O uso do peixe betta no combate à febre chikungunya	134
<i>Tiago Guilherme Faria, Júlia Guilherme Faria, Isabela da Costa Tavares, Lucas Antônio Xavier (Orientador), Rosilene Hercília Guilherme (Coorientadora). E.E.E.F.M. Coronel Gomes de Oliveira, Anchieta - ES</i>	
Para limpar e educar só wash wash sabonete líquido.....	135
<i>Thaís da Silva Martins, Jéssica Alves Bezerra de Oliveira, César Tátari (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	
Percepção de pais de crianças de 9 a 13 anos acerca da vacinação contra o HPV	136
<i>Mariane Yoshie Sato, Isabella Baquete Prado, Henrique Zotarelli Gomes da Silva (Orientador), Maria Elisa Wotzasek Cestari (Coorientadora). Colégio Universitário de Londrina, Londrina - PR</i>	
Potencial medicinal, composição fitoquímica e identificação de compostos bioativos em extratos do estigma de Zea mays L.....	137
<i>Matheus dos Santos Passo, Vanderlene Brasil Lucena (Orientadora), Carmen Lúcia Vieira (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Proposta de criação de um batom à base de cacau (Theobroma cacao L.) e beterraba (Beta vulgaris) para a redução do ressecamento dos lábios.....	138
<i>Anna Maria Fernandes Coelho Souza, Bruna Lima Leite, Annie Francielly Silva Bahia (Orientadora). Colégio Santa Luzia, Imperatriz - MA</i>	
Proposta para desenvolvimento de sistema de osmose reversa miniaturizado para futuras aplicações em sistemas de hemodiálise portáteis.....	139
<i>Daniel Yukio Miguita, Rafael Kenji Tomigawa, Reginaldo Santana de Souza (Orientador), Daniel Duarte Dittimar (Coorientador). Colégio Militar de Campo Grande, Campo Grande - MS</i>	
Sem barreiras.....	140
<i>Jaqueline Dias da Silva, Marilda Suzani Gonçalves (Orientadora), Kátia Valéria Caio Terense Peressinotto (Coorientadora). Colégio Estadual João XXIII Americana, Americana - SP</i>	
Síndrome do pensamento acelerado vs. Alimentação.....	141
<i>Fernanda Dartora Musha, Cornélio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR</i>	
Verificação das propriedades hipoglicemiantes da batata yacon	142
<i>Marina Elenore Ferreira da Silva, Bruna Werneck Machado, Fabio Juliano Motta de Souza (Orientador). Escola Estadual Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS</i>	
Vias e processos biológicos de genes associados ao transtorno obsessivo compulsivo (TOC) em estudos de família.....	143
<i>Eric Grosman Radu Halpern, Carolina Cappi (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	

Ciências Agrárias

A influência das vibrações sonoras e acústicas no desenvolvimento do feijão.....	147
<i>Guilherme da Gama Vieira, Arthur Camargo Frêdo, Milena Rodrigues de Camargo (Orientadora), Clarissa Scolastici Basso (Coorientadora). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
A influência de hortaliças no desenvolvimento da "síndrome do bebê azul"	148
<i>Alexandre dos Santos Migliorini, Bruno Barbosa de Assis, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
Ação fotoprotetora da maçã gala.....	149
<i>Thayse Weber, Paloma Rafaela Müller, Guilherme Perin Ramme, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora). Colégio Lutero Arthur Konrath, Estância Velha - RS</i>	
Agri-Weather: soluções meteorológicas para o agronegócio.....	150
<i>Eduardo da Silva Campos, Pedro Otávio Liberato Rocha, Lucas Moraes, Jiyen Yari (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS</i>	
Agricultura residencial sustentável.....	151
<i>Rebecca Boschowski, Sophia Saraiva, Letícia Bruczenitski, Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador). Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ</i>	
Agroduino - central de controle de estufas de baixo custo.....	152
<i>Vinicius Feres Belló, Carolina Viana Martins, Juliana Arevalos Bordão, Eder Samaniego Villalba (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Água renovada: uso da foto termofuncionalidade para a reciclagem de águas residuais domésticas, a fim de mitigar os efeitos da escassez de água.....	153
<i>Adelaide Laleska de Oliveira Santana, Larissa Brenda Gonçalves Miná, Francisco Junior Gomes Nicácio, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Alimentos probióticos e prebióticos: aplicações e estudos sobre seus benefícios	154
<i>Flávia Nóbrega, Carolina Gomes Simões Stampone, Sofia Fernandes Maestre, Carolina Oliveira Zambrana (Orientadora) Cristina Stewart Bittencourt Bogsan (Coorientadora). Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP</i>	
Análise dos impactos das redes wifi na germinação do feijão	155
<i>Andresa Rossilho Casale, Ingrid Rossilho Casale, Bianca Bacellar Rodrigues de Godoy, Luis Antonio Gímenes Albino (Orientador), Analice Campos Alves Mourão (Coorientadora). Colégio Piracicabano, Piracicaba - SP</i>	
Aplicação biotecnológica da planta nim (Azadirachta indica) no combate a parasitas de plantas e animais II	156
<i>Caroline Alcântara de Sousa Cirino, Dayana Stefane de Sousa Silva, Sávio Henrique da Silva, José Antônio Lopes de Sousa (Orientador). E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG</i>	
Avaliação de biofilme de aloe vera na conservação de frutos.....	157
<i>Rayanne Rocha Matias, Sara Paixão da Silva, Uanne Freire Bezerra Araújo (Orientadora). Escola de Referência em Ensino Médio Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE</i>	
Beauveria bassiana, um aliado à agricultura equilibrada.....	158
<i>Edina Jaqueline Raber, Catiane Haag, Alexandre Felipe da Rocha, Alfredo Rodrigues de Avila (Orientador), Diogo Lorini (Coorientador). Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS</i>	

Bisnaga de carne com redução de sódio	159
<i>Andrea Montanari Bidutti, Luís Gustavo Figueiredo Barros, Vitória Beatice Fonseca e Lima, Angélica Martins Lampa Flores (Orientadora), Ana Claudia Varanda Moreira (Coorientadora). Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas – SP</i>	
Caracterização físico-química de águas minerais comercializadas no município de Campina Grande – PB.....	160
<i>Airton Silva Braz, Ronaldo de Araújo Silva, Edmilson Dantas da Silva Filho (Orientador), Iremar Alves Madureira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande, Campina Grande – PB</i>	
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 III).....	161
<i>Edivan Nascimento Pereira, Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador). Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico – Clube de Ciências de Moju, Moju – PA</i>	
Conservação pós-colheita de tomate cereja utilizando extratos vegetais como agentes antimicrobianos.....	162
<i>Cleverton José de Almeida, Denis Dias Duarte Eduardo, Jean Mary Facchini (Orientador), Annelise Neumann Facchini (Coorientadora). E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul – SC</i>	
Desperdício alimentar: índices de desperdício de alimentos na residência dos alunos da Escola Estadual Alfredo José da Silva	163
<i>Davi Bezerra Freire Araújo, Deborah Diogo Guedes, Laura Aparecida de Amorim (Orientadora), Ourival Emerson Lenz Junior (Coorientador). E.E. Alfredo José da Silva, Barra do Bugres – MT</i>	
Efeito da desidratação osmótica como tratamento preliminar na secagem do caju-do-cerrado: avaliação física.....	164
<i>Fernanda Junqueira Dalto, Lara Monteiro de Moraes, Cláudia Leite Munhoz (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Coxim, Coxim – MS</i>	
Efeito da urina de vaca sobre o desenvolvimento de sementes de girassol (Helianthus Annuus L.)	165
<i>Vinicius de Oliveira Palhano, Rômulo Gonçalves Costa Junior (Orientador), Shirley Flores Zarpelon (Coorientadora). E.E. Castro Alves, Dourados – MS</i>	
Elaboração de um suplemento à base de soja, com altas taxas de minerais, aliado no combate da desnutrição infantil.....	166
<i>Isna Nogueira Faria, Thales Henrique Barreto Ferreira, Cláudia Leite Munhoz (Orientadora), Rita de Cássia Avellaneda Guimarães (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Coxim, Coxim – MS</i>	
Espantinho automatizado – Wilson.....	167
<i>Caio França dos Santos, Elisson Oliveira Costa, André Gonçalves Gomes, Marcos Pereira dos Santos (Orientador). Escola Agrotécnica Federal de Santa Inês, Santa Inês – BA</i>	
Estudo dos impactos ambientais e análises dos resíduos florestais utilizados na queima dos tijolos como bioalternativas nas olarias do município de Coari – AM	168
<i>Kalyne Santos do Nascimento, Reginaldo Pacheco Mady, Sílvia Letícia Lima Correa, Fábio Gomes da Silva (Orientador) Cristiane do Nascimento Ramos (Coorientadora). E.E. Prefeito Alexandre Montoril, Coari – AM</i>	
Horta da vida.....	169
<i>Francisco Fábio de Souza Filho, Aparecido Caio Bernardo de Lima, Cícero Damião da Silva Júnior, Maria Francimar Teles de Souza (Orientadora), Rosa Cruz Macêdo (Coorientadora). E.E.E.P. Raimundo Saraiva Coelho, Juazeiro do Norte – CE</i>	

Lamparina d'água.....	170
<i>João Victor Diniz de Medeiros, Natanael Fernandes Teixeira, Victória Rejna Alencar da Silva, Francineide Fernandes de Almeida (Orientadora). E.E. Apolinaria Jales, Messias Targino - RN</i>	
Madeira de lei que cupim não rói – o uso da madeira de demolição no mercado moveleiro	171
<i>Glória Beatriz Dias Campos, Bruno Barros da Silva (Orientador), Luiz Carlos de Araújo Neto (Coorientador). Escola Técnica Estadual Alcides do Nascimento Lins, Camaragibe - PE</i>	
Preservação de rosas.....	172
<i>Camila Fontinele Torres, Raquel Gracioso Fernandes Silva, Amanda Galvão Trifilio, Pérola Wirthmann Chirata (Orientadora). Colégio São Mauro, São Paulo - SP</i>	
Produção de adubo natural de ossos bovinos com equipamentos alternativos para o fortalecimento da agricultura familiar no município de Igarapé-Miri – PA.....	173
<i>Marcos Júnior da Costa Oliveira, Samuel de Almeida da Costa Barbosa, Edinei Pinheiro Tourão, Josineide Pantoja da Costa (Orientadora), Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Coorientador). E.M.E.F. Raimundo Emiliano Pantoja, Igarapé-Miri - PA</i>	
Projeto ERA: energias renováveis e aquaponia.....	174
<i>Amanda Cristina Fraga de Albuquerque, Jorge Ferreira Neto, Stephany de Campos Rosa, Izabel Carolina Raittz Cavallet (Orientadora), Alexandre Dullius (Coorientador), Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR</i>	
Reaproveitamento de subprodutos agroindustriais no desenvolvimento de produto enriquecido com fibras para celíacos	175
<i>Alessandro Hippler Roque, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora), Yasmin Matos Ferrari Pereira (Coorientadora) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS</i>	
Sementes tratadas com CO2: um sistema de cultivo alternativo para plantas.....	176
<i>João Americo Macori Barboza, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador), Alana Seléri (Coorientadora). Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Síntese de herbicida e fertilizante natural derivado da carvona.....	177
<i>Juliana dos Santos Lopes Marinho, Marcus Vinicius Pinto Pereira Junior, Letícia Adão Gomes, Cleber Bomfim Barreto Jr. (Orientador), Lúcia Tropic Marotta dos Santos (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Tesourinha no controle biológico de pragas	178
<i>Marcelo Azer Ferreira Belieny, Rafael da Silva Mota, Carlos Lucas Gomes da Silva, Leonardo Rocha Barros (Orientador) Ciep Brizolão 057 Nilo Pecanha, Campos dos Goytacazes - RJ</i>	
Transformando os resíduos do buriti em ração para suínos e carvão ativado – fase III: estudo social da mobilização econômica e da diminuição do impactos ambientais.....	179
<i>Maurício Pantoja, Gilberto Luis Sousa da Silva (Orientador). IEPAN - Instituto de Educação Permanente da Amazônia, Barcarena - PA</i>	
Um salto para o futuro – introdução de insetos na alimentação humana.....	180
<i>Lucas Thiago Pereira da Silva, Jessé Pinato de Castro, Jucimara Uliana Gomes (Orientador), José Luis dos Anjos (Coorientador). E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP</i>	
Uso do mulching plástico no cultivo da bananeira (Musa spp)	181
<i>Rodrigo da Silva Bernardes, Giuliana Miranda dos Santos, Nadia Centurião da Costa, Kleber Aloisio Quintana (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	

Viabilidade ambiental do núcleo de cupinzeiro: a utilização como adubo na agricultura de pequena escala	182
<i>Pedro Henrique de Jesus Barbosa Guimarães, Paula Jéssica da Silva. E.E. Professor Ernesto Quissak, Guaratinguetá - SP</i>	
<i>Projeto Academia de Ciência, Guaratinguetá - SP</i>	

Viabilidade técnica no uso de sacos de nylon para o processo de compostagem como forma de reutilização dos resíduos sólidos orgânicos do feirão do produtor em Ji-Paraná – RO.	183
<i>Gustavo Henrique Peralta de Oliveira, Beatriz Faustino de Lima, Vitor José Garcia de Andrade, Maria Galdizia Carvalho Assunção (Orientadora). IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Ji-Paraná - RO</i>	

Ciências Sociais e Aplicadas

A era do rádio.....	187
<i>Laura Catarina da Costa Nascimento, Stella Mires da Silva Dias, Jéssyca Marina Rocha Pereira, Elizabeth Maria Camargo (Orientadora), Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA</i>	

A influência da proposta musical “Beijinho no Ombro”, veiculada através do meio televisivo, no comportamento sexual das adolescentes do sexo feminino entre 12 e 17 anos.....	188
<i>Anne Sendrovich, Danielle Gaspar (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	

A jornada do herói: transformando pequenas histórias em grandes aventuras na sala de aula	189
<i>Giuliana Vieira Cappelli, Gabriela Santos Matias, Mauro Henrique Santos (Orientador), E.E.P.G. João Baptista de Oliveira, Itapeverica da Serra - SP</i>	

Afeto contemporâneo.....	190
<i>Ulisses Barbosa, Isabela dos Santos Costa Alves, João Victor Leite da Silva, Roberto Ravena Vicente (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP</i>	

As estratégias de marketing utilizadas pelas melhores propagandas televisivas brasileiras dos últimos dez anos	191
<i>Michel Becker Haikewitsch, Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora). Colégio Renascença, São Paulo - SP</i>	

CAME – centro arquitetônico musicoterápico esportivo.....	192
<i>Cloé Dagnese Loreda, Marina Viviane Reichert, Nicole Dupont, Roberta Lipp Coimbra (Orientadora), Rosita Isabel Grams (Coorientadora). Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS</i>	

Conscientização pública sobre o consumo de água: uma análise da situação atual em Rio Claro visando a proposição de medidas de conservação.....	193
<i>Ian Victor Rubini Ruiz, Ian Kim Rodrigues, Pedro Henrique de Siqueira Guimarães, Mauro Silva Ruiz (Orientador), Joel da Silva Vieira Junior (Coorientador). Koelle Ltda. - Educação e Cultura, Rio Claro - SP, Universidade Nove de Julho - Uninove, São Paulo - SP</i>	

DAIACLI – dispositivo de auxílio e integração na alfabetização de crianças em LIBRAS.....	194
<i>Amanda Drumond Tavares, Renata Caroline Vieira Arcanjo, Kerolayne Sena de Sousa, Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	

Descarte de medicamentos vencidos no município de Jaraguá do Sul.....	195
<i>Eduardo Hafemann, Camila Cecilia Castro, Adelli Saramento Lentz, Julio Eduardo Bortolini (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC</i>	

Energia do lixo	196
<i>Jonathan Salines Cardoso, Rafael Davi Fraga, Thiago Magnus Barth, Maribel Soares (Orientadora), Zulma Elizabete de Freitas Madruga (Coorientadora). Centro Municipal de Educação Básica Flôres da Cunha, Esteio - RS</i>	

Entrevistas de emprego e jogos empresariais: um estudo das possíveis barreiras na entrada de profissionais no mercado de trabalho	197
<i>Guilherme Cappato Homem, Juliana Amorim dos Santos, Carolina Mendes de Oliveira Miller, Mauro Barros da Silva (Orientador). Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Física inclusiva: uma forma viável de superar dificuldades no ensino da física para surdos	198
<i>Lucas Werkthton Santos Silva, Paulo Vinicius dos Santos Costa, William Jhone Ferreira Dias (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Imperatriz, Imperatriz – MA</i>	
Incentivo à pesquisa científica na escola	199
<i>Myllena Crystina Braz da Silva, Robson Magalhães, Maria do Socorro Lopes (Orientadora). E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema – CE</i>	
Museu virtual de Maranguape	200
<i>Francisco Anderson Nunes Maciel, Ramon Oliveira Lobo, Caio Pontes Bezerra, Janaina Lima Belo Fernandes (Orientadora). E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape – CE</i>	
O serviço social no espaço escolar: humanizando para aprender mais.....	201
<i>Juliana Akemi Rodrigues Silva, Verônica Milan Dias, Carolini Aparecida Morata Francisco, Mauro Henrique Santos (Orientador). E.E.P.G. João Baptista de Oliveira, Itapeverica da Serra – SP</i>	
O socorro socioeconômico para a “Cidade Mãe”	202
<i>Daniel Silva Guimarães, José Ailton de Mattos Carneiro Júnior (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Irecê, Irecê – BA</i>	
Prevenindo prejuízos com as enchentes: pluviômetro sinalizador	203
<i>Igor Rocha da Costa, Ronald Azevedo Oliveira, Gabriel Perondi, Ana Paula Metz Costa (Orientadora). Colégio Estadual Augusto Meyer, Esteio – RS, E.M.E.F Santo Inácio, Esteio – RS</i>	
Reciclagem eletrônica: montando um mini transmissor de rádio móvel com sucatas eletrônicas.....	204
<i>Francisco José de Mesquita Silva, José Jalisson da Silva Souza, Humbertina Lucio da Silva (Orientadora). E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins – RN</i>	
SIMAVDv – sistema microcontrolado para aprendizagem de violão para deficientes visuais	205
<i>José Otávio de Oliveira Vidal, David Modesto de Souza, Willian Guerreiro Colares, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador) Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM</i>	
Wiseyes – aplicativo Android para LIBRAS.....	206
<i>Bianca Vicente Marineli, Fernanda Cadena de Souza, Mikaeri Ohana Estevam Candido, Luciana Ferreira Baptista (Orientadora). Etec Vasco Antônio Venchiarutti, Jundiaí – SP</i>	

Ciências Humanas

A dignidade da mulher islâmica: a interferência do islamismo nos direitos humanos	209
<i>Leonardo Brizolla, Renata Duprat, Thamy Indaiá Fernandes Guimarães, Alessandro Reginaldo Hack (Orientador), Teresinha Jamides da Costa Battisti (Coorientadora). Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS</i>	
A identidade Kamakã na memória coletiva dos camacaenses.....	210
<i>Alice dos Ramos Santos, Uanderson César de Jesus Santos, Willen Souza Mendes, David Silva Rodrigues (Orientador). Colégio Estadual Dr. Flaviano de Jesus Filho, Camacan – BA</i>	

Adaptação discente no ingresso ao ensino médio integral profissionalizante: uma busca por soluções aos problemas catalisadores da evasão escolar.....	211
<i>Priscila Queiroz Messias, Samuel Alexandre Alves de Lima, Luciana Dias Leal Toledo (Orientadora), Rômulo César Clemente Toledo (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG</i>	
Água para a vida, reserva Cantareira para São Paulo e economia de água para todos.....	212
<i>Joyce Ferreira da Silva, Rafaela de Mattos, Gabriela de Fátima Cia, Zilda Aparecida Godoy Bianchim (Orientadora). E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP</i>	
Ai ai ai TCC.....	213
<i>Renan José da Silva Batista, Danilo Augusto Gimenes Cardozo João Alberto Prado Martin (Orientador). Etec Cidade do Livro, Lençóis Paulista - SP</i>	
Analfabetismo político e as contradições socioeconômicas de Parauapebas.....	214
<i>Clarina Louis Silva Meira, Emiliana Tereza Costa Lindoso, Allan Jorge Dias Nunes (Orientador). Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA</i>	
Análise dos impactos ambientais do rio Pojuca, Coração de Maria – Bahia.....	215
<i>Ivana Cristina da Fonseca Silva, Caroline Brandão Brito, Joselane da Rocha Brandão (Orientadora). Colégio Estadual Rômulo Galvão, Coração de Maria - BA</i>	
Bullying nas escolas públicas e particulares: avaliação de alunos do 9º ano de ensino fundamental em relação à sua experiência individual com o preconceito	216
<i>Lóren Pelosi Mendonça, Michelle Cristina Silva, Stella Olívia da Silva (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG</i>	
Caça palavras e palavras cruzadas como mecanismos para a melhoria da interpretação e compreensão de textos	217
<i>Abraão Abner Cavalcante Costa, Janainna Cardoso Viana, Ruth da Silva Moura Benedito Salazar Sousa (Orientador) Maria Antonia Rodrigues de Oliveira (Coorientador). Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA</i>	
Cadeirantes – há efetivamente acessibilidade para eles em Novo Hamburgo?.....	218
<i>Paola Celine Max da Costa Vasquez, Adriele Rubiana Ferreira, Flavia Nianni Siva (Orientadora), Josiara Ilha de Quadros (Coorientadora). Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS</i>	
Caravana Calon: a inserção da cultura cigana nos espaços escolares de Jacobina – BA e região.....	219
<i>Alicia Fernanda Miranda Matos, Marcos Vinicius Martins dos Santos, Luan Costa Mota, Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora), Sabrina de Souza Lima (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Negócio do Centro Baiano Profº Felicidade de Jesus Magalhães, Jacobina - BA</i>	
Cidade adaptada para deficientes físicos.....	220
<i>Bianca Ferst Balbinot, Franciele Peloso, Evandro Aparecido da Silva (Orientador), Grace Dêbora Kunst (Coorientadora) Instituto Estadual Coronel Genuino Sampaio, Sapiiranga - RS</i>	
Ciência, café e cultura – um dispositivo pedagógico multimodal para contextos complexos de comunicação pública da ciência	221
<i>Laura Fonseca Fiorini, Gabriel Vitor Martins da Silva, Cláudia França Prieto (Orientadora), Rodrigo Augusto da Silva Alves (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Compreendendo a teoria de resposta ao item – TRI	222
<i>Esdras Augusto Sathler Brito Almeida, Laura Alves Santana, Larisse Vitória Moreira Arruda, Sérgio de Souza e Costa (Orientador). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG</i>	
Conversa filosófica: qual o sentido da vida?	223
<i>Rochelly Sousa Lacerda, Taynara Alves de Moraes, Marcelina Antonia da Silva Louzada, Flávia Bastos da Cunha (Orientadora). Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO, Ciências Humanas - 601 Filosofia</i>	

De casa para a escola: relações entre configurações e atitudes familiares e o desempenho escolar	224
<i>Rithila Rodrigues Melo, Gabriela Santos Galvão de Souza, Marcus Vinicius Conceição dos Santos, Mariana Pereira de Campos Giorgion (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer – Unidade Paraíso, São Paulo – SP</i>	
DOMUM: para ler e jogar na escola	225
<i>Mariana Lech, Sofia Ka Yan Chu, Stephanie Briere Americo, Vanessa Lopes Ribeiro (Orientadora). Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba, Curitiba – PR</i>	
Estudo da estruturação de políticas públicas sensíveis à família brasileira	226
<i>Bruno Romero Pedrosa Monteiro Filho, Ana Sofia Cardoso Monteiro (Orientadora). Colégio Marista São Luís, Recife – PE</i>	
Facebook e a influência sobre os movimentos políticos-sociais em Pernambuco: um estudo de caso na E.M.J.P.	227
<i>Cecília Lúcia de Andrade Barbosa, Leticya Alves de Sousa, Adrielle Caroline Sobral do Nascimento, Sandra Almeida da Silva (Orientadora), Sandra Roberta Alves da Silva (Coorientadora). Escola Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe – PE</i>	
Falando de si: O reconhecimento étnico cultural de adolescentes na periferia urbana	228
<i>Letícia Vieira, Marcelo Pedrotti Barbieri, Guilherme Reichwald Jr. (Orientador). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul – RS</i>	
Fortalecimento da identidade negra e quilombola em Antônio Cardoso – Bahia	229
<i>Beatriz Santana Pereira, Thayná dos Santos Almeida, Patrícia Azevedo Cerqueira Peixoto (Orientadora). Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Antônio Cardoso – BA</i>	
História das instituições educacionais e seus acervos escolares na cidade de Osório – RS	230
<i>Leonardo Fernandes Coelho, Maria Augusta Martiarena de Oliveira (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório, Osório – RS</i>	
Infância empobrecida: a dura realidade do trabalho infantil no município de Parauapebas – PA	231
<i>Rayka Silva Brito, Larissa dos Santos Freitas, Thayne Gabriely Araujo Sampaio, Marina Fernandes Lopes Fabbris (Orientadora). Colégio Pitágoras – Carajás, Parauapebas – PA</i>	
Interações entre eugenia e racismo: breve histórico e percepção atual	232
<i>Grazielle Medeiros Lopes de Sousa, Gabrielle da Rocha Silva, Cícero da Silva Rodrigues Junior, Joana Salem Vasconcelos (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP</i>	
Jogo dos três poderes	233
<i>Thalia Kelle dos Santos Sousa, Mirelly Gobbo Andre, Roney Staianov Caum (Orientador). Etec Monte Mor, Monte Mor – SP</i>	
Jogos pedagógicos: um recurso estratégico de aprendizagem e inclusão	234
<i>Marcos Vinicius Leite dos Santos, Vanessa Taynah Moraes Alves do Nascimento, Wandiele Cristian Ribeiro Ferreira, Lilian Daniele Duarte de Sousa (Orientadora). E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte – CE</i>	
Lixo: problemas e desafios no município de Itaú – RN	235
<i>Gabriel kriel Ferreira Fernandes, Kainara Mayere Silva Paiva, José Praxedes Fernandes Filho (Orientador), Emerson Matheus Bezerra Ferreira (Coorientador). E.E.E.M. Francisco de Assis Pinheiro, Itaú – RN</i>	
Manejo comunitário de recursos comuns na Amazônia tocantina: uma análise dos acordos de pesca dos municípios de Abaetetuba e Moju no Estado do Pará	236
<i>Larissa dos Santos Brito, Fernanda Correa e Correa, Suely Ribeiro Ferreira, Josiel do Rêgo Vilhena (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba, Abaetetuba – PA</i>	

Migração e turismo: uma relação problemática na sede de São Raimundo Nonato?	237
<i>Manuela Ribeiro dos Santos Assis, Myrian Christina de Aquino Oliveira, Francisco Alves Frazão Filho (Orientador). Instituto Federal do Piauí – Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato – PI</i>	
Neuroeduca: estudo de caso a partir de ações neurodidáticas para o favorecimento de uma aprendizagem significativa.....	238
<i>Helena Vitória Silva Pinheiro, Sthephany Inghrid Gomes da Silva, Sthella Naynghrid Gomes da Silva, Genilda Rosa da Conceição (Orientadora), Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador). Colégio Anglo Líder, Camaragibe – PE</i>	
O boneco Papa Chibé como elemento lúdico na educação infantil.....	239
<i>Ananda Louzeiro de Souza, Carlos Alberto de Souza Farias, Ediney Guedes de Sousa (Orientador), Osmalia Borges da Silva (Coorientadora). Escola Estadual Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará – PA</i>	
O entretenimento juvenil no município de Tibau – RN: uma questão para refletir!.....	240
<i>Ana Caroline da Silva Tramontina, José Henrique Santana da Silva, Raiane Stefanni de Souza Moura, Víctor Silva do Carmo (Orientador). E.E. Rui Barbosa, Tibau – RN</i>	
O jogo da história II: aprendizagens significativas e jogos eletrônicos numa escola municipal do interior da Bahia	241
<i>Lucas Araújo da Paixão, Matheus Felipe Pereira de Lima, João Victor Rocha Souza, Marcelo Souza Oliveira (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Catu, Catu – BA</i>	
O poder do cérebro e o equilíbrio das inteligências 2	242
<i>Eduardo Ferreira Rodrigues, Izalfran Amaro da Silva Filho, José Wepson Carneiro de Souza (Orientador). E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó – CE</i>	
O uso do sendeste: sensores para prever possíveis deslizamentos de terra causados pela chuva	243
<i>Guilherme de Souza Morais, Samuel Sarmiento Mendonça, Kleber Rodrigo Penteado (Orientador), Marcus Felipe Calori Jorgetto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul – Campus Três Lagoas, Três Lagoas – MS</i>	
Os novos hippies e sua oposição ao sistema.....	244
<i>Mariana Dolcetti Lopes, Thaís Zucas de Castro, Roberto Ravena Vicente (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP</i>	
Perfil cultural dos alunos ingressantes na educação profissional técnica de nível médio do IFG – campus Goiânia – diagnóstico e plano estratégico de ensino	245
<i>Luiz Henrique da Mata Pina, João Pedro Rodrigues Nunes Pinheiro, Arthur de Araújo Oliveira, Micheline Madureira Lage (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia, Goiânia – GO</i>	
Protótipo didático de célula fotoeletroquímica para o ensino de física, química e ciências.....	246
<i>Wilton dos Santos Rocha, Aline Silva Lima Thiago Rafalski Maduro (Orientador), Gilmele Bianco (Coorientadora). Instituto Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, São Mateus – ES</i>	
Robôs com materiais reciclados: uma alternativa para a iniciação científica na educação básica ...	247
<i>Elízio das Virgens Dória, Fábio Reis Alves, Domingos Silveira dos Santos (Orientador). Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru – BA</i>	
School psychology: um olhar comportamental sobre as perspectivas e os transtornos dos alunos em relação ao ambiente escolar.....	248
<i>Dhovana Nascimento Araujo, Elizabete Rodrigues (Orientadora), Adymailson Nascimento Santos (Coorientador). E.E. Maria de Nazaré Ribeiro, Laranjal do Jari – AP</i>	
TPM: tempo para mudanças III	249
<i>Ana Carolina Paixão de Queiroz, Sandra Maria Rudella Tonidandel (Orientadora), Rita Maria Saraiva de Barros (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo – SP</i>	

Tropicalismo: um movimento de contra cultura e resgate modernista	250
<i>Ariel Roemer, Cláudio Felipe de Oliveira Creti (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP</i>	
Uso de câmera fotográfica na educação matemática: fotografando e descobrindo a presença da matemática no cotidiano.....	251
<i>Gabriel Eurípedes de Jesus Farias, Welerson Santos Castro (Orientador), Bruno França Cardoso (Coorientador). E.E. Lourdes de Carvalho, Uberlândia – MG</i>	
Utilização de linguagens e metodologias alternativas no ensino-aprendizagem de história local: uma forma de embate à homogeneização cultural.....	252
<i>Victor Oliveira Cunha, Débora Pessoa Sousa, Maria Edilma Saboia Santos (Orientadora), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel – CE</i>	
 Engenharia	
2 em 1: um novo conceito em máquina de cortar grama	255
<i>Vitor Lorenz Wile, Fernando Jungton da Silva, Pedro Joriz, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora), Carlos Roberto Staub Junior (Coorientador). Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom – RS</i>	
A robótica educacional como intersecção entre as disciplinas técnicas do curso de informática	256
<i>Hugo Granjeiro Soares Fontes, Lucas Danrley Cajé de Souza, Paola da Silva Oliveira, Manoel do Bonfim Lins de Aquino (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros – RN</i>	
Abrandamento de águas utilizando argilas modificadas	257
<i>Vitor Rodrigues Greati, Paulo Douglas Santos de Lima, Rayane Lunara Catarino Dantas de Medeiros, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN</i>	
Aplicações do motor stirling solar.....	258
<i>Isaac de Oliveira Machado, Victor Hugo Gava Filho, Whorton Vieira Pereira (Orientador). Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Cachoeira de Itapemirim, Cachoeira de Itapemirim – ES</i>	
Ártemis e Ares: robôs multitarefas.....	259
<i>Marcelo dos Santos Jubilado Junior, Paulo Ricardo de Lima da Cruz, Roselito Ferreira Gonçalves, Alan Barbosa de Paiva (Orientador). Etec de Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista – SP, E.E. Prof.ª Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista – SP</i>	
Avaliação preliminar da resistência de tijolos de solo-cimento por meio da condutividade elétrica	260
<i>Bárbara Alessandra de Freitas, Maysa Alves Cota Araújo, João Marcos Miranda Vaillant (Orientador), Osório José dos Santos (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG</i>	
Banco de Wells eletrônico	261
<i>Nicholas Pedroso Peterle, Márcia Maria de Azeredo Coutinho (Orientadora), João Cesar Okumoto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Campo Grande, Campo Grande – MS, Funlec – Colégio Prof.ª Maria Lago Barcellos, Campo Grande – MS</i>	
Biodigestor portátil: produção e uso de biogás a partir de resíduos domésticos	262
<i>Gabriel Santos Vasconcelos, Gabriela Santos Assunção, Monalisa Souza da Silva Joilson Silva Sampaio (Orientador). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus – BA</i>	
Cadeira de rodas controlada por voz.....	263
<i>Gustavo Peglow Kuhn, Rafael Galli (Orientador), Igor da Rocha Barros (Coorientador). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas, Pelotas – RS</i>	

Caixa inteligente para armazenamento de resistores.....	264
<i>Matheus Busquet Devillart, André Felipe Brasil Postiga, Guilherme das Neves Fernandes, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Casa ecológica.....	265
<i>Ananda dos Santos Rodrigues, Rodrigo Amad Pereira, Danrley Pires da Silva, Saulo Benatti Yokoo (Orientador). Etec Prof. Dr. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP</i>	
Colete salva-vidas de miriti: uma outra alternativa.....	266
<i>Ellen Gaia Dias da Silva, Zilda Luzimara Ferreira dos Santos, Jerriomar da Silva Ferreira (Orientador), Selma Maria Pinheiro Ferreira (Coorientadora). Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA</i>	
Comedor e bebedouro elétrico programado para animais domésticos	267
<i>Cézar Etienne Gonçalves de Amorim, Ana Caroline Freitas Alves, Lucrécia Pereira Coutinho (Orientadora). E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG</i>	
Compreendendo a física em um lançamento de foguete de garrafa PET.....	268
<i>Silvio Emanuel Lima Barros, Mykael Schumacher Silva Barros, José Henrique Lima de Sousa da Silva, Oliveltom de Souza (Orientador). Escola Municipal de Tempo Integral Padre Josimo Moraes Tavares, Palmas - TO</i>	
Construção de carregador solar de baixo custo através de lixo eletrônico.....	269
<i>Diane Caroline dos Santos Souza, Antônio Rodrigo Nascimento de Freitas, João Teixeira de Carvalho Neto (Orientador) Maryson Luan Lima de Oliveira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN</i>	
Controlador de velocidade automático para veículos	270
<i>Gabriel Novak, Jardel Alexandre Buss, Gabriel Alan Rustick, Maria Isabel da Costa Bandeira (Orientador). E.E.B. Holando Marcellino Gonçalves, Jaraguá do Sul - SC, E.E.B. Teresa Ramos, Corupá - SC, E.E.B. Valdete Inês Piazeria Zindars, Jaraguá do Sul - SC, Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Controle seu mundo.....	271
<i>Rafael Silva Victor, Luiz Felipe Santana de Araújo Souza Kaíke Castro Carvalho, Valci Ferreira Victor (Orientador), Wendell Eduardo Moura Costa (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, Palmas - TO</i>	
Crab - veículo adaptado a cadeirantes para mobilidade em praias	272
<i>Iago Souza de Medeiros, Maraysa Araújo Silva, Arthur Salgado de Medeiros (Orientador), João Teixeira de Carvalho Neto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
De sacos a calçadas: uma construção sustentável.....	273
<i>Bárbara Amorim Rodrigues, Ana Leonísia Jedene Nogueira Cabral, Luanna Carla Pereira da Silva, Francisco Pereira Dantas (Orientador). E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN</i>	
Desenvolvimento de compósito de polipropileno com adição de fibras de capimannoni organizados de modo caótico.....	274
<i>Evandro Antonetti, William Roger Carvalho Gomes (Orientador). Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmeccânica, São Leopoldo - RS, Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS</i>	
Desenvolvimento de inteligência robótica para resgate	275
<i>Gabriel Teixeira Manfrinato, Lincon Elói Barbosa, Jessé Dutra da Silva, Sandra Regina Viola (Orientadora). E.E.E.F.M. Heitor Villa-Lobos, Porto Velho - RO</i>	

Desenvolvimento de um aeromodelo otimizado pela aplicação de conceitos eletromecânicos e robóticos.....	276
<i>Mateus Meireles Ribeiro, Sarah Rodrigues Salvino, Renato de Sousa Dâmaso (Orientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis - MG</i>	
Desenvolvimento de um novo weather radar para a aviação	277
<i>Lucas da Silva Fernandes, Gustavo Rick, André Lau da Costa (Orientador), Márcia Regina Santos (Coorientadora). Colégio Cenecista Felipe Tiago Gomes, Novo Hamburgo - RS</i>	
Desenvolvimento de um termociclador de baixo custo para amplificação de DNA	278
<i>Luiz Fernando da Silva Borges, Leandro de Jesus (Orientador), Dante Alighieri Alves de Mello (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS</i>	
Destilação de águas cinzas, negras e salobras por aquecimento solar utilizando lentes convergentes.....	279
<i>Ianna Mirelly Dantas da Costa, Maria Clara de Oliveira Silva, Luara Rochely de Moraes Dantas, José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador). E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN</i>	
Dispositivo de registro sequencial para veículos	280
<i>Gabriel Elias Fernandes, Lucas Joner da Silva, Jocemar Felício Bueno (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Eco H2O.....	281
<i>Ednalvo de Oliveira Dias Junior, Anddry Thawane de Almeida Rodrigues, Gabriel Borges Marques dos Santos, Edna dos Santos Dantas da Conceição (Orientadora). Colégio Estadual Nossa Senhora Auxiliadora, Uauá - BA</i>	
Eco laundry.....	282
<i>Daniel Mitchell Laubé, Victor Pirolla Navarro, Rafael de José Freitas, Caio Chaves Barbosa (Orientador). Colégio Doze de Outubro, São Paulo - SP</i>	
Ecotelha: telha de materiais recicláveis a partir de ligas de polímeros.....	283
<i>Gustavo Soares do Carmo, José Carlos Carrasco, Marcos Vinícius Oliveira da Silva, Mercê Therezinha Kunzler (Orientadora). Colégio Estadual Senador Alberto Pasqualini, Novo Hamburgo - RS</i>	
Elaboração de um modelo de telha de fibrocimento adaptada para um sistema de aquecedor solar integrado	284
<i>George Oliveira Sousa, Lais Reis de Jesus, Larissa Bispo Lopes, Moisés Alves Simões (Orientador), Maira Regina Bispo Cardoso Bastos (Coorientadora). Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano, Alagoinhas - BA</i>	
Elaboração e avaliação físico-química e sensorial do pão francês enriquecido com soro de leite ...	285
<i>Antônio Ariosto Araújo Neto, José Carlos Prazeres Sampaio, Carlos Fonseca Sampaio (Orientador). Escola Rui Barbosa, Imperatriz - MA</i>	
EMMA COPA – Estação mista para manuseio e comercialização de produtos.....	286
<i>Allyson Franklin Marinheiro Borges, Caio Celso Azevedo de Araújo, Joatã Kesley Oliveira, Marcus Vinícius Araújo Fernandes (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Ensino do método braille utilizando tecnologia de dispositivos móveis	287
<i>Érika Mayumi Saito Tagima, José Erick Souza Lima (Orientador), Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</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.....	288
<i>Anderson Silva dos Santos, Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador), Sueli de Lima Pereira (Coorientadora)</i> <i>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba, Abaetetuba – PA, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba – PA</i>	
Geração de energia sustentável a partir de algas verdes e produção alternativa de biocombustível	289
<i>Christian Baggio, Augusto José Chies, Vinicius Remus Ballotin, Marina Paim Gonçalves (Orientadora), Sandra Seleri (Coorientadora). E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa – RS</i>	
Gerador de energia elétrica alimentado pela pressão da água em sistemas hidráulicos prediais	290
<i>Wendell Soares Martins, Gabriel Silva Siqueira, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador), João Roberto Façanha de Almeida (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte – CE</i>	
Gerenciador de combustível.....	291
<i>Guilherme Elias Rodriguez Doering, Érico Fabbro Teixeira, Francisco Hillesheim Paulsen, Tiago Leonardo Broilo (Orientador), Hélio Francisco das Neves Silveira Júnior (Coorientador). Colégio Farroupilha, Porto Alegre – RS</i>	
Gerôncio: dispositivo e aplicativo por uma melhor qualidade de vida de idosos e conforto familiar	292
<i>Ariel Rahal Vinhas Martins dos Santos, Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador). Colégio Claretiano – São Paulo, São Paulo – SP</i>	
Hidmic: testes básicos para o desenvolvimento de um hidro-microgerador de energia elétrica de baixo custo.....	293
<i>Ian Lucas Ramos de Carvalho dos Santos Pinto, Pedro Rafael Ramos, Daniel Roberto Jung (Orientador). Etec de São Sebastião, São Sebastião – SP</i>	
Incubadora automatizada de baixo custo para diversos tipos de ovos.....	294
<i>João Pedro Rosa Ávila, Alcides Rocha Pires Filho, Caio César Lopes Melo Nunes, Hugo Santos Dias (Orientador) Alexandros Lacerda Amorim (Coorientador). Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista – BA</i>	
Influência da adição da fibra do pseudocaule da bananeira nas propriedades mecânicas do polipropileno (PP).....	295
<i>Guilherme Leffa Bortoloto, Pâmela Andressa Klaus, William Roger Carvalho Gomes (Orientador), Viviane de Castro Dorneles (Coorientadora). Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo – RS</i>	
Influência da granulometria na densidade do carvão vegetal.....	296
<i>Hyam Gabriel Almeida Francisquetti, Felipe Fernandes de Oliveira (Orientador), Leandro Gustavo Mendes de Jesus (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Corumbá, Corumbá – MS</i>	
Inovando na coleta seletiva.....	297
<i>Thalita Moura Chaveco, João Pedro Moura Gomez, Daniel Almeida Costa, Jeneffer Araújo de Assunção (Orientadora) Caiã Ribeiro Alves (Coorientador). Colégio Militar Estadual De Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira Borges, Boa Vista – RR</i>	
Interfaceamento eletrônico entre cérebro e máquina.....	298
<i>Leonardo Rafael da Silva, Vinicius Becker Belmonte Alves, Luiz Fernando Guilhao Galbarino (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS</i>	
Kit didático robótico microcontrolado.....	299
<i>Gabriela Manuela Rosato de Melo, Wellington Silva de Lioilla, Sérgio Ricardo Pacheco (Orientador), José Erick Souza Lima (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista – SP</i>	

Laboratório aberto de automação e tecnologia de alimentos – projeto piloto.....	300
<i>Gustavo Valadares Veloso, Izabella Louise Dumbá Silva, Renata Paiva Gonçalves, Ronan Drummond de Figueiredo Rossi (Orientador), Ivonilde de Oliveira Lelles (Coorientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG</i>	
Luva guia de baixo custo para deficientes visuais.....	301
<i>Camila Lopes Schirmer, Bruna Amélia de Oliveira Coelho, Stephanie Vertelo Porto, Renato Zanetti (Orientador), Leonardo Vasconcelos Alves (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG</i>	
MAETAC – instalação de turbinas eólicas em aviões para produzir energia que substitua a utilização de combustíveis em voo	302
<i>Mario Antônio Nogueira Mansur Carvalho, Edilson dos Santos Oliveira Neto, Everson Apolinário de Souza (Orientador) Marcel de Almeida Siqueira (Coorientador). Centro Educacional Adalberto Valle – Unidade I, Manaus – AM</i>	
Manta térmica automática.....	303
<i>João Gabriel da Silva, Jonas Joabe de Oliveira, Pedro Henrique Santos Luzia, Carlos Antônio Garcez Mury (Orientador) Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí – MG</i>	
Mão biônica controlada por impulsos elétricos emitidos pelo cérebro	304
<i>Eduardo Vargas, Máida Ariane de Mélo (Orientadora), Aline Cristina Fiabani (Coorientadora). E.E.E.M. Érico Veríssimo, Erechim – RS</i>	
Overview – “olhar de cima”	305
<i>Ana Beatriz Pinheiro Trindade, Marcio José Melo Barroso (Orientador), Chirleide Nobre Belo (Coorientador). Colégio Classe A, Porto Velho – RO</i>	
P2E: pista eólica eletroímã.....	306
<i>Anna Maria Machado Rebouças, Camilla Gomes Borges de Oliveira Samara Rayssa dos Santos Jorge, Demutiey Rodrigues de Sousa (Orientador), Rafael Oliveira Mota (Coorientador). Fundação Bradesco – Ceilândia, Brasília – DF</i>	
Panela segura	307
<i>Victor César Coelho Feitosa, Anna Jorgia Loiola Sales (Orientadora). E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá – CE</i>	
Piso gerador de energia elétrica a partir da pressão imposta pelos automóveis para o funcionamento de semáforos	308
<i>Aline Prado Costa Morosini, Nicole Berni Minto, Roberta Molina, Thiago Cardoso Madrigano (Orientador), Leonardo Saldanha (Coorientador). Pueri Domus – Itaim Bibi, São Paulo – SP</i>	
Piso sustentável: um produto ecológico a base de óleo queimado, resina de cajueiro, pedaços de cerâmica e pneus em desuso.....	309
<i>Antônia Maria Edinaia Silveira, Maria Lidaiane da Silveira, Alexandre Júnior do Nascimento (Orientador), Marcos Cherle Evangelista (Coorientador). E.E.M. Profª. Theolina de Muryllo Zacas, Bela Cruz – CE</i>	
Plataforma automatizada de desassoreamento de recursos hídricos.....	310
<i>Paulo Jefferson Colaço de Almeida Filho, Manoel Celestino de Pontes Filho, Donovan Gabriel de Sousa Trajano, Jocélucio Ismael Xavier (Orientador), Walison de Lima Silva (Coorientador). Colégio Geo Sul, João Pessoa – PB</i>	
Plataforma autônoma de acessibilidade para aeroportos	311
<i>Jonathas Rodrigues Almeida, Matheus Henrique Marçal Marques, Henrique de Paula Tavares, Fabiano Pereira de Oliveira (Orientado), Elan Duarte Fraga (Coorientador), Colégio Municipal Walter Francklin, Três Rios – RJ</i>	
Praprep – programa de reuso de águas pluviais nas escolas públicas.....	312
<i>Matheus de Paula Lima, Lucas de Paula Lima, Ueslei Vieira dos Reis (Orientador). Colégio Estadual de Magé, Magé – RJ</i>	

Produção de etanol e energia a partir da casca do coco verde descartado.....	313
<i>Rebeca Maia de Araujo, Taynara Fiorotti Savogin, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Margarete Galzerano Francescato (Coorientadora). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Prototipagem de dispositivo mecânico otimizado para deficientes físicos.....	314
<i>Bianca dos Santos Felix, Fernando Moraes Silva (Orientador). Colégio e Faculdade Eniac, Guarulhos - SP</i>	
Protótipo de semáforo de baixo custo com Arduino	315
<i>Edson Felipe das Mercês Cabral, Marcos Alencar dos Santos, Miller Caldas Barradas, Filipe Cavalcanti Fernandes (Orientador), Wellington da Silva Fonseca (Coorientador). E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA</i>	
Pulseira escolar com leitor RFID	316
<i>Adonias Sampaio, Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador). Instituto Nossa Senhora da Glória, Macaé - RJ</i>	
Radiação eletrônica: um mal silencioso	317
<i>Gustavo Fernandes de Souza, Giovanna Leal Antonio, Juliana Gebara, Irinéia Inês Scota (Orientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Reabilitação motora através de uma plataforma eletrônica.....	318
<i>José Guilherme Picolo, Humberto Augusto Piovesana Zanetti (Orientador). Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP</i>	
Recurso cibernético numa proposta de telepresença com mobilidade.....	319
<i>Eugênio dos Santos Silva, Millena Carolina Costa, Otávio Emanuel Rodrigues Pereira, Ana Leticia Gomes Gonçalves (Orientadora), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Refrigerador de Peltier.....	320
<i>Alexandre Fantinel, Fábio Jacques Thomé Silva da Cruz, Gilmar Alves Ferreira (Orientador), Rinaldo Cesar Oliveira de Jesus (Coorientador). Colégio Coração de Maria, Esteio - RS</i>	
Resina alquídica com óleo de abacate.....	321
<i>Kaleb Pinto Spannenberger, Natália Silva Tuhtenhagen, Bianca Moraes, Schana Andréia da Silva (Orientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Reutilização de água cinza tratada com carvão ativado para fins não potáveis	322
<i>Ana Flavia da Silva Gomides, Thais de Araújo Nascimento, Karyne Oliveira de Souza, Angélica Aparecida Vieira Simão (Orientadora). Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário e Florestal, Florestal - MG. E.E. Serafim Ribeiro de Rezende, Florestal - MG</i>	
Reutilização de resíduos eletrônicos em experiências de eletricidade.....	323
<i>Gustavo Giacomini, João Vitor Zastrowm Leila Elizabeth Vieira (Orientadora). Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Revestimento polimérico para a redução da poluição de lavagens de lastro no oceano	324
<i>Alex Vieira Alencar, Felipe Rodrigues Galhardo, Gustavo Souza Bastos, Adriel Fernandes Sartori (Orientador), Sueli Zanini de Souza (Coorientadora). Sesi 397 Centro Educacional, Mauá - SP</i>	
Robô espião, uma ajuda em operações táticas	325
<i>Ana Paula Favero de Ataíde, Willyan Arruda de Araújo, Maria Rosalina Ferreira Passos (Orientadora), Lucia Eni L. de Souza (Coorientadora). E.E. de Primeiro e Segundo Grau Alexandre Quirino De Souza, Porto Alegre do Norte - MT</i>	
SAC - sistema de auxílio ao cadeirante	326
<i>Marcos Coutinho Santos, Wesley Lira Melo, William Lopes de Assis, Marcos Fernando de Melo (Orientador). E.E. Prof. Joaquim Adolfo de Araújo, São Paulo - SP, E.E. Prof. Vicente Rao, São Paulo - SP, CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP</i>	

SAESC – sistema automático de extração de sílica através do cauxi	327
<i>Gabriel Felipe Batista dos Santos, Lucas Palheta Souza, Paulo Rafael Rodrigues Feitosa, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM</i>	
Selb's: sensor eletrônico de luzes baixas.....	328
<i>Luiz Eduardo Rocha, Maria Tereza Dantas da Silva, Oscar Inácio de Mendonça Bisneto, Vanicléa da Silva Macêdo (Orientadora). Erica Rayane Galvão de Farias (Coorientadora), E.E. Padre Ibiapina, Açú – RN</i>	
Semáforo inteligente	329
<i>Paulo Ramalho Júnior, Guilherme Lopes Moraes, Levi Holanda da Silva, Girlan Nunes Santos (Orientador), Ihago Sales Oliveira (Coorientador). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA</i>	
Semáforo sonoro para deficientes visuais.....	330
<i>Manuela Joaquim Lemos da Silva, Milene Gamba de Souza, Nathália Nunes da Silva, Monique Gomes de Oliveira (Orientadora), Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora). E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi – RJ</i>	
SGM – sistema de gerenciamento de medicamentos	331
<i>Matheus Moura Cavalcante Valério, Alan Deysson Queros de Oliveira, Isac Pontes da Silva, Igor Augusto da Silva da Vasconcelos (Orientador), José Luiz Matias da Silva (Coorientador). E.E. Santos Ferraz, Taquarana – AL</i>	
Sistema de detecção e monitoramento de vazamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros.....	332
<i>Roberta Hanna dos Santos Ferreira, Wellington da Silva Fonseca (Orientador), Gabriel Fernando Melo Rodrigues (Coorientador). E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua – PA, Universidade Federal do Pará, Belém – PA</i>	
Sistema de segurança automotivo para bebês.....	333
<i>Camila Godim Pacheco, Leonardo Velloso Ferreira de Oliveira (Orientador), Rafael Silverio (Coorientador). Instituto Nossa Senhora da Glória, Macaé – RJ</i>	
Sistema elevatório para cadeira de roda	334
<i>Jonathan Jorge Freitas Parmiere, Raphael Gurgel Fontes, Everton Salomão Portella (Orientador), Luiz Henrique Nunes Victório (Coorientador). Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Sistema hidráulico gerador de energia	335
<i>Helen Cristina Gomes dos Reis, Daniele Caroline Lima da Silva, Diego Câmara Sales (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus – Unidade Distrito Industrial, Manaus – AM</i>	
Sistema hidropônico fotovoltaico.....	336
<i>Dhandara Lucymilla Conceição da Silva, Vanessa Cândido Pontes da Silva, Joyce Emanuelle Pinheiro Barbosa, Alberto Jorge Santos de Almeida (Orientador), José Henrick Viana Ramalho (Coorientador). Instituto Federal de Alagoas – Campus Maceió, Maceió – AL</i>	
Sistema mecatrônico de auxílio a amputados	337
<i>Gabriel da Costa Florisbal, Vicente Marques Visnieviski, Matheus Henrique Ramos Lemos, Juliano Costa Machado (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Unidade Charqueadas, Charqueadas – RS</i>	
Sistema residencial de geração de energia através do fluxo de água com hidrômetro.....	338
<i>Guilherme Costa de Oliveira, Luis Gabriel Carvalho Silva, Fernando Iemini Costa, José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí – MG</i>	
Sistema veicular para monitoramento de monóxido de carbono.....	339
<i>Caio Ribeiro Cavalcante Ferreira, Ewerton Vasconcelos da Silva, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói – RJ</i>	

Supino automatizado.....	340
<i>Alexsander Eduardo Lourenço, Mateus Felipe Maurer, William Roger Carvalho Gomes (Orientador). Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmeccânica, São Leopoldo - RS</i>	
Sustentabilidade e eficiência em armazenamento de água	341
<i>José Porto Puccini, Bethoel Hummel Fernandes (Orientador). Etec Prof. Marcos Uchôas dos Santos Penchel, Cachoeira Paulista - SP</i>	
T.C.A.P. - tecnologia contra acidentes em piscinas	342
<i>Thyago Paiva da Cunha, Everton Salomão Portella (Orientador), Luiz Henrique Nunes Victório (Coorientador). Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Teoria C-P sacarina.....	343
<i>Emanuel Phelipe Pereira Muniz, Thiago Silva Gomes, Gobel Ferreira de Moraes (Orientador), Ana Carolina de Aguiar Maranhão de Santana (Coorientadora). Escola de Referência em Ensino Médio Professora Maria de Lourdes Temporal, Cupira - PE</i>	
TES - transformando energia em saúde.....	344
<i>Erika da Costa Cerqueira, Adriana Elizabeth Pereira dos Santos, Larissa Suellen Nogueira Gama, Ivo Almir Ferreira Araújo (Orientador). E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista - RR</i>	
Usina termoeletrica sustentável	345
<i>Ana Luiza Figueiredo da Costa, Ythalo Matheus Menezes Brasil, Marcos Whisley Viana Nobre (Orientador), Vanúcia Nunes Valente Calixto (Coorientadora). Instituto São José, Rio Branco - AC</i>	
Utilização de nanopartículas de prata no tratamento microbiológico de efluentes industriais.....	346
<i>Júlia Pedrosa Mascarello, Fabiane Mascarello (Orientadora). E.E.M. São Rafael, Flores da Cunha - RS</i>	
Utilização de satélites artificiais na produção de energia elétrica.....	347
<i>Bruno Hansen Schein, Fernando Kuntz Cassel, Leonardo Kuhn (Orientador). Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS</i>	
Veículo terrestre de monitoramento de áreas de risco (VTMAR)	348
<i>Leonardo Vieira Costa, Oswaldo Barbosa Loureda (Orientador). Centro de Educação Profissional Hélio Augusto de Souza, São José dos Campos - SP</i>	
Wave IFPR - protótipo de conversão de energia das ondas do mar em energia elétrica.....	349
<i>Leandro Ferres Cassel, Nicolas Cardoso Machado, Ruan Lukas Pinheiro Ricardo, Mateus das Neves Gomes (Orientador) Aluizio José Salvador (Coorientador). Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR</i>	

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

@GENDA MOBILE - UM APLICATIVO DA @GENDA ONLINE UTILIZANDO WEB SERVICES

Ruan Medina Carvalho

Laís Silva Santana

Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus III,
Leopoldina – MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto @genda Mobile, juntamente com a @genda Online, busca centralizar as informações acadêmicas relacionadas a avaliações, eventos extraclasses, jogos, lembretes e horários de atendimento dos professores, disponibilizando-as para visualização através de um aplicativo para dispositivos móveis. Durante o decorrer do ano letivo, observou-se que um dos maiores problemas encontrados no agendamento de atividades acadêmicas da instituição é a ausência de uma ferramenta oficial que favoreça essa troca de informações. Por consequência, muitos alunos acabavam ficando em dúvida com relação às datas dos eventos marcados, acarretando a revelação tardia sobre essas avaliações, ou até mesmo, a falta dos alunos nas mesmas. É importante ressaltar que o desenvolvimento do aplicativo @genda Mobile foi feito adotando-se o CEFET-MG (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais) Campus Leopoldina como principal contexto. Portanto, todas as funções desse software foram desenvolvidas de acordo com a metodologia adotada pela instituição em questão. A aplicação @genda Mobile pretende permitir que o usuário tenha acesso às mesmas funções oferecidas pela aplicação Web de maneira mais rápida e prática, através da utilização de dispositivos móveis e da tecnologia de Web Services, aumentando assim portabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO MÓVEL - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS ACADÊMICOS - WEB SERVICES

A CONSTRUÇÃO DE UM MOTOR STIRLING DE BAIXO CUSTO

Gustavo Nazar

Alison Brian de Almeida

Ingrid Aline de Carvalho Ferrasa (Orientadora)

Colégio SESI, Ponta Grossa - PR

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Neste relatório apresentamos formas e/ou maneiras sustentáveis de utilizar energia térmica, que seria desperdiçada ao utilizar um motor, como também maneiras na utilização de combustíveis sustentáveis. Esta solução seria a utilização do motor Stirling, criado em 1816 por um pastor escocês. Mesmo hoje podemos encontrar aplicações diretas desse motor, supostamente arcaico, para a indústria. O objetivo do projeto estava em responder à seguinte situação-problema: como construir um motor Stirling que, utilizando energia sustentável, gere o princípio termodinâmico para que o mesmo funcione? Os principais tipos de motor Stirling são o alfa, o beta e o gama. Apesar de terem o mesmo funcionamento teórico apresentam pequenas diferenças. Para tanto, apresentaremos vantagens e desvantagens desses tipos de motores. Na sequência apresentaremos uma possível fonte de energia alternativa barata e relativamente fácil, com a utilização do motor Stirling. Os resultados por nós encontrados mostram que é possível construir um motor Stirling com materiais de baixo custo e que o rendimento do motor, segundo princípios termodinâmicos, é satisfatório. Para estudos futuros, o motor também pode ser utilizado em indústrias, que contam com caldeiras a altas temperaturas para que aqueçam o ar e criem uma pressão necessária para aquecer o ar dentro do motor.

Projeto finalista pela Feira de Ciências dos Campos Gerais

PALAVRAS-CHAVE: MOTOR STIRLING - ENERGIA DE BAIXO CUSTO - SUSTENTABILIDADE

A MATEMÁTICA VISANDO A SUSTENTABILIDADE A PARTIR DO CONSUMO CONSCIENTE DE ENERGIA ELÉTRICA

Davi Bruno Baptista Lisboa
Isleno Luis Dantas dos Santos e Santos
Nildete Luz Souza (Orientadora)
Colégio Estadual Profª. Simone Simões Neri, Inhambupe - BA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

A sustentabilidade torna-se cada vez mais importante em nossa sociedade, pois a relação entre o homem e a natureza constitui uma questão vital para a sobrevivência do nosso planeta. Abordar o tema da sustentabilidade a partir do consumo de energia elétrica se faz necessário, visto que o Brasil desperdiça bilhões de dólares em luzes desnecessariamente acesas, longos banhos, máquinas desreguladas e equipamentos obsoletos. E com base nos resultados das pesquisas, encontramos a real necessidade de conscientizar a população sobre o consumo racional da energia elétrica nas casas populares. A partir de uma visita à Companhia de Energia Elétrica de Paulo Afonso – CHESF, foram obtidos dados para o desenvolvimento de um material de apoio à comunidade escolar no sentido do desperdício de energia elétrica. Também ocorreram pesquisas em sites, análise de algumas contas de energia e pesquisa de hábitos de consumidores.

Projeto finalista pela Feira Baiana de Matemática

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - CONSCIENTIZAÇÃO - CONSUMO

A QUÍMICA E O MEIO AMBIENTE: O USO DO CARVÃO ATIVADO DO COCO VERDE NA MELHORA QUALITATIVA DA ÁGUA

Yuri Carvalho Teixeira
Rebeca Rocha da Silva
Suiane Costa Alves (Orientadora)
E.E.F.M. José Borba de Vasconcelos, Maracanaú – CE

Ciências Exatas e da Terra – 107 Química

Diante das dificuldades de acesso à água potável, pensou-se em aliar o estudo de química através da aplicação de ações cotidianas que possam interferir positivamente no meio ambiente. Ao analisar a qualidade das águas dos poços artesianos da região do Maracanaú, observou-se que elas estavam levemente ácidas, bem como foi detectada a presença de impureza através do processo de titulação. Vale ressaltar que as amostras foram levadas para um laboratório particular a fim de embasar os resultados obtidos no laboratório escolar. Após a análise dos dados, e sendo o grande desafio das ciências encontrar possíveis soluções, confeccionou-se um filtro a partir do carvão ativado do coco verde, auxiliando na melhoria da qualidade de vida, constituindo um programa de saúde preventivo.

Analisando os dados obtidos a partir do processo de titulação e medição de pH, pudemos observar a melhora qualitativa da água após passar pelo filtro. Diante da abundância de coco verde e do fato de o carvão ativado deste fruto apresentar propriedades como remoção de cloro, cor, sabor, odores e outros produtos químicos estranhos à água, este trabalho criou um filtro e propõe o seu uso para a melhoria da qualidade de água. Assim, este projeto visa a incentivar a confecção e distribuição do filtro para as comunidades de baixa renda como forma de melhorar a qualidade da água consumida.

Diante do desafio de usar os recursos naturais de forma sustentável, a sugestão de um filtro ecologicamente correto e economicamente viável permite vislumbrar a aplicação do conhecimento químico, promovendo a aprendizagem significativa.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências e Inovação de Maracanaú – FECIN Maracanaú

A REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA MADEIRA

Guilherme Schlogl
Henri Wesley Knüppel
Felipe Ricardo Lovemberger (Orientador)
Fábio Zwifka (Coorientador)
Colégio Global, São Bento do Sul – SC

Ciências Exatas e da Terra - 108 Geociência

O projeto “A reutilização dos resíduos da madeira” visa a aliar a sustentabilidade com a visão econômica voltada aos residentes da região do planalto norte catarinense como uma fonte de renda. Utilizamos a serragem e a sacola plástica como materiais para desenvolver chapas para a utilização no meio moveleiro, com destaque para a região do norte catarinense. Além do projeto sustentável, pensamos em aliar a visão econômica para uma fonte de renda de forma artesanal ou até industrial com um desenvolvimento maior do projeto.

Projeto finalista pela Ciclo do Conhecimento

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - REUTILIZAÇÃO - RESÍDUOS DE MADEIRA

ANÁLISE DAS ILHAS DE CALOR NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA - PB: CRESCIMENTO URBANO, VARIAÇÕES TÉRMICAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Rayhanne Maria de Araújo Jatobá
Karoline Oliveira Ribeiro
Rafaelle da Silva Souza (Orientadora)
E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

As alterações ocorridas no sistema climático urbano das grandes cidades são processos relacionados ao adensamento urbano e às diferentes formas de uso e cobertura do solo. O objetivo deste trabalho foi analisar o campo térmico urbano, as ilhas de calor, e a sua relação com as diversas formas de uso e cobertura do solo em cidade tropical úmida, especificamente a cidade de João Pessoa - PB. Consideramos as medições da temperatura em pontos representativos da malha urbana de cidade. O nível de estresse térmico foi avaliado com base no índice de desconforto, e avaliamos a sensação térmica das pessoas nos pontos monitorados. O fenômeno ilhas de calor não ocorre apenas em metrópoles brasileiras, ocorre necessariamente em áreas urbanas. Esse problema ambiental é consequência de um planejamento urbano deficiente ou inexistente. Temperaturas de superfície maiores foram detectadas em todos os centros de todas as metrópoles, ocorrendo um decréscimo da temperatura em relação às periferias. Em todas as metrópoles, foi detectado um grande adensamento de edificações no centro da cidade, com construções que são feitas de materiais que possuem características de absorver mais radiação e emitir mais calor para superfície. O fato de uma metrópole estar inserida em um contexto de um país em desenvolvimento, possuindo um planejamento urbano e um direcionamento para o seu desenvolvimento, não anula as condições favoráveis para o surgimento de problemas ambientais como a ilha urbana de calor. Abordamos o assunto “ilhas de calor” de forma a esclarecer dúvidas, adquirir conhecimento para buscar a compreensão do problema urbano, e enxergamos não só este, mas sim um pouco dos problemas ambientais existentes no mundo. Desenvolvemos também habilidades de iniciação à pesquisa enquanto aluno da educação básica e, consequentemente, despertamos nosso interesse pela ciência e especificadamente pela disciplina de física.

Projeto finalista pela MOSTRAR

PALAVRAS-CHAVE: ILHA DE CALOR - TEMPERATURA - PROBLEMA AMBIENTAL

ANÁLISE DE ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS ATRAVÉS DE BIOSSORVENTES COM BASE EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Maria Vitória Valoto
Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador)
Alexandre Macarini Gonçalves (Coorientador)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

É certo que a poluição em rios e lagos é um dos fatores que mais afetam o meio ambiente. É certo também que o contínuo aumento de atividades industriais está intensificando a poluição ambiental e os danos aos ecossistemas com a liberação e o acúmulo de diversos poluentes. Um desses poluentes são os metais pesados que, quando descartados de forma inadequada, poluem gravemente determinado ambiente. Na água, os metais pesados causam impactos negativos, pois causam odor, dificultam o tratamento da água para abastecimento público, provocam a intoxicação da comunidade aquática, entre outros malefícios. Uma forma de diminuir o acúmulo desses metais é o uso dos resíduos agroindustriais, que são todos aqueles produtos que passaram por um processo de extração e que não são mais utilizados. Toneladas desses resíduos são jogadas anualmente fora, e uma forma de reaproveitá-los é utilizando-os para a retirada dos metais pesados que estão presentes na água. Acredita-se que, por meio da elaboração um bioissorvente à base dos resíduos agroindustriais, seja possível desenvolver um tratamento alternativo da água de rios e lagos, para a remoção desses poluentes. Foram montadas colunas com canos PVC onde foi inserido como resíduo agroindustrial: a palha do arroz. Por cada coluna foi passada uma solução de um metal pesado de concentração conhecida, que era posteriormente recolhida em amostras de aproximadamente 10mL, de forma periódica para analisar se a concentração do metal pesado havia diminuído. O trabalho ainda está em desenvolvimento e, assim que as análises espectrofotométricas forem realizadas, será possível afirmar a viabilidade e eficácia do resíduo agroindustrial como uma alternativa para remoção de metais pesados.

Projeto finalista pela SITEC

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS - ADSORÇÃO - PALHA DE ARROZ

APLICAÇÕES DAS LEIS DA FÍSICA EM UM OBJETIVO BIDIMENSIONAL DE UM AMBIENTE COMPUTACIONAL

Jerônimo Hermano Neves Cunha

Matheus Wisniewski

Thiago Gonçalves Dias (Orientador)

Murilo de Assis Silva (Coorientador)

Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa, Formosa – GO

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

Composta por equações diferenciais e fórmulas, as leis da física não devem ser apenas memorizadas, é preciso capacitar o aluno a estabelecer uma relação desta ciência com a realidade. O OBAC é um aplicativo desktop, fruto deste projeto, que usa a cinemática e a dinâmica em simulações computacionais que representam as movimentações de corpos no mundo real, tais como movimento uniformemente variado e lançamento oblíquo. Além de definir qual simulação executar, o usuário pode entendê-la já que as fórmulas utilizadas são mostradas em tempo de execução.

Projeto finalista pela I Exposição de Projetos de Tecnologias, Engenharias e Ciências da Região Centro-Oeste - EXPOCIÊNCIA Centro-Oeste

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA - SIMULAÇÃO - FERRAMENTA EDUCACIONAL

APPOINTER

Jonathan Guimarães Lima e Marques
Victor Hugo Godoi Pedrola
Igor Cobra Trone
Nuricel Villalonga Aguilera (Orientadora)
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos – SP

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

Vendo as dificuldades do dia a dia, decidimos criar um aplicativo que facilita algumas tarefas do dia, por exemplo, quando você está jogando algum jogo ou navegando na internet mas você esqueceu o mouse, o que dificulta a usabilidade do computador, decidimos criar o Appointer, que transforma o seu smartphone em um mouse comum, o que promove facilidade por não ter de carregar o mouse junto do computador, pois é necessário apenas instalar o aplicativo em seu smartphone e em seu computador.

Projeto finalista pela Mostra Alpha Lumen de Ciências

PALAVRAS-CHAVE: MOUSE – ACESSIBILIDADE – SMARTPHONE

AUTOGUARDIAN: MONITORAMENTO E ANÁLISE DE DADOS AUTOMOBILÍSTICOS PARA SIMULAÇÃO DE SINISTROS

**Mariana da Silva Chermont
Bruna Luzia Almeida Rodrigues
Rodrigo Silva Duran (Orientador)
Ana Paula Hilgert de Souza (Coorientadora)
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul – Campus Nova Andradina,
Nova Andradina – MS**

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

O trânsito no Brasil tem sido, ao longo das décadas, um assunto que preocupa a sociedade e autoridades públicas. Dentre as diversas demandas, destacam-se as perversas estatísticas com relação ao número de acidentes e vítimas, sejam elas fatais ou não. Todavia, a perícia de tais acidentes, sobretudo em sinistros sem perdas humanas, é relegado ao segundo plano devido à sua característica intrinsecamente baseada em testemunhas oculares. Portanto, existem muitos acidentes que ficam insolúveis ou nem mesmo chegam à apuração devido à ausência da perícia. Quanto aos acidentes, é possível citar que muitos deles ocorrem nas estradas, locais de comunicação comumente precária, o que pode prejudicar a solicitação de socorro, podendo dificultar o processo de salvamento das vítimas. Analisando os problemas entorno de uma colisão automobilística, a implementação de um dispositivo que envie uma mensagem via satélite para solicitar socorro seria extremamente vantajosa, visto que, muitos acidentes ocorrem em locais de conexão celular limitada, e o tempo entre o choque e os primeiros socorros é essencial para evitar qualquer possível sequela ou óbito, e que faça, paralelamente, uma simulação tridimensional do ocorrido, através da extração de dados fundamentais, como alteração da inclinação ou rotação do volante, freio, acelerador, acionamento das setas e utilização de alguns sensores, comporia um elemento a mais para o perito embasar a sua análise.

Projeto finalista pela FETEC MS-Feira de Engenharia, Tecnologia e Ciência

PALAVRAS-CHAVE: PERÍCIA VEICULAR – COMUNICAÇÃO – TRÂNSITO

AUTOMATIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SABÃO: UMA SOLUÇÃO DE SUSTENTABILIDADE ALTERNATIVA

Daniel Mattos da Silva
Marcelle Cristina Ferreira Chaves
Gabriel Damasceno Andrade
Rommel Andrade de Souza (Orientador)
Geovanne Teodoro de Souza (Coorientador)
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Dentro dos grupos importantes para a alimentação humana destacamos o dos lipídios. Eles fornecem ácidos graxos essenciais e vitaminas lipossolúveis, tendo importante função energética e precursora de hormônios. Uma das principais fontes deste nutriente ingerido pelo homem são compostos de óleo vegetal. Muitas instalações comerciais e residências ainda jogam o óleo não ingerido das frituras direto na rede de esgoto desconhecendo os prejuízos dessa ação, contaminando a água, solo e atmosfera. Para evitar que o óleo de cozinha usado seja lançado na rede de esgoto, pessoas de todo o mundo têm criado métodos para reciclar o produto. Baseados nesse argumento, nosso trabalho consiste em conscientizar a população sobre seus malefícios e indicar uma solução prática para a sua reciclagem realizando reações orgânicas de saponificação a partir do óleo rejeitado de residências domésticas, amplamente utilizadas com caráter manual por donas de casa, mas, através da montagem de um protótipo experimental automatizado e autossustentável energeticamente, empregando conceitos físico-químicos para produção do mesmo. Para a montagem do protótipo reutilizamos alguns materiais domésticos encontrados em qualquer residência, onde o mesmo controla o tempo de mistura e a eliminação do produto, em recipientes adaptados para secagem do produto final. Contudo, na sua matriz energética, para não prover das distribuidoras de energia convencionais, e mantermos a auto sustentabilidade do nosso protótipo, geramos energia através de dinamos, utilizando conceitos de Lenz e Ohm, que serão impulsionados pela água proveniente da caixa d'água, gerando energia. Nosso intuito é que a sociedade tome conhecimento do prejuízo causado pela eliminação direta na rede de esgoto do óleo utilizado na cozinha, propondo, por meio de conceitos físico-químicos, um protótipo para a utilização do mesmo.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO - SABÃO - SUSTENTABILIDADE

AVALIAÇÃO DOS EXTRATOS NATURAIS À BASE DE URTIGA (URTICA DIOICA) PARA O CONTROLE DA LAGARTA (ASCIA MONUSTE)

Larissa Siqueira de Albuquerque
Hércules Porfírio de Jesus Santos
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
Karine de Queiroz Martins (Coorientadora)
E.E. Profª. Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca – AL

Ciências Exatas e da Terra – 107 Química

A utilização de extratos vegetais no controle alternativo de pragas e doenças de plantas vem ganhando espaço no meio científico, uma vez que a sociedade vem pressionando as autoridades para uma possível redução no uso indiscriminado de defensivos agrícolas, numa tentativa de mudança no modo de viver, com a busca por produtos mais saudáveis e livres de substâncias químicas que causam problemas de saúde. Felizmente, são inúmeras plantas que apresentam atividades inseticidas, devendo ser pesquisadas e introduzidas como alternativa ao controle de pragas. A urtiga é uma erva perene que cresce junto a muros e cercas, floresce de julho a setembro. As folhas são ricas em proteínas, cada 100 gramas de urtigas secas contém de 35 a 40 por cento de proteínas, vitaminas e sais minerais. Este trabalho tem o objetivo de produzir extratos vegetais à base de urtiga comum, para serem utilizados no controle das lagartas encontradas na couve, que não afete a saúde humana e o meio ambiente. Os extratos aquosos e alcoólicos foram produzidos na concentração de 0,5g/mL, após o período de maceração que foi de 72 horas e, para pulverização na plantação, foi adicionado 1000mL de água potável. Os testes do inseticida com as lagartas no laboratório foram realizados com eficácia, observou-se que os extratos produzidos podem ser utilizados para controlar as lagartas (*Ascia monuste*), porém, devido ao baixo custo, o mais favorável foi o extrato aquoso produzido com folhas verdes.

O extrato aquoso produzido com folhas verdes diluído foi pulverizado nas plantas e no solo mostrando resultado positivo: logo após um mês a plantação de couve estava sem lagartas e suas folhas mais saudáveis. Verificou-se o pH do extrato concentrado e do diluído, que foram respectivamente de 7 e 6. O procedimento de pulverização na horta foi em intervalos de 7 dias, durante 3 meses.

PALAVRAS-CHAVE: URTIGA - EXTRATOS - LAGARTAS

BIOMANDO – SOFTWARE EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Felipe Garcia Ambrósio
Bruno Soares do Nascimento
Wilder Roberto Ramos Pereira
Jeferson Roberto de Lima (Orientador)
Etec Zona Leste, São Paulo – SP

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

O estudo da Terra, comumente conhecida como geografia, disciplina que abrange um conteúdo vastíssimo, entre os quais a relação entre o homem e a natureza, está muito presente no cotidiano do ser humano, desde o senso de direção até a noção de territorialidade. Atualmente esta ciência, aliada a outras disciplinas, colabora para pesquisas e levantamentos sociais, bem como análises do meio ambiente em busca de soluções para os atuais problemas mundiais. A partir deste pressuposto é importante que já na infância se desenvolva uma releitura de mundo dentro das instituições de ensino. Nesse contexto, a tecnologia é ampla, oferecendo diversos meios para auxiliar professores e alunos. Baseando-se nessas premissas, o Biomando é um software educacional que serve como ferramenta de apoio e tem como principal objetivo apresentar um estudo dos biomas brasileiros de forma mais interativa, por meio de vídeos animados e explicativos, jogos de perguntas e respostas, que trabalham o raciocínio lógico da criança, e de um robô em forma de tartaruga, que interage tanto com o software como com o aplicativo Android. Este estudo permite que os educandos apreendam com eficácia os diversos aspectos encontrados na biodiversidade de cada bioma, deixando as aulas mais atrativas, ampliando conhecimentos já adquiridos, fazendo com que os mesmos tenham uma maior conscientização sobre o mundo em que vivemos e sobre sua importância e preservação.

PALAVRAS-CHAVE: BIOMA – SOFTWARE – GEOGRAFIA

BRASILIS: APOIANDO A CULTURA NACIONAL

Agner Esteves Ballejo
Gian Weigert Rodrigues
Vanessa Ferraz Duarte Costa (Orientadora)
Etec de Guaianazes, São Paulo – SP

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

A tecnologia avança em todo mundo e sobretudo o que mais avança é o mercado dos games que chama a atenção da maioria dos jovens. Outro avanço são as tecnologias disponibilizadas nas escolas brasileiras, que podem ser materiais didáticos virtuais, um apoio aos educandos na hora do ensino. Apesar de esta tecnologia ser mais acessível, e do mercado de games estar em expansão, desenvolvem-se poucos jogos com fins educativos sobre a cultura brasileira e os que há são pouco utilizados nas escolas. Contudo, é visível que crianças e adolescentes têm interesses maiores por aprender de modo mais divertido. Então, foram realizados estudos sobre a cultura brasileira com alunos do fundamental II, e sentiu-se a necessidade de criar um material didático interativo e divertido, mas com conteúdo. É isso que o Brasilis tenta trazer para ambiente escolar: diversos jogos interativos sobre o Brasil, que podem ser jogados online, estimulando a coletividade, mas sem perder o conteúdo, e atingindo o critério mais importante, que é o aprendizado desses adolescentes sobre sua própria cultura. Com jogos que estimulam a aprendizagem da cultura nacional, os jovens poderiam estudar de forma divertida um tema considerado chato por eles, podendo mudar as opiniões deles sobre o assunto, valorizando mais a sua cultura e, futuramente, caso necessitem do conteúdo para realizarem concursos e vestibulares (conteúdo comum em vestibulares) teriam uma base de conhecimento mais completo sobre o assunto.

Projeto finalista pela FETEPS - Feira Tecnológica do Centro Paula Souza

PALAVRAS-CHAVE: CULTURA NACIONAL - APRENDIZADO - JOGOS EDUCATIVOS

CÃO-GUIA: PROTÓTIPO ROBÓTICO PARA AUXILIAR NA MOBILIDADE DE DEFICIENTES VISUAIS

**Irene Ginani Costa Pinheiro
Alba Sandrya Bezerra Lopes (Orientadora)
Edmilson Barbalho Campos Neto (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus João Câmara, João Câmara - RN**

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

As pessoas portadoras de deficiência visual possuem limitações que dificultam sua locomoção, principalmente em ambientes desconhecidos. Muitas vezes tornam-se dependentes de parentes e amigos para poder realizar atividades fora do seu ambiente habitual. Existem equipamentos que auxiliam o deficiente visual na sua locomoção, como é o caso da bengala. Porém não são suficientes para fornecer total segurança, muitas vezes deixando o deficiente visual exposto a acidentes. Atualmente, o cão guia compõe um dos métodos de assistência de maior eficiência no auxílio a deficientes visuais. Entretanto, não é uma opção com custo acessível a todos. Nesse contexto, este trabalho apresenta uma solução de protótipo robótico inicial de um cão-guia visando o baixo custo, como alternativa para auxílio na mobilidade de deficientes visuais. Para tanto, foi utilizado um kit de robótica educacional que agiliza a montagem de um protótipo robótico. O modelo desenvolvido é capaz de auxiliar o deficiente visual por meio da identificação de obstáculos que se localizam a uma determinada distância à frente e emitir sinais sonoros de aviso ao deficiente visual indicando a existência do obstáculo no caminho.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - MOBILIDADE - PROTÓTIPO ROBÓTICO

CAPTAÇÃO DE ENERGIA SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DE AÇÕES COTIDIANAS

Isabela Lago
Renan Mendes da Silva
Suellen Afrodite Monteiro Garcia
Mary Inez Galvão (Orientadora)
Álvaro Soares de Andrade (Coorientador)
E.E. Reverendo Tércio Moraes Pereira, São Paulo – SP

Ciências Exatas e da Terra – 106 Física

Em São Paulo estamos com um problema de abastecimento hídrico, decorrente da escassez de chuva. Consequentemente, a matriz energética ficou comprometida, pois nossa maior fonte de energia são as hidroelétricas, sendo assim fontes alternativas e sustentáveis devem ser desenvolvidas para uma possível substituição.

Assim, pensou-se em uma forma alternativa de obtenção de energia elétrica, sendo ela a transformação de energia mecânica em elétrica. O ser humano realiza diversas atividades diariamente, uma das principais é o caminhar. Observou-se que nas escolas o consumo de energia elétrica é extremamente alto, pois a escola fica em funcionamento durante o dia todo, e os alunos sobem e descem as escadas frequentemente. Todo este fluxo de energia mecânica poderia ser captada e convertida em energia elétrica.

Esta energia armazenada na bateria poderá ser uma fonte de substituição sustentável para o grande consumo de energia elétrica em diversos campos de atuação, como no uso geral da eletricidade – luz, aparelhos eletrônicos, eletroeletrônicos, eletrodomésticos, dentre outros.

Dentro do contexto social, seria economicamente viável essa utilização. Caso a população aderisse a essa nova fonte de energia, haveria um custo benefício nas contas de eletricidade; diminuição do consumo da água para a geração de energia; ocasionaria a atenuação da queima de combustíveis fósseis também utilizados para a geração de energia, pois estão se esgotando nossos recursos hídricos.

Projeto finalista pela II Feira de Ciências do Programa Ensino Integral

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA – SUSTENTABILIDADE – COTIDIANO

CIMENTECO: O CIMENTO ECOLÓGICO A PARTIR DA RECICLAGEM DE COUROS DESCARTADOS DE FÁBRICAS DE CALÇADOS, CONFECÇÕES E ESTOFAMENTOS AUTOMOTIVOS

**Jordi Gabriel Garcia
Mariana Dagmara Lucrécio Paulino
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP**

Ciências Exatas e da Terra - 108 Geociência

A indústria cimenteira é um dos setores que mais emitem dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera. O cimento tradicional (Portland) é composto basicamente por argila e calcário, que quando fundidos em fornos a 1500°C transformam-se em pequenas bolotas de clínquer. Para produzir uma tonelada de clínquer a indústria cimenteira emite entre 800 e 1000 quilos de dióxido de carbono, incluindo aí o CO_2 gerado pela decomposição do calcário e pela queima do combustível fóssil para manter os fornos em funcionamento. Os grãos de clínquer gerados são misturados e moídos com gipsita até virarem cimento. Como a escala de produção de cimento é de 3,5 bilhões de toneladas por ano, e se estima que a produção global desse material chegará a 5,5 bilhões anuais até 2050, as indústrias cimenteiras poderão ser responsáveis por até 30% do total das emissões mundiais de CO_2 , superando muitos países isoladamente. Com o objetivo de reduzir essas emissões de CO_2 , apresentamos neste projeto, uma nova formulação que substituirá grande parte do clínquer na fabricação do cimento. Trata-se de um filler de couro-calcáreo, uma matéria-prima extraída de retalhos de couros descartados de fábricas de calçados, confecções e de estofamentos automotivos, sem a utilização de tratamento térmico (calcinação). A nova formulação de filler de couro-calcáreo com granulometria controlada, combinada com o uso de dispersantes, como o colágeno hidrolisado, obtido a partir de serragens e aparas de wet-blue, abre a janela para produção de cimento com até 70% de filler de couro-calcáreo em sua composição, sem perder e até mesmo aumentar a confiabilidade do produto. Dessa forma, essa nova tecnologia permitiria à indústria dobrar a produção de cimento, sem a necessidade de construir mais fornos ou produzir mais clínquer. Essa nova formulação do produto permite uma drástica redução de emissões de CO_2 pela indústria cimenteira, aumenta a eficiência e diminui a concentração do clínquer nas composições de cimentos.

**PALAVRAS-CHAVE: FABRICAÇÃO DE CIMENTO - EMISSÃO DE CO_2 - VALORIZAÇÃO DO MEIO
AMBIENTE E DA SAÚDE HUMANA**

COGERAÇÃO: SANDUÍCHE TERMÉLETRICO FOTOVOLTAICO

Maiany Hellen Alves de Paiva

Jéssica Alves Brasil

Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador)

Giovanninni Leite de Freitas Batista (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A célula fotovoltaica produz energia elétrica através da radiação solar. Quanto mais radiação for recebida mais energia será gerada. A corrente máxima da placa que o módulo pode fornecer varia proporcionalmente à radiância. Entretanto, a radiação solar também traz um efeito associado, o aquecimento das células fotovoltaicas. Quanto maior a intensidade de calor menor será a produtividade da geração de energia elétrica por essa placa. O objetivo do trabalho é diminuir o efeito nocivo do aquecimento das células fotovoltaicas para a produção de energia elétrica. Para tanto, será utilizada uma célula termelétrica que transforma energia térmica em energia elétrica. Uma diferença de temperatura nessa célula termelétrica provoca uma diferença de potencial em seus terminais (efeito Seebeck). Espera-se que a utilização desse conjunto aumente o rendimento da energia elétrica gerada, ao mesmo tempo que absorve energia térmica da célula fotovoltaica. Portanto, a absorção de energia calorífica melhoraria a eficiência do conjunto, seja por resfriar a célula fotovoltaica ou pela produção de energia elétrica em paralelo. Serão realizados testes com células termelétricas acopladas às células fotovoltaicas expostas ao sol. A associação dessas células formará um sanduíche e para facilitar o fluxo de calor será utilizada uma pasta térmica (comumente utilizada em processadores de computadores pessoais). A temperatura da célula fotovoltaica será monitorada através de sensores para posterior análise. Serão comparadas a eficiência da célula fotovoltaica em separado em relação à eficiência do sanduíche. Ademais, um estudo de viabilidade financeira será realizado comparando-se a produtividade do conjunto com o rendimento da célula fotovoltaica em separado.

PALAVRAS-CHAVE: CÉLULAS FOTOVOLTAICAS - ENERGIA SOLAR - CÉLULAS TERMELÉTRICAS

COMO CONVERTER A IMINENTE SITUAÇÃO DE ESCASSEZ DE ÁGUA?

Pedro Araújo Souza
Enoque Mariano da Silva
João Pedro Rosa
Cristiani de Melo Pontes Nakao (Orientadora)
Alessandro Santana Martins (Coorientador)
E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este estudo tem por finalidade apresentar o projeto de pesquisa em andamento e os resultados parciais da extração do tanino, coagulante orgânico utilizado para coagulação/floculação e sedimentação de impurezas presentes na água. Desse modo, o tanino é um polifenol que faz parte de fontes renováveis, tornando-se um coagulante natural, biodegradável e sustentável. Para tanto, extrai-se tanino a partir de cascas, sementes, raízes, frutos, madeiras e até de algumas folhas de certos vegetais. A pesquisa consiste na análise de dados a partir da extração de tanino de cascas da laranja. Assim sua aplicação poderá ser utilizada nas residências como forma alternativa de substituir os coagulantes à base de sais de sulfato de alumínio e ferro que, ao se acumularem na água, poderão causar sérios danos ambientais. Dentro dessa ótica, conceitos ligados à água, cor, turbidez e o pH, são parâmetros importantes exigidos pela legislação vigente (Portaria 518 do Ministério da Saúde) para atender aos padrões de potabilidade da água. Logo, podemos relacionar este estudo à tentativa de melhorar a qualidade da água a ser reutilizada para lavar calçadas, aguar as plantas e nas descargas do vaso sanitário. O estudo visa a demonstrar que uma bomba d' água caseira (Waterpump), de baixo custo, poderá ser utilizada por pessoas de todos os níveis socioeconômicos, a fim de proporcionar uma economia financeira para a população e facilitar no processo do reaproveitamento da água armazenada em cisternas. Portanto, através do protótipo deverá ser abordado o mapa hidráulico, que será utilizado na residência. Nesse contexto, o reuso da água emerge como instrumento de reflexão em toda sociedade, por se tratar de um problema mundial e demonstrar sinais que apontam para o esgotamento desse recurso natural, imprescindível a todos os seres vivos.

PALAVRAS-CHAVE: BOMBA D'ÁGUA CASEIRA - TANINO - REUSO DA ÁGUA

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EDUCACIONAL: SITE E APLICATIVO

Francisco Hygo de Sousa Silva

Lucas Rocha Soares

Francisco Bruno Bona dos Santos

José Welton Carvalho Sousa (Orientador)

Rosiana R. Ibiapina (Coorientadora)

Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral Cândido Borges Castelo
Branco, Campo Maior - PI

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O presente projeto tem por finalidade o desenvolvimento de um software educacional, que visa possibilitar um processo de ensino aprendizagem de qualidade. A partir da ideia de melhorar o rendimento escolar dos alunos, pensou-se em criar um software com materiais de estudo, informações sobre o ambiente escolar, e também atividades para auxiliar o ensino, motivando os alunos a se envolverem com mais interesse nos assuntos que serão ministrados pelos professores.

O objetivo geral do projeto é facilitar o acesso ao conteúdo apresentado pelo professor, tendo em vista melhorar o rendimento escolar dos alunos, com a apresentação dos conteúdos expostos em tópicos, atividades diversificadas, vídeos aulas, trabalhos, revisões e dicas para auxiliarem nas avaliações, além de, promover o interesse dos alunos na área de programação ou nos seus planos para o futuro. Constitui-se ainda, em uma ferramenta de fácil acesso, por ser móvel, podendo ser utilizado em qualquer dispositivo que possua conexão com internet.

Para o desenvolvimento do projeto necessita-se de recurso humano (alunos) com boas capacidades e experiências em informática e de recursos materiais como: computador, notebooks, celulares e acesso à internet, bem como do editor de site Wix, e do App Maker.

Espera-se que este projeto promova uma mudança de postura tanto nos professores como nos alunos, no que se refere ao uso das tecnologias de informação nas ministrações das aulas, tornando-as atrativas e prazerosas, com recursos que agradam a clientela atendida, viabilizando um processo de ensino aprendizagem com qualidade e canalizando de forma positiva as novas tecnologias no cotidiano dos alunos, conscientizando-os até de alguns males da dependência desenfreada e descontrolada sobre o uso indevido destes recursos nos dias atuais.

PALAVRAS-CHAVE: SOFTWARE EDUCACIONAL - ENSINO - APRENDIZAGEM

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA HOLOGRÁFICA: HOLOGRAMA NO COTIDIANO

Lucas Nicascio dos Santos
Cibele Sayuri Matsushita Rodrigues
Alessandra Mattar Salles
Henrique Veiga Giannini (Orientador)
Colégio Marista Arquidiocesano de São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A educação é a arma que a população tem com o potencial de mudar o mundo. Em todo o globo terrestre, principalmente em países desenvolvidos, percebe-se a preocupação desses para o desenvolvimento da educação, com o objetivo de criar mentes jovens pensantes para mudar o futuro da nação. No Brasil, mesmo com um baixo investimento no setor educativo, é perceptível culturalmente o interesse de muitas famílias em matricular seus filhos em escolas de grande potencial. Porém, um fator preocupante assola muitos locais do País, que é a falta de docentes nas escolas. Segundo dados da Ipea, um em cada quatro professores das escolas públicas brasileiras é temporário, e, segundo o programa Internacional de Avaliação de Alunos, 30% dos alunos brasileiros estão em escolas onde a falta dos educadores afeta a aprendizagem (FERNANDES, 2012).

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de construir uma estrutura que possibilite simular a tecnologia holográfica por meio da transmissão de áudio e vídeo via live streaming, para diminuir o alto índice de absenteísmo de educadores em locais remotos e de difícil acesso. Desta maneira, o docente é “imerso” virtualmente no ambiente desejado, com a possibilidade de interagir com os discentes como se estivesse naquele local.

Tal estrutura de criações holográficas foi elaborada a partir de matérias de baixo custo (cantoneiras de ferro e placa de acrílico), que combinados com softwares gratuitos (Skype e XSplit) minimizam os altos custos que se tem com uma película holográfica profissional, possibilitando a interação audiovisual ao vivo entre os discentes e o docente.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - HOLOGRAFIA - TECNOLOGIA

DIMINUIÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR POR MEIO DE UM PURIFICADOR DE AR ECOLÓGICO

Kevyn Danuway Oliveira Alves
José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador)
E.E. 11 de Agosto, Umarizal – RN

Ciências Exatas e da Terra – 107 Química

Foi a partir da Revolução Industrial que a poluição se tornou um problema para humanidade. Claramente tinha exemplos anteriores de poluição, mas o nível de poluição aumentou muito com a industrialização e urbanização, e a sua escala deixou de ser local para se tornar global. A partir desse momento, o ser humano teve que conviver com o ar poluído e todas as perdas decorrentes deste “progresso”. Atualmente, quase todas as cidades do mundo sofrem os terríveis efeitos da poluição do ar. Entre os poluentes mais comuns estão o monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, hidrocarbonetos, ácido nítrico e sulfúrico, que podem causar alterações na água e no solo, a destruição da camada de ozônio, proporcionando problemas como alergias, câncer e problemas respiratórios. Diante desses problemas, pensamos qual seria a melhor estratégia para reduzir os gases nocivos liberados pela tubulação industrial, panificadoras e escoamentos de carros? Como uma hipótese para resolver esse problema, acreditamos que o purificador de ar ecológico seja a estratégia mais viável para não prejudicar a natureza e ser de baixo custo. Depois de construir o purificador de ar ecológico introduzimos em um recipiente uma fumaça tóxica que nela contém uma grande quantidade de CO - monóxido de carbono criada em laboratório. Então quando os gases entram em contato com os filtros há uma reação química, pois as plantas com as quais foram feitos os filtros contêm bacterioclorofilas, que estão relacionadas com as clorofilas, que contêm elementos filtrantes, esses elementos impedem a entrada de moléculas de gases tóxicas, fazendo com que os gases sejam liberados pela parte de cima do purificador limpo. Após a purificação do ar, o método de análise foi feito através do pH da água em contato com os gases criados em laboratório, pois sabemos que a poluição do ar é a principal responsável pela chuva ácida. A partir dos resultados, comprovamos a nossa hipótese de que o purificador de ar ecológico é eficiente.

Projeto finalista pela Movimento Científico Norte Nordeste - MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO DO AR - GASES TÓXICOS - PURIFICADOR DE AR ECOLÓGICO

ECOTECNO – TECNOLOGIA EM BENEFÍCIO DO CONSUMIDOR

Brenda Trindade Soares

Gabrieli Malet de Oliveira

Luiza da Silveira Wolff

Fábio Luís da Silva Santos (Orientador)

Roberto Irajá Tavares da Costa Filho (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Unidade
Charqueadas, Charqueadas – RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Atualmente, com o crescente avanço da tecnologia, a energia elétrica vem sendo cada vez mais utilizada e, devido aos maus hábitos dos usuários, cada vez mais desperdiçada. Com uma grande quantidade de dispositivos eletroeletrônicos em suas residências, as pessoas não percebem pequenos detalhes como: deixar aparelhos ligados na tomada, mesmo não estando em uso; tempo prolongado de banho; alimentos em alta temperatura sendo acondicionados na geladeira, etc. Esses são apenas alguns detalhes que acabam causando um aumento considerável no consumo de energia, que é observado somente com a chegada da fatura de energia elétrica. O EcoTecno foi criado com intuito de auxiliar as pessoas na economia de energia e, por conseguinte, contribuir para a preservação do meio ambiente. O EcoTecno foi criado, também, para que as pessoas possam ter acesso em tempo real do seu consumo, permitindo a adoção de medidas de economia. O sistema é composto por um sensor de corrente conectado ao Arduino que, através da conexão a um módulo ethernet Shield, enviará as informações a respeito do consumo de energia para uma plataforma online. No sistema on-line os usuários/consumidores poderão efetuar seu cadastro, bem como o de seus eletroeletrônicos. O sistema proporcionará o acompanhamento em tempo real do comportamento de seu consumo de energia. Além de um sensor de corrente instalado na saída do disjuntor, foi desenvolvido um protótipo que pode ser conectado a eletroeletrônicos para mostrar se o mesmo está dentro dos padrões de consumo de energia. Com esse sistema, espera-se conscientizar os usuários de que é necessário diminuir o desperdício de energia elétrica para a preservação do meio ambiente, e contribuir com a diminuição das despesas com o consumo de energia.

Projeto finalista pela VIII MOCITEC - Mostra de Ciência e Tecnologia do IFSUL - Campus Charqueadas

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA DE ENERGIA - MEIO AMBIENTE - CONTROLE DE GASTOS

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Mirella de Oliveira Pena de Araújo

Mariana dos Santos Ferreira

Diana Esther Tuyarot de Barci (Orientadora)

Plaudio Evangelista dos Anjos Filho (Coorientador)

E.E. Delfim Moreira, Juiz de Fora – MG

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais –

Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG

Ciências Exatas e da Terra – 106 Física

A linha de trabalho é voltada para a educação inclusiva entendida como educação para todas as pessoas, em particular em suas definições de inclusão social e especial. Em relação ao atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais, a formação de professores foi inicialmente voltada para estudo das necessidades da pessoa surda, sendo realizados vários estudos e encontros com interpretes de LIBRAS. A partir da chegada do grupo das alunas voluntárias foi dividido o grupo, e as bolsistas se dedicaram a ensinar a disciplina voltada para provas como PISM e ENEM. A partir de necessidades específicas da disciplina foi detectada a carência de alguns sinais de LIBRAS para descrever fenômenos como, por exemplo, a ebulição. O presente trabalho pretende criar mais sinais de LIBRAS, o que poderá acrescentar muito para o ensino de física para alunos surdos.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Departamento de Física da UFJF

PALAVRAS-CHAVE: LIBRAS – ENSINO DE FÍSICA – SURDOS

ENERGIA SOLAR: UMA ALTERNATIVA FAVORÁVEL PARA A REDUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

Juan Carlos de Moura
Lucas Eduardo Severo Guimaraes
Talis Victor dos Santos Silva
Lurdilene da Silva Pedroso (Orientadora)
Escola de Referência em Ensino Médio Cornélio Soares, Serra Talhada - PE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A utilização de energias alternativas vem sendo debatidas constantemente no cenário mundial visto que os efeitos da queima de combustíveis fósseis e da grande utilização de recursos naturais já estão bem perceptíveis. A cada dia essas práticas vêm prejudicando o nosso planeta, de forma que o futuro da Terra possa estar propício a sofrer grandes catástrofes, resultantes principalmente da interferência humana sobre a natureza.

Diante deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal comprovar que a irradiação solar no município de cidade de Serra Talhada - PE fez com que um motor de um protótipo de 4V funcionasse em alta velocidade.

A voltagem verificada inicialmente gerada pela placa de energia solar consistia aproximadamente em 9V, já a fita de LED gerou 3,70V, e uma placa menor gerou 5V no dia 09/10/14 com uma incidência de radiação solar extrema de 91%, uma corrente além do esperado que a placa gerasse, que era de 5V. Esse aumento na voltagem deve ter sido causado pela grande irradiação solar no município de Serra Talhada, o que pode favorecer cada vez mais o decorrer do projeto. A partir dessa quantidade de energia, percebeu-se que era possível fazer um motor de 4V funcionar em alta velocidade e, ao tentar ligar dois motores, o movimento dos mesmos foi reduzido.

O desenvolvimento do protótipo proporcionou um maior conhecimento sobre energia solar, bem como, maiores esclarecimentos acerca dos impactos ambientais causados pelos combustíveis fósseis. Portanto, o resultado obtido foi satisfatório, pois, além de uma construção significativa de conhecimento, o mesmo proporcionou uma maior interatividade e motivação entre os alunos.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências e Mostra Científica de Serra Talhada: Um Salto Para a Ciência no Sertão do Pajeú

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SOLAR - COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS - ALTERNATIVA FAVORÁVEL

ENGINE PARA DESENVOLVIMENTO DE JOGOS COM ASCII ART

Gabriel Vinicus Canzi Cândido

Marcos Aurélio Pchek Laureano (Orientador)

Denise Maria Vecino Sato (Coorientadora)

Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba, Curitiba – PR

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

Com o crescimento da indústria de jogos digitais no mundo o ensino do desenvolvimento de jogos vêm sendo cada vez mais procurado, principalmente por jovens atraídos pela tecnologia e pela possibilidade de desenvolver algo que eles tanto gostam de usar. Entretanto, desenvolver jogos não é uma tarefa fácil, envolvendo trabalhos com sons e gráficos – parte artística –, narrativa e programação, sendo que a última é o grande foco do curso técnico em programação de jogos digitais. Programar exige grande dedicação, principalmente de iniciantes, além de não possibilitar, em nível inicial, o desenho de polígonos ou imagens. Esse obstáculo impede que iniciantes criem jogos de maneira a entender o funcionamento e a programação dos mesmos. A principal dificuldade consiste em como mostrar os elementos visuais corretamente e a jogabilidade do jogo. Para ajudar os alunos com essas tarefas, foi criada uma biblioteca – conjunto de utilidades – que possui diversas funções escritas em C++, desde sequências simples para limpar a tela até classes para trabalhar com imagens em modo texto – ASCII Art. A biblioteca possibilita animações e cenários por meio do uso de sprites (elemento gráfico que é desenhado contra um cenário de fundo num jogo). Uma animação de um jogo em duas dimensões, por exemplo, é representada por uma sequência de sprites, sendo exibidos de forma temporizada. Tanto a biblioteca – inclusive seu código fonte – quanto outros arquivos úteis aos estudantes estão disponíveis na internet e podem ser estudados. O objetivo do projeto é dar continuidade no desenvolvimento da biblioteca, corrigindo eventuais erros, acrescentando novas funcionalidades e criando material didático para uso pelos alunos e professores. Cabe ressaltar que a engine em desenvolvimento é multiplataforma, possibilitando desenvolver jogos para ambientes Linux e Windows, bastando recompilar o código original para a nova plataforma.

PALAVRAS-CHAVE: DESENVOLVIMENTO DE JOGOS – PROGRAMAÇÃO – ENSINO

ESTUDO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO DOS MATERIAIS À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA

Juliana Macedo Abilio
Sthefany Aline Falcão Silva
Sebastião Ivaldo Carneiro Portela (Orientador)
Alessandra Nascimento (Coorientadora)
Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A busca por formas mais eficientes para proteção contra a radiação ultravioleta tem representado um desafio para a ciência, uma vez que essa radiação tem causado vários danos ao homem. Focando esse problema, em nosso trabalho, utilizaremos a técnica de fotólise para analisar o nível de proteção UV de diversos materiais.

Partindo-se do fato de que os pigmentos degradam-se em função da incidência de radiação UV, sobrepomos sobre uma cartolina azul lâminas de vidro com diversos materiais como: creme de pele, protetor solar, películas automotivas, tecidos e cera automotiva. Em seguida, esses materiais foram expostos à radiação solar obtendo-se um perfil da eficiência de cada um a radiação UV.

Com base na técnica utilizada evidenciamos que os tecidos apresentam comportamentos diferentes com relação à proteção UV, que as películas automotivas assim como os óculos escuros apresentam uma elevada eficiência a essa radiação e que o nível de proteção solar dos protetores de fatores entre 30 e 60 não demonstram diferenças significativas. Além disso, não observamos significativa proteção ao se aplicar quantidade de protetor solar em excesso.

A pesquisa aponta para a necessidade de teste de outros materiais alternativos e mais baratos em relação aos existentes, e que sejam eficientes na proteção UV. Aponta também que é preciso novas investigações para compreender os motivos da não utilização de protetores UV pelas pessoas, e para a possibilidade de criação de um indicador UV através de mudança de coloração.

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO UV - FOTÓLISE - NÍVEL DE PROTEÇÃO UV

ESTUDO FITOQUÍMICO PARA IDENTIFICAÇÃO DE METABÓLICOS SECUNDÁRIOS EM EXTRATO ALCOÓLICO DA RAIZ, CAULE, FOLHAS E FRUTOS DO PIPER TUBERCVLATUM (JACQ.): PIMENTA DE MACACO

Caroline Vieira de Sousa
Carmen Lúcia Vieira (Orientadora)
Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A cultura popular de prevenção e tratamento de doenças através do uso de plantas medicinais é um recurso utilizado pelo homem desde o início da civilização humana, pois as plantas produzem nutrientes e também substâncias de defesa para garantir a sobrevivência, mediante a diversidade e competitividade nos ambientes terrestres. Os metabólicos secundários são as substâncias de defesa e têm distribuição restrita na natureza, limitando-se a uma espécie ou a espécies relacionadas, sendo uma manifestação da individualidade do organismo que os contém. E mesmo que alguns destes compostos não sejam essenciais para o organismo que os produzem, devem possuir alguma função específica como garantir a sobrevivência dos organismos em ambientes hostis. O *Piper tuberculatum* (Jacq.) é da família das Piperaceae, e vem sendo utilizado por algumas comunidades no tratamento curativo de algumas doenças como carminativo, antiespasmódico e afecções do fígado, baço e vesícula. Neste contexto, o trabalho de pesquisa tem como objetivo identificar metabólicos secundários presentes nas raízes, caule (lenho), casca do caule, folhas e frutos do *Piper tuberculatum* (Jacq): pimenta de macaco, utilizando extrato alcoólico. As análises demonstraram a presença dos seguintes metabólicos secundários: taninos pirogálicos, fenóis, chalconas, auronas, flavanonóis, flavanonas e triterpenóides pentacíclicos livres.

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS MEDICINAIS - METABÓLICOS SECUNDÁRIOS - PIPER TUBERCVLATUM JACQ.

ESTUDO TERMOXIDATIVO DE BODIESEIS DE GORDURA ANIMAL E TRATAMENTO DO EFLUENTE DE PURIFICAÇÃO POR ELETROFLOCULAÇÃO

Nayonara Yasmin Alves da Silva
Jessica Loemy da Rocha Saldanha
Vasco de Lima Pinto (Orientador)
Hudny Costa do Vale (Coorientadora)
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os biodieseis (B100) foram preparados a partir da reação de transesterificação do sebo bovino e suíno, que foram adquiridos junto ao matadouro municipal de Mossoró - RN. Determinou-se e analisou-se as propriedades físico-químicas dos biodieseis, e foi feito o estudo termoxidativo fazendo o monitoramento das variações de temperaturas a 40°C, 60°C e 80°C, durante um período de 8 horas, no qual em cada temperatura estudada foi retirada a cada 2 horas amostras em triplicatas para análises de acidez, iodo e peróxido. Os resultados indicaram alterações de propriedades ao longo do aumento de temperaturas dos (B100). Isto é, devido à quebra das cadeias, os biodieseis mostraram degradação, o que reduz as forças secundárias. Sabe-se que a reação de transesterificação dos biodieseis requer a purificação dos mesmos pela lavagem, sendo preciso uma grande quantidade de água que, após passar pelo tratamento, não pode ser descartada em qualquer lugar pelo seu grande índice de óleo e graxas. O tratamento desse efluente de purificação foi feito pelo processo de eletrofloculação, onde a água de lavagem foi submetida ao processo em diferentes períodos de tempo. As águas foram analisadas através dos parâmetros de pH, condutividade, OD (oxigênio dissolvido), turbidez e DQO (demanda química de oxigênio). Em todas as análises as águas mostraram um melhoramento da qualidade da mesma, indicando que a metodologia usada para o tratamento é eficaz.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências Para Todos no Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: BODIESEIS BOVINO E SUÍNO - ESTUDO TERMOXIDATIVO - ELETROFLOCULAÇÃO

FABRICAÇÃO DO VIDRO A PARTIR DA SÍLICA CONTIDA NA CINZA DA QUEIMA DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Marcos Antonio do Nascimento
Moisés Rocha Castro
Josiane de Sousa Freitas
Tais Batista Marino (Orientadora)
Luciano Tronchini (Coorientador)
Etec de Fernandópolis, Fernandópolis – SP

Ciências Exatas e da Terra – 107 Química

O presente trabalho visa a estudar a utilização da cinza do bagaço de cana-de-açúcar para a fabricação de vidro, uma vez que esta é rica em sílica. No setor sucroalcooleiro, o bagaço da cana-de-açúcar é um dos subprodutos da indústria. Atualmente o bagaço que é gerado na usina por meio do processo de extração do caldo de cana é utilizado para a produção de energia por meio da cogeração, que torna a usina autossustentável energeticamente e, em alguns casos, pode ocorrer a venda do excedente desta energia para as concessionárias contribuindo com as ações socioambientais. Para que ocorra a produção de energia, este bagaço deve ser enviado à caldeira, onde ocorrerá sua queima. Quando isso ocorre, há a geração das cinzas residuais. Esta é considerada como um resíduo da queima do bagaço, sendo que, dessa forma, como a todos os tipos de resíduos formados em processos de produção, deve-se dar um destino final da melhor maneira possível. A maioria das usinas de açúcar e álcool utilizam esta cinza para aplicação na compostagem orgânica, uma vez que não possuem um “destino específico”. Pesquisas mostram que as cinzas do bagaço da cana-de-açúcar (CBC) possuem predominantemente em sua composição, a sílica, ou seja, dióxido de silício. Este estudo tem como objetivo demonstrar uma nova aplicação para esta CBC, ou seja, se é possível utilizar o dióxido de silício presente nas cinzas para a fabricação de vidro, sendo que este possui como componente principal em sua composição, a sílica. Esta cinza do bagaço de cana-de-açúcar foi inserida na mufla, onde ocorreu um processo de aquecimento e queima entre 600 e 900°C, e neste aquecimento acontece a eliminação do carbono e compostos voláteis presentes na cinza, o que faz com que tenha seu volume diminuindo consideravelmente e a sua cor modificada, restando apenas a sílica, a qual foi empregada no trabalho realizado. Resultados positivos foram alcançados.

Projeto finalista pela Feteps - Feira Tecnológica do Centro Paula Souza

PALAVRAS-CHAVE: CINZA DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR - SÍLICA - VIDRO

FORROCUP: PRODUÇÃO DE FORRO PARA RESIDÊNCIA REUTILIZANDO COPOS DE PLÁSTICO BRANCO

Camila Solange Machado
Jaqueline Elisiane Hermann
Jennifer Natália Schons Engelmann
Helena Teresinha Reinehr Stoffel (Orientadora)
E.E.E.M Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O objetivo deste estudo é analisar a possibilidade da utilização do copo de plástico branco para a produção de forro de residência. Utilizando esse tipo de embalagens, contribui-se com a sustentabilidade, pois os forros feitos com madeira podem ser substituídos pelo ForroCup. Com isso, recursos naturais poderão ser preservados. Nos últimos anos, devido ao crescente número de lixo em lugares desapropriados, a reciclagem tem sido uma das opções mais corretas com polímeros. Esses resíduos vêm sendo considerados grandes vilões da natureza, pois são jogados em lugares errados, causando assim poluição, alagamentos, além de terem uma larga faixa de vida após seu descarte. Através de pesquisas bibliográficas foi possível constatar que o plástico polietileno, por ser flexível e moldável, tem possibilidade de ser reciclado. Constatou-se também que misturando acetona ao isopor, é possível liberar todo o ar que está aprisionado dentro dele. Sob a ação da acetona, o isopor toma a forma pastosa, e pode ser moldado com facilidade em torno de um molde. Ao se resfriar, o produto readquire o estado sólido. Sendo assim, pode ser utilizado como cola.

Nos experimentos realizados utilizou-se copos de plástico branco picados, clorofórmio (reagente), álcool puro (reagente), isopor e fibra de vidro. Os resultados dos experimentos mostraram-se positivos, pois os primeiros moldes, apresentaram-se firmes e resistentes. Sendo assim, conclui-se que a produção do forro de residência, utilizando os copos de plástico branco torna-se viável e contribui com a preservação do meio ambiente e com a do planeta.

Projeto finalista pela MULTITEC 2014

PALAVRAS-CHAVE: COPO DE PLÁSTICO BRANCO - RECICLAGEM - SUSTENTABILIDADE

FUNÇÃO DOS NÚMEROS PRIMOS

Marcelo Soares Campos
Diogo dos Santos (Orientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

Os números primos são números naturais com apenas dois divisores. Há muito tempo eles intrigam os matemáticos por parecerem aleatórios, porém já foram descobertas funções que nos dão uma ideia da estrutura destes números. Para se saber qual é o enésimo (n-ésimo) número primo há algumas possibilidades. Duas são consideradas as melhores. Uma delas é o teorema do número primo, provado por Vallée Poussin em 1896, que diz que o enésimo número primo é igual n (a posição do número em questão) vezes seu logaritmo natural. A outra é uma fórmula baseada na hipótese de Riemann, cujo erro, em comparação à série original, é de no máximo $\sqrt{n}$. O objetivo deste trabalho é verificar se existe alguma outra função que poderia prever, com maior precisão, qual é o enésimo primo. A partir de eventos (ou iterações) empíricos com séries numéricas em um software de cálculo, cheguei à função

$$t(n) = \frac{n}{\prod_{g \leq \sqrt{n}} \frac{a \cdot \ln(a) - da}{a \cdot \ln(a)}}$$

sendo g uma função a ser obtida, $a \in \mathbb{R} \mid g \leq a \leq \sqrt{n}$, $da = \lim_{a_{n-1} \rightarrow a_n} (a_n - a_{n-1})$.

Com essa, foi possível prever com boa precisão P_n . Para calcular a função g , comparei, em uma planilha no Excel, os resultados obtidos por uma aproximação da função $t(n)$ com a série real de primos, até achar uma função que melhor se adequava à g . Com esta obtida, testei a função $t(n)$ para $n=1000000$ e obtive um erro de apenas 1,3%, uma margem de erro pequena, sugerindo que a função se mostra viável às previsões até o ponto no qual foi testada.

PALAVRAS-CHAVE: NÚMEROS PRIMOS - TEORIA DOS NÚMEROS - INTEGRAL PRODUTO

INSETICIDAS: ÓLEOS ESSENCIAIS NO COMBATE À DENGUE

Natália Silva Alves

Paulo Guilherme de Souza Campos (Orientador)

Maria Helena Esteves da Conceição (Coorientadora)

Colégio Vital Brazil Ltda., São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Esta investigação foi desenvolvida com o objetivo de pesquisa descritiva e explicativa, porque descreveu com precisão as características e dados associados ao fenômeno da dengue e investigou o porquê de cada substância utilizada na elaboração do inseticida. Seus procedimentos apresentaram uma abordagem bibliográfica e experimental, pois envolveram pesquisas em teses, artigos, livros e através de experimentos. Também procuramos determinar as diversas variáveis que influenciam o produto final, controlar situações em que ativamos ou anulamos variáveis e observamos seu resultado sobre o objeto de estudo, no caso, o inseticida. O método adotado foi o de engenharia, por partir de um problema tendo como objetivo uma solução, para que ao final do projeto tenha sido elaborado um produto que atenda à necessidade inicial, sendo esta, a produção de um óleo que auxilie no combate à dengue.

Projeto finalista pela III Mostra Científico Cultural do Colégio Vital Brasil

PALAVRAS-CHAVE: INSETICIDA - CITRONELA - DENGUE

KONNECT EVENTOS: PLATAFORMA INTEGRADA DE MARKETING DIGITAL E REALIDADE AUMENTADA

Allyson José da Silva
Davi Carvalho Feitosa Gonçalves
Felipe Morais da Silva
Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador)
Anderson Pablo N. da Silva (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus 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 retiram 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 - MAKETING - KINECT

LABORATÓRIO DE FÍSICA COMO FORMA DE REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DA FÍSICA DO ENSINO MÉDIO

Arthur Araújo Barros

Yuri Maia Goulart Silva

Luiz Augusto da Costa Junior (Orientador)

Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário,
João Pessoa - PB

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Realizamos experiências para construção dos conceitos da física, nos pautando em como, a partir dos fenômenos, os físicos chegam à formulação das leis. Analisamos como se dá o método científico, relacionando modelos teóricos com os problemas experimentais. Tivemos três etapas: 1ª) revisão da matemática básica; 2ª) matemática para experiências (erros e medidas, desvios de erros e algarismos significativos); e 3ª) experiências em laboratório: queda livre; MHS e o princípio de Arquimedes. Neste projeto investigamos como a ciência é criada, compreendendo a inserção da física teórica na aplicação em laboratório ou no cotidiano. Passamos a conhecer do que trata a física, sua construção, sua origem enquanto ciência, e como o conhecimento é construído até aos dias de hoje.

Projeto finalista pela III TALENTO CIENTIFICO JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: EXPERIÊNCIAS - FUNDAMENTOS DA FÍSICA - GRÁFICOS

LEARNING WITH: DESENVOLVIMENTO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE UM SISTEMA DE JOGOS EDUCATIVOS NA WEB PARA ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA E MATEMÁTICA EM SALA DE AULA NO IFMS-NA

Carolyn Izaira Prates Crivelli

Mariana Dantas de Souza

Rodrigo Silva Duran (Orientador)

Thais Emília Rodrigues Vaz (Coorientadora)

Instituto Federal De Mato Grosso do Sul – Campus Nova Andradina,
Nova Andradina – MS

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

É de conhecimento que os estudantes de ensino médio no Brasil denotam um fraco rendimento nas disciplinas de língua inglesa e matemática, fato em parte creditado ao ainda insistente uso de métodos tradicionais de ensino, focando apenas em procedimentos mecânicos desprovido de significado para o estudante. Um meio alternativo para se trabalharem tais conteúdos de forma mais lúdica é o uso dos jogos educacionais. No entanto, existe uma parcela desses jogos que não são eficientes, isto é, não apresentam o feedback aos estudantes e exibem elementos que podem constranger os jogadores. Com isso, este projeto descreve os resultados de uma pesquisa que teve como finalidade desenvolver um sistema de jogos que atendessem os requisitos educacionais para a disciplina de língua inglesa e matemática, além de aplicá-los em sala de aula para averiguar se os discentes têm uma aprendizagem significativa utilizando-os. Para o desenvolvimento de tais jogos, foram elaborados questionários para os docentes de cada área, nos quais deveriam ressaltar os conteúdos que são em geral mais difíceis quando se trata de ensinar e/ou aprender. A partir desses resultados, foram elaborados dois jogos e um questionário com conteúdos que seriam trabalhados nestes aos 40 discentes do primeiro ano do ensino médio do IFMS-NA. Em seguida, foram escolhidos aleatoriamente 21 desses 40 estudantes para jogar os jogos. Posteriormente, esses 21 responderam o mesmo questionário, com propósito de avaliá-los com e sem os jogos. No entanto, os estudantes opinaram para que houvesse determinadas mudanças nos jogos. À vista disso, foram desenvolvidos mais dois jogos, em que também foram aplicados em sala de aula. Os resultados dos quatro jogos apontam uma melhoria na aprendizagem por parte dos estudantes envolvidos na pesquisa, ou seja, a aplicação de jogos em sala de aula para o ensino-aprendizagem é possível quando estes atendem os requisitos dos estudantes e professores.

PALAVRAS-CHAVE: DESENVOLVIMENTO DE JOGOS – ENSINO-APRENDIZAGEM – JOGOS EDUCATIVOS

LINDA - SISTEMA DE AUXÍLIO À REEDUCAÇÃO FÍSICA-ALIMENTAR PARA MULHERES COM SOBREPESO

Jonathan Maia Ferreira
Patrícia de Paula Barros Moraes
Ana Karoliny Machado Macedo
José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador)
Douglas Antônio Morini Borges (Coorientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Sabe-se que hábitos alimentares não saudáveis vêm tornando-se comuns no inquieto cotidiano atual, uma vez que se torna mais simples optar por alternativas de resultado instantâneo e que, entretanto, podem deflagrar situações de alerta acerca da saúde do ser humano e, especificamente, no que tange à mulher contemporânea, cuja realidade se desdobra em inúmeros papéis, ainda mais com sua entrada no mercado de trabalho. Sob essa perspectiva, já em um contexto nacional, tal imediatismo pode corresponder à considerável camada de brasileiras que sofrem com excesso de peso ou obesidade, o que, portanto, atenta para a indagação a respeito de qual relação existe entre pessoas que se encontram nessas condições e métodos atualmente utilizados para assisti-las e, desta maneira, também caracteriza como válido objetivar a aplicação de métodos voltados à reeducação de mulheres com sobrepeso a hábitos e práticas saudáveis através, neste caso, do projeto Linda, um sistema prático e seguro que visa a auxiliar o balanceamento de peso das mesmas – não sustentando os padrões de magreza frequentemente encontrados em campanhas estéticas, e sim respeitando a natureza de cada uma –, bem como atuando como intermédio entre nutricionistas e suas pacientes, estendendo esta relação para além de uma consulta periódica e, assim, potencializando um benéfico resultado para ambas as partes, visto que o profissional poderá melhor acompanhar suas pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: MULHER - REEDUCAÇÃO ALIMENTAR - SOBREPESO

MODELAGEM MATEMÁTICA COM INOVAÇÃO DIDÁTICA E METODOLÓGICA

Marcelo da Silva Lobato

Ivane Pinheiro Corrêa

Patrícia de Paula Gomes Maciel

Maria José Barbosa Maia (Orientadora)

Ana Laura Barbosa Maia (Coorientadora)

E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O projeto “Modelagem matemática com inovação didática e metodológica” é uma proposta interacionista, oferecendo oportunidades para desenvolver o potencial de cada aluno a partir de uma aprendizagem conceitual. A partir da interatividade, o aluno pode desenvolver suas próprias estratégias para aumentar a sua aprendizagem, que certamente será mais produtivo, prazeroso e significativo. Para atingir esse objetivo, é necessário substituir a rigidez e a passividade das aulas tradicionais de uma pedagogia para a vida, onde há entusiasmo para aprender. É muito importante aprender com alegria, com facilidade. Sneyders disse que “a educação está indo em direção à alegria” (Sneyders 1996: 36). A escola deve ser um lugar onde o aluno está disposto a ir, mas isso requer que este local ofereça uma educação dinâmica. O estudo da geometria e outros conteúdos de recursos interativos facilita a compreensão de que o conhecimento deve ser construído a partir de situações reais. Nada do que aprender ou ensinar foi construído exclusivamente pela imaginação, especialmente quando se trata de conhecimento matemático. É necessário compreender que a matemática pode e deve ser trabalhada de forma interativa, de modo que haja um entendimento máximo. Em 2012, foi construído um recurso de ensino em que foi possível estudar vários conteúdos matemáticos de forma interativa. Este kit permite explorar vários conteúdos matemáticos com o qual o aluno interage abstratamente com algumas definições matemáticas.

Projeto finalista pela FEICIMAC - Feira de Científica do Colégio MAC

PALAVRAS-CHAVE: RECURSOS DIDÁTICOS - GEOMETRIA INTERATIVA - MATEMÁTICA LÚDICA

NANOMATERIAIS VAZIOS BIMETÁLICOS PARA APLICAÇÕES EM CATÁLISE

Guilherme de Freitas Silva Rodrigues Rocha
Vitor Yukio Andako
Fernando Sérgio dos Santos (Orientador)
Pedro Henrique Cury Camargo (Coorientador)
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este trabalho tem como foco o desenvolvimento de nanoestruturas bimetálicas contendo interiores vazios com tamanho, forma e composição bem definidos e controláveis. Em especial, nosso interesse está direcionado à obtenção de nanocascas e nanotubos compostos por prata-ouro (Ag-Au), prata-platina (Ag-Pt) e prata-paládio (Ag-Pd) para aplicações em catálise heterogênea. A primeira etapa deste trabalho consiste na síntese e caracterização de nanoestruturas de Ag com morfologia e dimensões definidas. Especificamente, este projeto se concentra-se em: i) nanoesferas com diâmetro ~ 35 nm; e ii) nanofios com largura ≤ 100 nm e comprimentos > 3 μm . Na segunda parte deste trabalho, as nanoesferas e nanofios de Ag serão utilizadas como templates de sacrifício na reação de substituição galvânica com íons AuCl_4^- , PtCl_6^{2-} ou PdCl_4^{2-} formando estruturas do tipo Ag-Au, Ag-Pt e Ag-Pd, as quais serão homogeneamente incorporadas sobre um suporte de SiO_2 comercial e empregadas como catalisadores heterogêneos em reações de interesse industrial, como a oxidação de CO, o qual é um dos principais compostos no envenenamento catalítico em plantas industriais. Além disso, visa à aplicação dessas nanoestruturas na reforma a vapor do etanol que é uma das principais rotas, atualmente, para obtenção de hidrogênio gasoso (H_2), um combustível ambientalmente correto e visto por muitos pesquisadores como potencial combustível do futuro para substituir os combustíveis fósseis.

PALAVRAS-CHAVE: NANOMATERIAIS - CATÁLISE HETEROGÊNEA - COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS

ONDAS SONORAS E PROCESSOS AUDITIVOS: IMPORTÂNCIA, EFEITOS E UMA APLICAÇÃO NA SEGURANÇA

Raysa Matias Dantas
Kleython Soares Ramos de Sousa
Rafaelle da Silva Souza (Orientadora)
E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa – PB

Ciências Exatas e da Terra – 106 Física

As ondas sonoras estão presentes em nosso dia-a-dia, seja de uma forma constante ou inconstante, na natureza, por exemplo, ouvimos sons produzidos pelo vento, cachoeiras e rios. Em lugares urbanizados ouvimos sons como o de motores de automóveis, alarmes e vozes de pessoas. As ondas sonoras podem ser benéficas, e quando usada ou produzida de forma incorreta tornam-se maléficas. A perda de audição, por exemplo, é um tipo de deficiência causada por desgaste no aparelho auditivo, que é gerado por eventos externos, como ruídos. Algumas destas ondas podemos ver (luz, pulsos produzidos por uma corda esticada, ondas que se propagam na superfície da água quando algum objeto cai sobre ela), outras podemos ouvir (deste o mais irritante barulho, até a mais melodiosa sinfonia) e outras não podemos ver, nem ouvir, mas nem por isso deixam de existir ou ter menor importância sobre os mecanismos que regem a natureza. O estudo das ondas é relevante não só pela beleza de conhecer os mecanismos que produzem o pôr-do-sol ou um arco-íris, mas pelos benefícios tecnológicos decorrentes deste estudo, como o advento dos meios de comunicação (aparelho de AM/FM, televisão, telefone), ou o uso dos raios-x no diagnóstico de fraturas e/ou doenças, que fizeram emergir todo um campo da física aplicada à medicina. Nesse sentido, desenvolvemos um estudo voltado para a importância das ondas sonoras, destacamos os efeitos auditivos, mostrando que o uso compulsivo e abusivo de aparelhos eletrônicos, como uso de fones de ouvidos em volume excessivo, pode causar perda de auditiva; e propomos uma aplicação na área de segurança pública e privada dessas ondas, a partir de um alarme com frequência perturbadora ao ouvido humano. Consequentemente desenvolvemos habilidades de iniciação à pesquisa, enquanto aluno da educação básica, despertando nosso interesse pela ciência e outros assuntos.

Projeto finalista pela III TALENTO CIENTIFICO JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: ONDAS SONORAS - AUDIÇÃO - SOCIEDADE

PESTICIDA NATURAL À BASE DE ALHO

Joyce dos Santos Lopes
Henrique Bergonzini de Lima
Carlos Eduardo Andrade Barreiro (Orientador)
Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires – SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Durante a pesquisa para realização de um trabalho da matéria de química ambiental no decorrente curso, surgiu a ideia do desenvolvimento de um pesticida natural. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um defensivo agrícola natural, devido aos danos e perigos na utilização de agrotóxicos, visando à síntese de um pesticida que possa ser uma alternativa natural e eficaz ao combate de pragas que atingem pequenas e médias plantações, aproveitando as substâncias presente no alho roxo (*Allium sativum*) em especial a alicina, seu princípio ativo, que possui características antifúngicas, antiparasitária, antibiótica entre outros. Como a alicina é um composto extremamente volátil, triturou-se, em um liquidificador, o alho juntamente com o álcool etílico para que houvesse sua contenção, deixou-se a solução preparada em cura durante três dias, garantindo uma extração completa, para, em seguida, realizar uma filtração separando a torta da solução esperada, logo após a extração a solução está pronta para o uso, tendo a torta do alho como um possível componente para adubagem. Foram realizados vários testes, em especial com a begônia, uma flor suscetível a pragas. Com a aplicação da solução, obtiveram-se resultados satisfatórios mostrando que o produto desenvolvido é tão eficaz quanto o agrotóxico do mercado, e tem uma ótima aceitação de acordo com a pesquisa de campo, tornando-se uma potencial alternativa ao consumo e aplicação de agrotóxicos em pequenos e médios cultivos.

PALAVRAS-CHAVE: PESTICIDA NATURAL - COMBATE DE PRAGAS - ALHO

PLACA DE ESTIMULAÇÃO TÁTIL DE AUXÍLIO A DEFICIENTES VISUAIS PARA APRENDIZAGEM DA ASSINATURA E DO ALFABETO ROMANO

Pedro de Brito Espinosa

Fernanda de Barros Vidal

Luiz Fernando Delboni Lomba (Orientador)

José Aparecido da Costa (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Pequenas ações rotineiras como atravessar a rua ou pegar um ônibus são exemplos de problemas para pessoas com algum tipo de limitação. Em especial, para os deficientes visuais congênitos, um dos problemas é a assinatura do seu nome, já que muitos não conhecem o formato das letras do alfabeto romano. A pessoa pode aprender a ler e a escrever em Braille, mas legalmente não está alfabetizada. O deficiente visual que não tem o domínio, pelo menos da assinatura, é considerado analfabeto, inclusive tendo restrições na vida social. Este projeto propõe uma tecnologia assistiva que auxilie o deficiente visual no processo de aprendizagem da assinatura. Uma tarefa aparentemente simples e de grande importância, mas que se torna empecilho para deficientes visuais. Utilizando o microcontrolador Arduino, propõe-se desenvolver uma placa sensível, que permitirá a pessoa com deficiência visual reconhecer, por meio da palma da mão, o desenho das letras do alfabeto romano, facilitando assim o processo de aprendizagem da assinatura e consequentemente contribuindo para a autonomia na execução desta tarefa. O microcontrolador interpretará a letra informada pelo usuário por meio da placa de entrada que simula os pontos do Braille, indicando para a placa sensível os pontos correspondentes ao caractere que devem ser ativados. Atualmente trabalha-se com a proposta de estimulação vibrotátil, por meio de motores de vibração reaproveitados de celular, dispostos em uma matriz de 64 pinos. Já foram descartadas proposições que utilizam piezoelétrico, engrenagem ou temperatura, em função do custo-benefício e conforto. Pretende-se chegar ao protótipo final, para realizar a validação, com contribuição do CAP-DV/MS, órgão parceiro do IFMS na realização deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - INCLUSÃO SOCIAL - ASSINATURA

PROJETO TIMQUA: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE MONITORAMENTO DO AMBIENTE ESCOLAR

Vitória Schwingel

Patrícia Jaqueline Stahl

Cristian Oliveira da Conceição (Orientador)

Fábio Lorenzi da Silva (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus
Venâncio Aires, Venâncio Aires – RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Para manter a qualidade do ambiente escolar e a qualidade do ensino de qualquer instituição educacional, é de extrema importância que tanto o professor quanto o estudante tenham conhecimento das variáveis que interferem na qualidade do ambiente escolar. Avaliar as condições adequadas de cada variável para que o espaço, como um todo, esteja propício para o processo ensino-aprendizagem e monitorá-las para identificar e solucionar as problemáticas na escola é o desafio. Para tal, o projeto TIMQUA (Tecnologias e inovações para melhoramento da qualidade dos ambientes escolares) está utilizando sensores e uma placa Arduino para a coleta dos dados correspondentes às variáveis (temperatura, sonoridade, umidade e luminosidade) que interferem na qualidade do ambiente. O objetivo final é disponibilizar esses dados em uma aplicação de interface simples, porém inovadora e intuitiva, facilitando a interação com o usuário, possibilitando o controle das condições em que se encontram os seus ambientes escolares. Neste primeiro momento, o sistema que está sendo desenvolvido é um protótipo destinado a apenas um ambiente, que, mais tarde, será expandido para os demais blocos do campus. Através do uso dos dados disponibilizados pela estação será possível conscientizar professores e alunos do uso dessas informações, melhorar a qualidade do ambiente escolar utilizando-as e, conseqüentemente, obter um ambiente adequado para a realização do processo de ensino-aprendizagem. Com a obtenção desse ambiente adequado, espera-se que ocorra uma melhor percepção dos alunos, bem como a melhoria do ambiente de trabalho dos professores, facilitando a construção do conhecimento e contribuindo, dessa maneira, para a obtenção de uma educação de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: AMBIENTES ESCOLARES – QUALIDADE – MONITORAMENTO

PROPOSTA DE UM DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE CÉDULAS DE DINHEIRO VOLTADOS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL

Patrícia Duarte da Silva
Moisés Silva dos Santos
Vitor Fernandes dos Santos
Eduardo Castilho Rosa (Orientador)
Instituto Federal Goiano – Campus Avançado de Catalão, Catalão – GO

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

Segundo dados do IBGE de 2010, cerca de 3,5% da população brasileira apresentam algum tipo de deficiência visual. Embora existam alguns esforços isolados no sentido de promover a inclusão social desses indivíduos na sociedade, ainda é escassa a quantidade de produtos tecnológicos criados para melhorar a qualidade de vida dessas pessoas.

Um dos problemas comuns enfrentados por essas pessoas são o reconhecimento de cédulas de dinheiro, para fins de comércio, por exemplo. Alguns indivíduos que já nasceram cegos se adaptaram e conseguem realizar essa tarefa sem grandes dificuldades. Algumas pessoas, inclusive, tem habilidade para fazer essa identificação por tato, mas essa tarefa não é confiável principalmente pelo fato de algumas cédulas possuírem mesmo tamanho físico e também não terem marcadores em Braille. Desta forma, esses indivíduos ficam extremamente limitados a exercerem sozinhos esse tipo de tarefa.

Desta forma, propõe-se neste projeto a construção de um dispositivo que lê as cores de cédulas de dinheiro e, por meio de um computador, reproduz um sinal sonoro de acordo com o valor da cédula. Para isso, utiliza-se uma placa Arduino, um sensor de cores, fios, resistores e um computador. O sensor de cores faz a emissão de luz branca sobre a superfície da nota e três resistores específicos no sensor filtram a luz refletida em componentes RGB. Esses valores são usados para identificar a cédula, e um sinal é enviado por meio de um cabo USB da placa Arduino para o computador. Por meio de um software desenvolvido, o sinal é recebido e um arquivo de áudio, que corresponde a cédula de dinheiro falada por um sintetizador de voz, é executado.

Várias melhorias estão sendo feitas no dispositivo para que os objetivos finais sejam alcançados, porém os resultados obtidos até o momento demonstram que o dispositivo é capaz de fornecer uma taxa de acertos aceitável, próximo a 90%.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL – CÉDULAS DE DINHEIRO – ARDUINO

REPOSITÓRIO VIRTUAL IFSUL CHARQUEADAS: APRENDIZADO SIGNIFICATIVO E MULTIDISCIPLINAR - FÍSICA X LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Maria Eduarda de Souza Conceição

Yahn do Amaral Almeida Pinheiro

Luã de Souza Botelho Alves

Zilk Malta Herzog (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Este trabalho consiste em uma experiência pedagógica com alunos do curso técnico em informática do Campus Charqueadas do IF Sul com o objetivo de integrar os conceitos físicos com as linguagens de programação. A fim de proporcionar um aprendizado significativo no ensino de física e aliando aos conhecimentos prévios da disciplina de programação para internet, os alunos foram estimulados a construir objetos de aprendizagem (simulações, applets, blogs, sites, vídeos).

Ampliar a visão de mundo, auxiliar o aluno a entender os fenômenos físicos que o cerca, tornar o processo ensino-aprendizagem dos conceitos físicos mais efetivos integrando-o com a área técnica no curso de informática, estimular o aluno a elaborar de seu próprio material instrucional foi o grande desafio desse projeto.

Os objetos de aprendizagem criados ao longo de um período letivo foram revisados pelos professores das disciplinas. Posteriormente foram agrupados em um repositório com o objetivo de serem reutilizados por outros estudantes, docentes ou instituições.

A aproximação das disciplinas de programação para internet e física resultou no desenvolvimento de habilidades e da criatividade do aluno.

A busca pelo conhecimento, o interpretar sem a utilização do “copiar/colar” em virtude dos direitos autorais auxiliaram o desenvolvimento da síntese e da formação de ideias próprias.

A contextualização da física com temas de interesse do próprio aluno contribuiu para uma aprendizagem com mais significado, contando ainda com a motivação para o design e criação dos logotipos, bem como o próprio nome do projeto.

Apesar de o projeto ter sido proposto para incentivar e motivar o aluno a ter um aprendizado significativo nos conteúdos de física, foi possível constatar um maior rendimento também na disciplina de programação para internet.

Os resultados esperados pelo desenvolvimento do projeto demonstram que houve uma significativa melhora no rendimento com a mudança da metodologia.

Projeto finalista pela VIII MOCITEC - Mostra de Ciência e Tecnologia Do IFSUL - Campus Charqueadas

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

SERVIDOR YARNER (SERVIDOR DE APLICAÇÃO PARA CRIAÇÃO, LEITURA E COMPARTILHAMENTO DE LIVROS DIGITAIS INTERATIVOS)

Vinícius Gabriel Veroneze

Davi Costa de Oliveira

Andréia Cristina de Souza (Orientadora)

Cristiane Maria Megid (Coorientadora)

Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto trata-se do back-end do Yarner, um aplicativo multiplataforma para a escrita, leitura e compartilhamento de livros virtuais interativos, possibilitando a inserção de conteúdo multimídia integrado. O objetivo principal é utilizar a tecnologia audiovisual para auxiliar a formação inicial de leitores através de um melhor aproveitamento dos recursos digitais, ao contrário do que é visto atualmente no mercado, tendo como público-alvo crianças de 7 a 10 anos. Histórias em quadrinhos e narrativas podem ser criadas dispondo de ferramentas de inserção de desenhos, imagens, sons e animações. O aplicativo permite também a interação social entre os usuários com a criação de perfis online onde o autor pode publicar o seu livro e avaliar livros de outros usuários, podendo até mesmo colaborar com a escrita de um livro de um amigo. O servidor é responsável pelo armazenamento, consulta e gerenciamento de dados do aplicativo tais como as informações dos usuários, as interações e os livros em si. O desenvolvimento do programa foi feito com a linguagem Java utilizando a metodologia REST nos webservices. Para a implementação do servidor foram utilizadas as ferramentas de computação em nuvem Heroku.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: BACK-END - E-BOOK - INFANTIL

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO PRÓ OTIMIZAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO

Pedro Henrique Campagna Moura da Silva
Guilherme da Silva Moreno
Maria Carolina Scalon Pinheiro Torres
Carlos de Melo Vasque Junior (Orientador)
Patrícia Fernandes Rosa Amorin (Coorientadora)
Escola Gappe, Campo Grande - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Devido aos recorrentes problemas aéreos vivenciados e noticiados atualmente, como por exemplo, inúmeros atrasos de voos e cancelamentos, que geram incômodos por não avisarem ao passageiro com devida agilidade e eficiência, aliados aos grandes eventos que o Brasil sediará nos próximos anos, elaboramos um método (aplicativo) para amenizar este tipo de problema nos aeroportos. O SCOTA (Sistema de comunicação pró otimização do transporte aéreo) se baseia em um programa de computador ligado a um banco de dados que tem o intuito de ajudar e otimizar o transporte aéreo no Brasil, alertando com rapidez e eficiência os usuários desse tipo de transporte. O programa manteve-se em perfeito funcionamento em ambas as plataformas para as quais fora desenvolvido (computador e mobile), assim comprovando que, se devidamente implantado, ainda que precise de adaptações e avanços, o sistema poderá resolver os problemas de comunicação, com a vantagem de ser pessoal assim atingindo somente a quem a informação se faça necessária.

Projeto finalista pela FECINTEC

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - TRANSPORTE AÉREO - PROGRAMA

UM DESTINO SUSTENTÁVEL PARA ÓLEOS RESIDUAIS

Susanne Rodrigues
Geovana Correia Carvalho da Silva
Juliana Santos Valente
Edna Aparecida Faria de Almeida (Orientadora)
Jhonny Frank Sousa Joca (Coorientador)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente trabalho objetiva o reaproveitamento do óleo lubrificante usado como matéria prima para o desenvolvimento de um produto ecologicamente correto com elevado valor agregado, uma graxa. Os óleos lubrificantes têm a funcionalidade de reduzir o atrito, lubrificando e aumentando a vida útil dos componentes móveis de motores e máquinas. Esses óleos, após utilização, se tornam o chamado OLUC (óleo lubrificante usado/contaminado) e seu descarte de forma incorreta acarreta poluição do solo e de lençóis freáticos, entre outros impactos ambientais, assim, na forma de uma medida mitigadora a esta problemática ambiental, o projeto traz uma alternativa ao descarte, que muitas vezes se dá de uma maneira incorreta, através do reaproveitamento deste resíduo como matéria prima para produção de um produto de elevada importância na indústria. Atualmente, o rerrefino é a única forma adequada de dispor resíduos de OLUC, mas em 2013 apenas 35% do OLUC gerado no Brasil foram coletados adequadamente e encaminhados a empresas que realizam o rerrefino. O projeto propõe a formulação de uma graxa a partir do OLUC e do óleo vegetal usado, que também causa severos impactos aos sistemas hídricos. O desenvolvimento do projeto se deu pela coleta do OLUC, seguida da realização de testes para identificar a melhor maneira de remover impurezas grosseiras do mesmo. Com o OLUC isento de impurezas grosseiras foi feita a incorporação de diferentes sabões desenvolvidos em laboratório, produzidos com óleo vegetal usado, ácido esteárico e diferentes hidróxidos, como os de sódio e lítio, que levam à formação de graxas com diferentes propriedades. Através deste processo, foram obtidas graxas lubrificantes, que após testes de eficiência e desempenho, podem ser aplicadas a diferentes segmentos da indústria metal-mecânica, além de serem uma alternativa sustentável para a disposição do OLUC e também do óleo vegetal usado, através do reaproveitamento dos mesmos num produto inovador e ecologicamente correto.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO - REAPROVEITAMENTO - GRAXA

UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA: BIOPLÁSTICO

Amanda Victoria Vicelli
Marina Machry Nascimento
Elisa de Moraes Cortez
Leila Augusta Friedrich (Orientadora)
Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Desde que Alexander Parkes descobriu o plástico, este tem sido o material mais utilizado e em grande ascensão em inúmeros produtos. Plásticos são materiais constituintes de cadeia carbônica denominada polímeros, tendo como o petróleo a principal fonte de matéria prima, que necessitam de quase cinco a seis décadas para se decompor.

Devido ao impacto ambiental no uso de embalagens descartáveis, prejudicando a qualidade da terra, da água e do mar, novos estudos sobre esse material vem sendo desenvolvido para amenizar esta poluição mundial.

Os bioplásticos são biodegradáveis e desenvolvidos geralmente na maior parte ou inteiramente de recursos renováveis.

Por meio desse experimento buscamos criar uma alternativa: a fabricação do plástico convencional, utilizando amido de milho como matéria prima na fabricação do plástico.

Os polímeros biodegradáveis sofrem mais facilmente a ação de microrganismos, por conterem funções orgânicas em suas cadeias alifáticas: carbonilas, hidroxilas, ésteres, hidroxiácidos, mais suscetíveis à ação enzimática. Entretanto, é importante lembrar que essa ação depende de fatores, tais como: tipos de microrganismos presentes, condições do meio (temperatura, umidade, pH, luz, O_2) e propriedades do polímero (massa molar, cristalinidade, etc.).

Vantagens: biodegradáveis; biocompatíveis; podem ser produzidos a partir de alguns efluentes industriais, principalmente das indústrias alimentícias; os custos de sua produção vêm diminuindo muito com o atual interesse no setor ambiental e de novas tecnologias disponíveis; aplicações específicas no setor de biomateriais e nanotecnologia vêm elevando muito seu valor comercial.

Desvantagens: a combustão de biopolímeros leva a CO_2 renovável, mas sua decomposição natural pode levar a metano, cuja reabsorção natural é mais lenta, podendo causar problemas ambientais em quantidades excessivas.

Além disto estes materiais contêm plastificantes e aditivos que podem possuir algum efeito tóxico.

Projeto finalista pela 4ª Feira de Ciência e Tecnologia de Palotina

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - BIOPOLÍMERO - POLUIÇÃO

UMA FORMA PRÁTICA DE MEDIR A ALTURA DE GRANDES OBJETOS

Yan Herbert Maciel Gama

Iago Rodrigues da Cunha

Marcos Diogo de Oliveira (Orientador)

Colégio Estadual Olavo Alves Pinto, Retirolândia - BA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O presente projeto tem o objetivo de favorecer a utilização dos princípios matemáticos de forma prazerosa, apresentando um experimento que demonstra claramente como a boa aplicação da matemática pode facilitar o cotidiano das pessoas. Este experimento tem amparo nos conhecimentos da matemática fundamental, com o desenvolvimento dos estudos da trigonometria, com apoio teórico na física do ensino médio, com a óptica geométrica. Ele procura demonstrar como calcular a altura de casas, apartamentos, prédios, postes, antenas de rede elétrica, de TV, e outros, apenas pela utilização de um simples prato de cozinha e uma pequena régua. O experimento caracteriza-se pela facilidade nos cálculos utilizados na sua aplicação e ainda mais pela simplicidade dos materiais envolvidos, podendo assim ser realizado sem custos adicionais nenhum. Como público-alvo, poderá ser utilizado uma pequena quantidade de pessoas que representem a classe dos trabalhadores da construção civil da cidade de Retirolândia - BA, mais especificamente pedreiros e seus auxiliares, e por meio de uma metodologia explicativa e experimental, procurar demonstrar a esses trabalhadores como o uso da matemática pode ser bastante útil para acabar com as curiosidades deles sobre a medida da altura de prédios ou de outros obstáculos, e ainda para facilitar as atividades desenvolvidas por eles no dia a dia. Como instrumento de coleta de dados serão realizadas entrevistas, na tentativa de perceber se esses trabalhadores encontrarão dificuldades no desenvolvimento dos cálculos envolvidos e na execução do experimento, e se eles teriam o interesse de utilizar esse experimento, caso surgisse a necessidade após o conhecimento deste projeto. Por fim, poderá ser feita a verificação com os trabalhadores da construção civil que foram entrevistados, na busca de perceber se o experimento teve aceitação.

Projeto finalista pela Feira Baiana de Matemática

PALAVRAS-CHAVE: PRATICIDADE - MEDIÇÃO - GEOMETRIA

UMA VIAGEM PELOS RIOS DA ETNOMATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DE BARCOS PELOS POVOS RIBEIRINHOS PARA UM APRENDIZADO SIGNIFICATIVO

Adrio Ney Castro Silva
Cássia Safira Vidal Rocha
Gabriel Luiz Oliveira de Brito
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora)
E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

Este projeto apresenta uma pesquisa com análise da construção de barcos pelos povos ribeirinhos para um aprendizado significativo buscando proporcionar uma aplicabilidade da matemática no contexto social, identificando em práticas culturais as intuições geométricas intrínsecas de moradores ribeirinhos, usando o aprendizado significativo. Objetivando uma apreciação dos tipos e formatos de barcos amazônicos, bem como proporcionar aos alunos uma visão mais ampla da disciplina, por meio de fórmulas estudadas em sala de aula de forma a tornar o ensino mais dinâmico e prazeroso, dessa forma surgindo um aprendizado pelo conhecimento cotidiano ao conhecimento científico pela competência e habilidade dos envolvidos, apresentado com ponto de vista ausubeliano. Metodologicamente, o projeto evidencia uma quali-quantitativa, analisando os diferentes modos de se fazer matemática, através dos saberes matemáticos no Estado do Amapá. O material foi coletado com um grupo de pessoas com baixa escolarização em suas atividades profissionais. Este segmento da matemática aborda as leis das figuras e as relações das medidas das superfícies e de sólidos geométricos. São utilizadas relações de medidas como as amplitudes de ângulos, volumes de sólidos, comprimentos de linhas e áreas das superfícies. Espera-se que a etnomatemática, a partir de seu enfoque transdisciplinar, permita gerar novas possibilidades no processo de ensino e aprendizagem, com melhoria na relação afetiva entre estudantes e conteúdos, promovendo assim um estudo sobre os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo, passando a existir um questionamento reconstrutivo de suas ações.

PALAVRAS-CHAVE: CONSTRUÇÃO DE BARCO - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ETNOMATEMÁTICA

VOICE PROGRAMMER

Lorena Bonin Costa Reis
Mariana dos Santos Carneiro
Bruna Miranda Vicentini
Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora)
Samuel da Costa Alves Basílio (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus III,
Leopoldina – MG

Ciências Exatas e da Terra – 104 Ciência da Computação

Ao analisar nossa escola, o CEFET-MG (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais) Campus Leopoldina, percebeu-se quanto tempo alunos e professores, perdem ao digitar códigos. Este tempo perdido poderia ser utilizado para a aprendizagem de novas práticas de programação, por exemplo, ou então poderia otimizar o aprendizado na aula, uma vez que o professor pudesse utilizar melhor este tempo. Assim, o presente projeto, chamado VoiceProgrammer, vem com o objetivo não só de minimizar o tempo gasto por profissionais e estudantes de informática e programação, mas também possibilitar que deficientes tanto físicos quanto visuais possam programar como qualquer outra pessoa, trazendo assim a inclusão de deficientes ao ambiente da programação.

O projeto VoiceProgrammer visa a facilitar a programação na linguagem C, sem que o usuário necessite digitar todo o código necessário para a criação de um programa de computador. O usuário precisará apenas dizer os comandos e o aplicativo criado neste projeto transcreverá a voz do mesmo em um programa que poderá ser compilado e, posteriormente executado. Desse modo, este projeto irá auxiliar, além de deficientes, programadores que desejam poupar o tempo que gastariam ao digitar.

Este projeto foi dividido entre pesquisas e implementação. Durante a fase pesquisas, foram analisados programas que possuíam algum tipo de relação com o nosso projeto. Já na fase de implementação, utilizou-se uma biblioteca desenvolvida na linguagem Java como forma de reconhecer a fala do usuário e transformá-la em texto.

O VoiceProgrammer poderá ser usado por qualquer pessoa que se interesse por programação, desde alunos, professores e programadores ou apenas curiosos, desde que estes conheçam a linguagem aceita pelo programa, que é o C. O aplicativo a ser desenvolvido será disponibilizado de forma gratuita. Além disto, pretendemos também disponibilizar seu código fonte, para, posteriormente, ser implementado ou aprimorado por qualquer usuário.

PALAVRAS-CHAVE: PROGRAMAÇÃO – LINGUAGEM C – RECONHECIMENTO DA FALA

YARNER - CLIENTE (APLICAÇÃO PARA CRIAÇÃO, LEITURA E COMPARTILHAMENTO DE LIVROS DIGITAIS INTERATIVOS)

Laura Rúbia Paixão Boscolo
Rafael Eiki Matheus Imamura
Andréia Cristina de Souza (Orientadora)
Cristiane Maria Megid (Coorientadora)
Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto Yarner consiste no desenvolvimento de um aplicativo multiplataforma para a criação, leitura e compartilhamento de livros eletrônicos interativos, possibilitando a inserção de conteúdo multimídia integrado. O programa tem como objetivo principal usar a tecnologia multimídia para auxiliar a formação inicial de leitores, tendo como público-alvo crianças de 7 a 10 anos. Busca-se, assim, suprir a necessidade existente no mercado de um melhor aproveitamento da tecnologia a favor da literatura em ambientes virtuais, uma vez que a maioria dos livros virtuais disponíveis consiste em simples digitalização da versão física.

A partir do programa, poderão ser criadas narrativas em forma de livros virtuais ou histórias em quadrinhos, utilizando-se de ferramentas de desenho, inserção de imagens, animações e sons para montar páginas de livros. O aplicativo permite também a interação social entre os usuários, através da avaliação e da publicação online de livros, além de permitir o processo de escrita colaborativa. O aplicativo é feito em HTML5, CSS3 e Javascript. Foram usadas as bibliotecas Modernizr, BookBlock e jQuery. Para a replicação da aplicação em diversos sistemas operacionais é usado o Adobe Phonegap™.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - E-BOOK - EDUCACIONAL

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A ARNICA MONTANA COMO AGENTE AO COMBATE DE BACTÉRIAS E FUNGOS - FASE II

Luisa Suyane Tenório

Cristofer Stelzer da Silva

Andressa da Silveira Rodrigues

Giorgia de Souza Marasca (Orientadora)

Mauricio Willers (Coorientador)

Escola Estadual Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A Arnica montana é uma planta da família Asteraceae de folhas longas, flor amarela, que era muito utilizada pelas pessoas idosas juntamente com a cachaça, a fim de produzir um remédio para curar lesões cutâneas, coceiras e picadas de insetos. Essa planta ainda é utilizada em remédios manipulados (pomadas, cremes, comprimidos etc.), porém, sem a cachaça. A cachaça é uma melhor opção do que o álcool, pois têm mais água, que é mais polar do que o álcool, e extrai mais os princípios ativos da arnica, que também são polares. Realizando pesquisas científicas e a campo, verifica-se que esta forma de medicação, a cachaça com arnica, é pouco conhecida pelos jovens e sim por pessoas de maior idade. O uso deste medicamento homeopático é também eficaz, desde que se mantenha o uso correto, observando os riscos que este remédio pode trazer com usos errados. Sendo assim, no primeiro ano de nosso projeto constatamos que o uso homeopático da cachaça com arnica é realmente eficaz. No segundo ano, tivemos como objetivo analisar as propriedades da arnica que possuem ação bactericida e fungicida, com a possibilidade de, na produção agrícola, utilizar a arnica como substituinte de agrotóxicos e transgênicos. O método utilizado para a realização da análise foi a infusão. Analisamos, então, a eficiência da arnica em bactérias como o *Staphylococcus aureus* e a *Salmonella typhi* e fungos como o *Hemileia vastatrix*, obtendo um bom resultado. Na fase II, sendo nosso terceiro ano, deste projeto houve uma alteração nos principais objetivos, gerando um novo rumo à pesquisa. Essas alterações ocorreram devido à falta de infraestrutura dos laboratórios fornecidos pela escola, além da dificuldade de se trabalhar com os fungos e bactérias escolhidos na fase II do projeto, pois o laboratório disponível não possui critérios suficientes para preencher os requisitos de biossegurança exigidos para esses tipos de micro-organismos.

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: ARNICA MONTANA - BACTERECIDA - INFUSÃO

A EFICÁCIA DOS PRODUTOS BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DO ÓLEO DE COCO (NUCIFERA) NO COMBATE ÀS BACTÉRIAS

Guilherme Fernandes Genésio da Silva
Perteson David Batista Cruz
Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora)
Bárbara Monique de Freitas Vasconcelos (Coorientadora)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A pesquisa busca traçar mecanismos que evitem o aumento da poluição nos âmbitos terrestres e marítimos das cidades que recebem constantemente águas advindas das barracas localizadas à beira mar e que não possuem saneamento. Com isso, foram realizados estudos sobre as propriedades do óleo do coco (nucifera). Obtivemos resultados satisfatórios que nos conduziu a elaborar estratégias e ações de cunho inovador, entre elas a criação de um produto capaz de amenizar impactos ambientais que ameaçam a nossa existência, já que seus efeitos nos atingem de forma considerável se estendendo ao sistema ecológico, econômico, histórico e social. Para tanto, criamos um produto de característica biodegradável com capacidade mais eficiente no que se refere ao processo de decomposição e absolvição pelos fungos e bactérias. Os estudos comprovam que as ações aplicadas podem atingir consideravelmente uma maior proporção de problemas vivenciados em nossa cidade Tibau - RN e ser ampliada futuramente a outros lugares. Portanto, alternativas inovadoras com base em recursos naturais demonstraram eficiência ao amenizar impactos ambientais, como também ser eficaz na finalidade de limpar, hidratar e reduzir o poder corrosivo causados por outros produtos de mesmo seguimento.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO DA ÁGUA - CULTURA DO COCO - BIODEGRADABILIDADE

A RECICLAGEM DE COBRE A PARTIR DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS OCIOSOS

Cristina Su Liu
Léo Lemos Franzini
Gabriel Issao Tinen Saruhashi
Renato Pacheco Villar (Orientador)
Colégio Bandeirantes, São Paulo – SP

Ciências Biológicas – 205 Ecologia

Atualmente, o lixo eletrônico se configura como um dos maiores problemas mundiais. Além de conter metais preciosos de fontes limitadas, o descarte inadequado destes pode acarretar em uma série de complicações ambientais, como a contaminação dos solos e das águas. Dessa forma, neste trabalho, objetivou-se a recuperação do cobre, metal que compõe grande parte da massa de placas de circuito impresso presentes em eletroeletrônicos. Para isso, separou-se o projeto em três frentes: realizou-se uma pesquisa para verificar aspectos referentes ao uso de eletroeletrônicos; posicionou-se um posto de coleta para recolher lixo eletrônico de alunos e funcionários do Colégio Bandeirantes, começando assim uma campanha de coleta; fez-se o tratamento químico de placas de celulares, com a posterior análise do material produzido.

Através do processo utilizado, logrou-se extrair um volume razoável de solução de metais extraídos demonstrando as prospecções para um futuro de certa forma mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: LIXO ELETRÔNICO – DESCARTE INADEQUADO – RECICLAGEM COBRE

A UTILIZAÇÃO DO FORNO SOLAR COMO RECURSO ALTERNATIVO DE DESINFECÇÃO DE ÁGUAS

Gabriela Rodrigues dos Santos
Mavelly Rodrigues dos Santos
Cleivaldo Santos da Silva (Orientador)
Benedita Antônia Rodrigues Vieira (Coorientadora)
E.E.E.F.M. Prof. Basílio de Carvalho, Abaetetuba - PA

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Objetivou-se com o presente trabalho utilizar o forno solar como recurso alternativo de desinfecção de águas. Após pesquisas bibliográficas, coletou-se em frascos de polietileno de 1000mL água do rio Maratauíra, rio que banha a cidade de Abaetetuba - PA. Levaram-se as amostras para o laboratório da Escola Basílio de Carvalho, onde se montou, posteriormente, o forno solar. Para a realização dos testes com o forno, teve-se parceria com o Clube de Ciências de Abaetetuba. Em um local descampado nos fundos dessa entidade, onde o sol é intenso o dia todo, colocou-se nosso protótipo, e mediu-se de hora em hora a temperatura dentro do mesmo por vários dias. Em outros testes, adicionou-se água coletada no rio Maratauíra. De uma em uma hora, partindo das 8h00 até às 13h00, media-se a temperatura da água, o pH e coletava-se água de dentro do forno. Preparou-se o meio de cultura. Após 48 horas de incubação, fizeram-se a contagem de colônias para cada amostra coletada. Para a análise dos parâmetros físico-químicos, enviaram-se as amostras para o laboratório de uma empresa privada. Os resultados se mostraram muito satisfatórios, pois demonstramos que o forno solar construído pode ser utilizado como um recurso alternativo na desinfecção de águas. Mesmo com o forno mostrando-se eficiente, pretende-se avançar nas pesquisas. Sendo que, desde já, acreditamos que o forno pode ser utilizado em outras em regiões da África, do Nordeste ou de qualquer localidade onde exista a falta de água potável.

PALAVRAS-CHAVE: FORNO SOLAR - ÁGUA POTÁVEL - DESINFECÇÃO

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA LÃ DE VIDRO RECICLADA COMO MEIO FILTRANTE PARA A REDUÇÃO DA EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO ORIGINADO DA QUEIMA DE COMBUSTÍVEIS FASE II

Rhaynara Martins de Assunção
Rebeca Oliveira de Brito
Luciana Mascena Silva (Orientadora)
E.E.F.M. Deputado Fausto Aguiar Arruda, Pacatuba – CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Devido aos efeitos da emissão dos gases poluentes, resultado da queima de combustíveis fósseis, o objetivo deste trabalho é propor um mecanismo de contenção de materiais particulados provenientes da queima, de alta eficiência e acima de tudo de baixo custo, utilizando como matéria-prima produtos reciclados. Além de contaminar o meio ambiente, os materiais particulados (MPs) constituem um grande risco para a saúde da população, principalmente de crianças e idosos, podendo causar alergias e doenças respiratórias. A matéria-prima para a realização do trabalho é constituída de uma tela metálica, onde se realiza a combustão com carvão e gasolina, um tubo metálico como escapamento, aderido ao recipiente onde ocorre a combustão com cola epóxi e fibras de lã de vidro com telas de proteção inseridas na extremidade do escapamento. Para mensurar o grau de captação de MP, foram utilizados equipamentos de última geração, em colaboração com a Universidade Federal do Ceará, como um microscópio eletrônico de varredura, equipado com um espectrômetro dispersivo de raios-X com imagem e identificação dos elementos químicos, e um espectrômetro micro Raman. As análises da fumaça com e sem o filtro utilizando escala de Ringelman apontam para uma redução na densidade de MP de 80% para 20% (redução de aproximadamente 75%). Todos os resultados obtidos apontam o uso da fibra de lã de vidro como um material eficiente na captação de MPs. Desta forma, temos um mecanismo eficiente, seguro e viável para reduzir poluentes que muito compromete a qualidade do ar e a saúde da população.

PALAVRAS-CHAVE: LÃ DE VIDRO - MATERIAL PARTICULADO - REDUÇÃO DE POLUENTES

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO GELO PRODUZIDO E COMERCIALIZADO EM IMPERATRIZ-MA

Emidio Pires de Moura Neto
Eduardo Cunha de Carvalho
Sérgio Murilo Nunes Costa
Jaelbe José Sousa de Almeida (Orientador)
Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A água é uma substância primordial para a vida humana, estando presente em todas as reações químicas do corpo. Apesar dos seus diversos benefícios, ela é um meio fácil de proliferação de organismos. O gelo, como a sua matéria prima, também pode se contaminar, prejudicando o indivíduo que o ingerir. Partindo desse pressuposto, pretende-se esclarecer a população sobre a maneira que as empresas imperatrizenses de gelo estão fabricando o seu produto, além de incitar o lado político para que a fiscalização seja mais rígida e eficaz. Para isso, recorreu-se a uma instituição de ensino superior, onde foi realizada uma análise microbiológica com o objetivo de informar a condição do gelo produzido na cidade de Imperatriz - MA. As amostras de três empresas diferentes foram levadas até o laboratório com o devido cuidado para que o meio de transporte não interferisse na real qualidade do produto. Utilizou-se então, o método de tubos múltiplos, onde foi confirmada a presença de coliformes fecais em uma das amostras. Mas em todas as empresas estudadas verificou-se a necessidade melhorias, pois foram observados problemas como: cerâmicas quebradas, rachaduras nas paredes, e os funcionários não possuem roupas apropriadas para o manuseio do produto. Em sequência, elaborou-se um questionário que demonstrou desconhecimento do consumidor a respeito das fábricas de gelo da região, e que o mesmo está vulnerável a contaminações. Portanto almeja-se, através desse projeto, comunicar à Secretaria de Saúde do Município, para que as medidas corretas sejam tomadas. Da mesma maneira, pretende-se fazer uma parceria com a Secretaria de Educação para que sejam desenvolvidos projetos de ensino sobre higiene, gerando uma população de crianças e futuros adultos preocupados com a segurança alimentar.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - GELO - MICRO-ORGANISMOS

APLICAÇÃO DA PLANTA BABOSA (ALOE SP.) NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Loren Maria Prado Ferreira
Pedro Henrique Ferreira Duarte
Aline de Andrade Oliveira
Fernanda Aires Guedes Ferreira (Orientadora)
Rosana Sandra Lopes de Sousa (Coorientadora)
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme – MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A planta babosa é conhecida cientificamente como *Aloe vera* (do latim *Aloe*, “amarga” e *vera*, “verdadeira”) que significa “planta original e de gosto amargo”. Esta planta floresce no início da primavera, geralmente com flores amarelas num longo haste que se projeta do centro da planta. Suas folhas espinhosas de cor verde chegam a 75cm de comprimento, e a pesar 1,4 kg cada folha. Dentro da folha é encontrada a melhor parte da babosa: o seu gel. Além das suas propriedades medicinais, nos últimos anos a babosa tem sido muito utilizada na formulação de alimentos. O processo de extração do gel já tem uma grande indústria em todo o mundo, uma vez que já está sendo muito utilizado na indústria alimentícia e bebidas lácteas. Devido a essa utilidade, este projeto teve por objetivo investigar as propriedades da planta babosa na indústria alimentícia e com isso produzir produtos com potencial para uso em diferentes setores alimentícios. Para isso, o gel das folhas da babosa foi extraído e purificado e depois testado como revestimento comestível de frutos (goiaba, tomate e uva), de modo a verificar os possíveis efeitos benéficos desse gel no retardamento do processo de amadurecimento. Características químicas e organolépticas mostraram que o gel de babosa obtido nesta pesquisa é capaz de retardar o amadurecimento de uvas, tomates e goiabas pelo menos em seis dias. Pode-se perceber também que as uvas e tomates tratadas com babosa apresentaram-se mais firmes, com menos coloração externa (apodrecimento) e com maior massa em relação ao controle. No que se refere ao aspecto geral, o gel de babosa obteve na uva a maior capacidade de retardamento. Conclui-se que o uso biotecnológico do gel de babosa como conservante natural de frutas é promissor e poderá ser uma ferramenta para ampliar a conservação natural dos alimentos no futuro.

PALAVRAS-CHAVE: BABOSA - INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA - PRODUTOS FUNCIONAIS

AQUAPONIA NA ESCOLA COMO ATIVIDADE INOVADORA DE APRENDIZAGEM

Luiz Teixeira Barbosa Neto

Camila Souza Silva

Andrea Passos Araújo (Orientador)

Centro Educacional Antônio Honorato, Casa Nova - BA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Este trabalho tem como objetivo apresentar a aquaponia como uma atividade inovadora no processo de ensino aprendizagem e, ao mesmo tempo, sugere incluir o peixe e as hortaliças no cardápio das escolas públicas. Os alunos mostram como é possível implantar um sistema integrado de criação de peixes e de cultivo de hortaliças na escola, utilizando o sistema de aquaponia, no qual a irrigação e a fertilização das plantas são feitas com a água contendo os resíduos orgânicos produzidos pelos peixes, além das plantas atuarem como um filtro natural da água. Para o cultivo, foi escolhida a tilápia (*Oreochromis niloticus*), por causa da resistência a condições de baixa qualidade da água e a doenças, facilidade no manejo de cultivo, boa taxa de crescimento, suportam bem o sistema intensivo de cultivo e por causa da tolerância a temperaturas extremas (14°C até 42°C). O sistema aquapônico foi montado pelos alunos do 3º ano do ensino médio do Centro Educacional Antônio Honorato, em Casa Nova - BA com o objetivo de compreender alguns fenômenos físicos, químicos e biológicos que estão presentes no sistema, como: a importância das bactérias para o meio orgânico, ciclo do nitrogênio, pH entre outros. No desenvolvimento do projeto na escola, percebeu-se que ele contribuiu de forma significativa na formação de cidadãos capazes de viver em equilíbrio com o meio ambiente, além de sugerir uma proposta de inclusão do peixe e hortaliças para o enriquecimento nutricional da alimentação escolar.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: AQUAPONIA - SUSTENTABILIDADE - ESCOLA SUSTENTÁVEL

ARQUITETURA ECOLÓGICA - IMPLANTAÇÃO DO ECOTELHADO EM IMÓVEIS

Gabrielle Molina Pinto
Victor Seiji Fujiwara (Orientador)
Colégio Júlio Pereira Lopes, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A arquitetura e a engenharia civil são áreas que estão investindo em casas cada vez mais modernas e sustentáveis. O projeto está diretamente relacionado com o reaproveitamento de recursos renováveis e consumo energético. Devido à grande demanda de recursos naturais e de energia, o objetivo do meu projeto é propor um mecanismo de inovação na construção civil contribuindo para um ambiente mais favorável para todos, tanto para nós seres humanos como para as plantas.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - REAPROVEITAMENTO - RECURSOS NATURAIS

AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DA MORINGA OLEÍFERA LAM. E EICHHORNIA CRASSIPES NO TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA CONSUMO HUMANO EM COMUNIDADES RURAIS

Gabriela de Melo Santos

Luann de Oliveira Figueiredo

Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)

Jefferson Queiroz Lima (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte – CE

Ciências Biológicas – 208 Bioquímica

A Moringa oleífera Lam. é uma árvore de origem indiana, que adapta-se bem a regiões tropicais e secas como o Nordeste brasileiro. É conhecida por suas propriedades nutricionais e medicinais, além da capacidade que sua semente possui de clarificar e tratar águas turvas. Muitas comunidades rurais, por falta de um sistema de tratamento de água e esgoto, consomem esse tipo de água, adquiridas de poços e açudes, mesmo porque na época da estiagem os carros pipa nem sempre chegam a todas as áreas, ou não são suficientes, ou, ainda, essas águas não são tratadas adequadamente. Ingerindo água nessas condições essas pessoas podem contrair uma série de doenças.

Há algum tempo usam-se as sementes de Moringa para tratar a água bruta no meio rural, método este que possui grande eficiência, porém comporta-se como etapa primária. A Eichhornia crassipes conhecida como baronesa, aguapé, entre outros, é uma planta aquática presente em muitos lugares no Brasil e no mundo, e também possui propriedades de adsorção, comportando-se como um filtro, já que as impurezas da água em que se encontra servem-lhe de alimento, porém, em algumas ocasiões, ela pode ser um problema devido a sua rápida proliferação, prejudicando o equilíbrio da vida aquática onde está inserida. Atualmente já existem técnicas de reaproveitamento para a mesma, como a reabilitação de solos enfraquecidos entre outros. Desta forma este projeto visa a avaliar a viabilidade da união destes dois tratamentos de maneira que possa ser aplicado em comunidades rurais, suprimindo necessidades mútuas, e procurando contribuir de forma segura e útil no processo de tratamento de água.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DE ÁGUA – SEMENTES DE MORINGA – EICHHORNIA CRASSIPES

AVALIAÇÃO DA BIOATIVIDADE REPELENTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE CITRONELA E EUCALIPTUS EM NASUTITERMES SP

Vinícius Meireles da Silva Rodrigues

Jessé Almeida Perreira

Alex Bruno Lobato Rodrigues (Orientador)

Aldeni Melo de Oliveira (Coorientador)

E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Os cupins são pragas urbanas de difícil combate, em decorrência de seus hábitos subterrâneos, e causam prejuízos financeiros na cidade de Macapá. Os produtos naturais de origem vegetal, entre eles os óleos essenciais, têm sido um importante espaço de pesquisas para novas atividades biológicas para controle químico dessas pragas.

Este estudo objetiva avaliar a bioatividade repelente dos óleos essenciais comerciais de citronela e eucalipto em cupins do gênero *Nasutitermes* sp. Através de um questionário aberto foi determinada a frequência de infestação de cupins e os prejuízos em moradores da cidade de Macapá, em seguida, cerca de 10 insetos foram coletados e acomodados em uma placa de petri, que continha um disco de papel de filtro previamente cortado na diagonal com os lados identificados como A e B, o lado B foi tratado com uma gota do óleo essencial comercial e o lado A foi mantido como controle. O sistema foi avaliado periodicamente com a intenção de observar o posicionamento dos cupins por cerca de 105 minutos e repetido em quadruplicata para cada óleo. O índice de preferência (IP) calculado demonstrou valores menores que -0.1 para a citronela e o eucalipto, a significância estatística dos resultados foi avaliada através da análise de variância utilizando o teste Tukey, demonstrando 0.001 para a citronela e 0.02 para o eucalipto. Portanto, os óleos essenciais de citronela e eucalipto apresentaram bioatividade repelente no controle químico de cupins do gênero *Nasutitermes* sp., deste modo, podem ser utilizados no controle químico desses insetos na cidade de Macapá - AP.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEOS ESSENCIAIS - REPELENTE - CUPINS

BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DA SUINOCULTURA E A UTILIZAÇÃO DO BIOGÁS NA PRODUÇÃO DE ENERGIA

Denize Alves de Oliveira

Vinicius Teixeira de Moraes

Luanna Crisostomo Pinto

Everaldo Vieira Pinto (Orientador)

Instituto Federal Fluminense – Campus Bom Jesus do Itabapoana,
Bom Jesus do Itabapoana – RJ

Ciências Biológicas – 212 Microbiologia

O projeto de biodigestão de resíduos orgânicos da suinocultura e a utilização do biogás na produção de energia têm como principal objetivo a produção de energia através do biogás, obtido na fermentação dos resíduos orgânicos. Consequentemente, o uso desse biogás influencia diretamente de forma sustentável o meio ambiente, diminuindo a emissão de gases poluentes na atmosfera, e promovendo o descarte adequado dos dejetos que não teriam um tratamento de acordo com a sua necessidade para que não causasse danos ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS ORGÂNICOS – BIOGÁS – PRODUÇÃO DE ENERGIA

BUSCA POR NOVAS MOLÉCULAS ENVOLVIDAS NO ESCAPE TUMORAL: MODULAÇÃO DO FASL (CD95L) POR MEDIADORES LIPÍDICOS 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 representa 15,5% do total de mortes na população brasileira. Esta doença caracteriza-se por células que sofreram mutações no próprio DNA e, por esse motivo, proliferam-se descontroladamente e, em alguns casos, chegam a invadir outros tecidos. Estudos mostraram que essas células produzem em grande quantidade prostaglandina E2 (PGE2), um mediador lipídico relacionado a inúmeros processos no nosso organismo, dentre eles, processos inflamatórios e modulação da resposta imune. Células natural killer (NK), que fazem parte da imunidade inata, são uma das principais agentes do sistema imune contra o tumor maligno. Foi demonstrado que a PGE2 liberada pelas células tumorais interfere na função efetora das células NK, favorecendo a sobrevivência do tumor. Dessa forma, o presente trabalho tem como um de seus objetivos verificar qual o mecanismo de ação da PGE2, baseando-se no fato de que a célula NK age, também, pelo contato direto do FASL ao FAS, levando à morte por apoptose da célula alvo. Assim, pretende-se cultivar células YT (NK) e após a ativação e tratamento com PGE2 verificar, por meio de qPCR, se essa molécula foi capaz de modular a produção de FASL na superfície das respectivas células. Previamente ao tratamento houve uma fase de caracterização celular, que tem como intuito verificar a expressão de receptores EP2 e EP4 para PGE2 através de western blot. Por fim, o presente projeto visa, também, a identificar quais outros mediadores lipídicos (com exceção da PGE2) são capazes de reduzir a morte por AICD em hibridomas de linfócitos TCD4, uma vez que ao reduzir este tipo de morte, essas moléculas poderiam estar reduzindo o FASL na superfície desses linfócitos, e consequentemente estar associadas ao mesmo mecanismo da PGE2. Esta etapa do projeto será testada através de citometria de fluxo e qPCR, tendo como objeto células DO11.10. Assim, esse estudo torna-se relevante à medida que descreve mais um possível mecanismo de escape tumoral.

Projeto finalista pela Dante InCiência - XIX Feira de Ciências e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER - MEDIADORES LIPÍDICOS - LINFÓCITOS CITOTÓXICOS

CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA ASSOCIADA A ENERGIA SOLAR PARA IRRIGAÇÃO EM PEQUENAS PROPRIEDADES

Luis André de Lima Buss

Júlia Laize Bandeira Calgaro

Felipe Silvério Cenci

Emerson Brignoni Costa (Orientador)

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões – RS

Ciências Biológicas – 205 Ecologia

Em função do aumento das tecnologias, busca-se melhorar o setor agrícola. É por isso que cada vez mais jovens pesquisadores vêm aprimorando seus conhecimentos, mostrando aos produtores e à sociedade em geral novas técnicas, tanto de manejo quanto das formas de se buscar um aumento na produtividade. Com isto, está sendo realizado no ginásio esportivo da Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato um sistema de captação da água da chuva, que, juntamente com o proveito da energia solar, faz com que ocorra a irrigação em alguns setores da escola: a olericultura, a silvicultura e a jardinagem, visando o aumento da produtividade, diminuindo custos com energia elétrica, e economizando o consumo de água potável, pois, esse é um elemento indispensável para a vida, que está cada vez mais escasso, devido ao aumento populacional, à poluição e ao uso desregrado da mesma. O preço deste recurso natural está aumentando e a sua disponibilidade cada vez menor. Levando esses fatores em consideração, a captação da água da chuva se faz mais vantajosa, pois sobre ela incidirão apenas os custos de instalações para captação. O projeto tem como objetivos mostrar aos pequenos produtores novas formas de irrigação, visando o aumento na produção, preocupando-se com o meio ambiente, não degradando o solo, e diminuindo custos com tratamento para doenças fúngicas, pois com o sistema de irrigação subterrânea a água é depositada diretamente no sistema radicular e não nas folhas.

PALAVRAS-CHAVE: AGROECOLOGIA – SUSTENTABILIDADE – MEIO AMBIENTE

CASA VERDE

Felipe Araújo
Otávio Anghievick
Ivan dos Santos Gregório (Orientador)
Mara Cristina Gonçalves da Silva (Coorientadora)
Etec Dr. Emílio Hernandez Aguilar, Franco da Rocha – SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O projeto “Casa verde” optou por confeccionar objetos úteis para o lar como móveis, utilidades domésticas a partir de garrafas de PET. Móveis como cama, rack, poltronas e mesinhas podem ser confeccionados e ser tão duráveis quanto os móveis comuns. Já as utilidades domésticas são diversas como jarras para bebidas, filtros de água, porta objetos diversos. A reciclagem e a reutilização dos materiais só podem ser feitas através da separação e classificação dos resíduos e, então são destinados para as cooperativas ou empresas de modificação. A garrafa PET é um material 100% reciclável, que pode ser utilizado e reutilizado em diversas formas e aplicações e até mesmo reaproveitado para a fabricação de garrafas novamente. No início da década de 70, do século XX, começaram a ser desenvolvidas as primeiras garrafas PET nos EUA e na Europa, que só foram introduzidas a partir de 1993. Nos dias atuais trata-se do material mais utilizado para embalagem de bebidas por sua transparência, seu fechamento que assegura higiene e preservação do produto, seu fácil armazenamento, transporte e descarte. Esta popularidade e utilidade das garrafas PET têm também aspectos negativos, dentre os quais podemos destacar o descarte inapropriado e o grande volume de lixo produzido. Estima-se que diariamente no Brasil são produzidas 250 mil toneladas de lixo, dos quais 33% são de materiais que poderiam ser reciclados. Das garrafas PET consumidas no país, 57,1% são encaminhados para reciclagem enquanto o restante é descartado. Na produção de objetos para o projeto casa verde e na pesquisa teórica foram utilizadas 947 garrafas PET, que estariam entupindo o equivalente a 474 bueiros boca de lobo, portanto, a reutilização das garrafas PET acarretará em benefícios para toda a população seja pela geração de novos empregos, seja pela responsabilidade ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - GARRAFAS PET - LIXO

COCOS NUCIFERA: REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA APLICAÇÃO DE FUNCIONALIDADES DIÁRIAS

Shaylla Isabela Martins Sardo
Karllos Bryan Martins de Oliveira
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
Renilza Rêgo Ribeiro (Coorientadora)
E.E. Irmã Santana Rioli, Macapá - AP

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Este projeto alvitra um estudo hermenêutico dos aprendizes que buscam explorar o aproveitamento de resíduos orgânicos do coco, comum no litoral brasileiro, e folhas secas encontradas em muitas residências. O experimento científico realiza investigações a partir das problemáticas do coco e das folhas não serem considerados como lixo doméstico, e de os caminhões de lixo não recolherem tal material. Objetivou-se analisar as características e propriedades físico/químico e microbiológico dos resíduos orgânicos do Cocos nucifera e das folhas secas, averiguando possibilidades de produzir materiais alternativos, diagnosticando os impactos socioambientais provocados pelos descartes do coco verde, e investigar estratégias de beneficiamento dos resíduos do coco verde para a comunidade geral, alargando o (re)conhecimento numa dinâmica que parta do empírico ao científico de forma integradora, além de buscar uma sensibilidade ecológica e criativa, atribuindo o empreendedorismo. A pesquisa apresenta uma metodologia quali-quantitativa, considerando aplicações de questionários estruturados e investigações dos resíduos orgânicos. Desta forma, o material foi coletado com um grupo de pessoas que trabalham nos quiosques no município de Macapá - AP em suas atividades empreendedoras. Os resultados obtidos são as diferentes técnicas descritas para o aproveitamento empreendedor do potencial desses resíduos, em diferentes formas e aplicações nas funcionalidades diárias, onde o material produzido possa ser usado por todos os públicos, de todas as idades.

PALAVRAS-CHAVE: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA - COCO VERDE - SUSTENTABILIDADE

CORAIS ARTIFICIAIS: UMA PROPOSTA PARA MACAÉ

Amanda Damasceno Alves
Alana Franco Santos
Jackson da Silva Sales
Roberta Sales (Orientadora)
Maria Rita da Silva Pereira (Coorientadora)
Colégio Estadual Matias Neto, Macaé - RJ

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Os corais artificiais em recifes artificiais são elaborados para que outras espécies de corais possam utilizá-los como substrato e criar, assim, um ambiente que atraia diversas biodiversidades marinhas. Os materiais pesquisados para tal criação são de caráter durável, estável e ambientalmente seguro. Nosso foco de pesquisa vai desde o estudo da biodiversidade às possibilidades turísticas. Acreditamos que nossa cidade macaense possui um potencial marinho não explorado.

Projeto finalista pela III Feira de Ciências da UFRJ-Macaé

PALAVRAS-CHAVE: CORAIS ARTIFICIAIS - BIODIVERSIDADE MARINHA - TURISMO MARINHO

DEGRADAÇÃO DE SACOLAS PLÁSTICAS A PARTIR DE MICRO-ORGANISMOS DO SOLO

Stephanie Lauren de Sousa Oliveira

Ana Clara Correia Melgaço (Orientadora)

Margarete Correia de Araújo (Coorientadora)

Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação

Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A biorremediação compreende o uso de micro-organismos na limpeza de ambientes contaminados por poluentes. O interessante deste procedimento é o fato de ser simples, econômico e menos prejudicial à natureza que os processos não biológicos. Um exemplo é a utilização de bactérias *Pseudomonas* spp. na descontaminação de ambientes contaminados por petróleo. Essas e outras bactérias similares oxidam vários compostos orgânicos nocivos, transformando-os em compostos não nocivos ao meio. Nos dias atuais, diversas pesquisas têm sido direcionadas para o estudo genético desses seres, com a finalidade de modificar seus genes e elevar sua eficiência como despoluidora. Destacando os principais agentes da poluição do planeta, podemos citar a sacola plástica que em média demora 200 anos para se decompor. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo a degradação de sacolas plásticas utilizando micro-organismos presentes no solo. Os principais materiais utilizados foram: 24 garrafas PET transparentes de 1,5L; terra preta; terra argilosa (barro); açúcar; fermento biológico em barra; sacolas plásticas verdes; sacolas plásticas brancas; sacolas plásticas amarelas; sacolas plásticas pretas; caldo nutritivo Bushnell Haas; água. O experimento ocorreu todo o tempo dentro de um laboratório, um espaço fechado, com pouca luminosidade, entre 19°C e 25°C. Foi possível observar, ao fim dos experimentos, uma determinada degradação dos plásticos utilizados e a criação da célula de combustível microbiana. Assim, com base nos resultados e com a utilização da célula, podem-se realizar experimentos mais precisos para o desenvolvimento desse tipo de processo na sociedade. Ações sociais podem ser realizadas com o intuito de contribuir para o projeto e visando um maior cuidado com o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: DEGRADAÇÃO - SACOLAS PLÁSTICAS - BACTÉRIAS

DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS ENTRE ADOLESCENTE E PRODUÇÃO DE PLÁSTICO ECOLÓGICO: O CASO DA OFICINA DE BIJUTERIA

Lavinia Bruna Luiz
Keizielen Ferreira da Costa
Vanessa Alves Menck
Joseane Ribeiro (Orientadora)
Adriana Cristina Borges (Coorientadora)
Colégio Estadual Presidente Vargas, Bela Vista do Paraíso - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Carecendo de uma alternativa a ser desenvolvida com as meninas do ensino médio do Colégio Estadual Presidente Vargas em Bela Vista do Paraíso, em período de contra turno, foi criado esse projeto, que visa a utilizar os produtos que a região possui como plantações, para produzir um plástico ecológico que possa ser transformado em bijuteria para a comercialização na região a preços mais baratos, resgatando assim a auto-estima e oferecendo uma profissionalização como fonte de renda. Foi realizada uma entrevista com 60 meninas que estudam o ensino médio no período noturno com relação ao seu trabalho, perspectiva futura e uso de drogas ilícitas. Com as conclusões, realizou-se uma pesquisa para criar algo que pudesse ajudar a suprir os problemas encontrados. Um plástico foi produzido à base de amido de mandioca, vinagre, glicerina e corante para ser usado como matéria prima em oficinas de profissionalização em período de contra turno para essa comunidade. Mais de 50% das entrevistadas não possuem um emprego fixo e ficam grande parte do seu dia com grupos de amigos na rua. Houve um forte interesse na possibilidade de produzir uma matéria prima, o plástico para a construção de bijuteria, apesar de ele ter demorado cerca de 30 dias para secar. Com a ocupação do tempo em ambientes saudáveis, fazendo atividades prazerosas e que rendam benefícios ambientais e financeiros identificou-se uma melhora no número de meninas que circulavam pela comunidade em grupos sem atividades definidas. As oficinas com a produção do plástico e as bijuterias promoveram uma fonte de renda e uma instrumentalização para o mercado de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: PLÁSTICO - BIJUTERIA - INSTRUMENTALIZAÇÃO

DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DE TÉCNICAS E PRODUTOS EM CULTIVARES DE ABACAXI

Erica Patrícia Gomes Nogueira
Marlon Rocha Muniz de Jesus
Orlando Marques da Costa Junior (Orientador)
E.E. São Francisco de Assis, Canápolis - MG

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Devido ao abacaxi ser uma fruta muito consumida pela população, questiona-se o uso exacerbado de agrotóxicos em cultivares de abacaxi no período reprodutivo. O objetivo deste estudo é desenvolver novas técnicas e produtos para cultivares de abacaxi no período reprodutivo, utilizando materiais de baixo custo, e verificar a qualidade visual e desenvolvimento dos frutos. A pesquisa foi desenvolvida no município de Canápolis - MG, dividida em duas etapas. Na primeira etapa foram selecionados três tipos diferentes de materiais (saco plástico de lixo preto-T1, saco de papel para embalar pão-T2, papel ecológico-T3), sendo o ultimo produzido a partir das folhas do abacaxizeiro. Foram selecionados 30 plantas em fase reprodutiva, e aplicado à metodologia de ensacamento dos frutos. As plantas foram monitoradas a cada 30 dias até a fase de colheita. Do total de amostras T1, 100% dos frutos apresentaram boa aparência visual, não apresentado defeitos provocados por queima solar e/ou por broca-do-fruto, porém o tratamento atrapalhou o desenvolvimento dos frutos. Em T2, 100% dos frutos apresentaram defeitos visuais como: queima solar e/ou estragos provocam por broca-do-fruto tornando os frutos impróprios para comércio, o tratamento não atrapalhou o desenvolvimento dos frutos. Para T3, 80% apresentaram boa aparência visual, com 20% dos frutos danificados por queima solar. Concluimos que o T3 (papel ecológico) se apresentou promissor apesar do percentual de frutos danificados, visto que os ganhos ambientais e com a saúde dos seres humanos são consideráveis com a redução no uso de agrotóxicos na fase reprodutiva em cultivares de abacaxi.

Projeto finalista pela Ciência Jovem

PALAVRAS-CHAVE: INOVAÇÃO - ABACAXI - AGROTÓXICO

DESMATAMENTO DE REFLORESTAMENTO DO BAIRRO CENTENÁRIO

Arthur Alves

Henrique Mohr

Ramon Kaizer

Tânia Maria Steffen Becker (Orientadora)

Josiel da Silva Henrique (Coorientador)

Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga - RS

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O assunto do trabalho é sobre o desmatamento e reflorestamento no bairro Centenário, em Sapiranga - RS.

Ele mostra o desmatamento excessivo que vem ocorrendo na região pela demanda imobiliária, pelo reflorestamento comercial e pelo crescimento da cidade.

Foi realizado o estudo sobre o banhado que havia na área, os impactos que ocorreram pelo seu aterramento, como por exemplo, as enchentes; também foi feita entrevista com alguns moradores da região sobre a importância que dão ao assunto sobre a área verde no bairro, se as pessoas perceberam a diferença e se foram ou serão afetadas pelo desmatamento da área.

Com a existência do arroio Sapiranga dentro da área, ele também poderá ser muito afetado com o desmatamento da área.

Projeto finalista pela IEESAPIENS

PALAVRAS-CHAVE: DESMATAMENTO - BANHADO - REFLORESTAMENTO

EFEITO DA CONTAMINAÇÃO NO SOLO POR METAIS PESADOS DE PILHAS EM DIFERENTES CULTURAS

Júlia Pivetta Meinerz
Carolina Glaeser Benincá
Júlia Cantú Hendges
Fernando Furlan (Orientador)
Mariele Pasuch de Camargo (Coorientadora)
Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Alguns objetos comuns no dia-a-dia doméstico têm, em sua composição, elementos químicos que causam danos a fauna e a flora. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da contaminação no solo por pilhas na germinação de sementes de diferentes culturas agrícolas. O experimento foi dividido em 8 tratamentos sendo: T1 – feijão em solo não contaminado, T2 – amendoim em solo não contaminado, T3 – milho em solo não contaminado, T4 – trigo em solo não contaminado, T5 – feijão em solo contaminado, T6 – amendoim em solo não contaminado, T7 – milho em solo não contaminado e T8 – trigo em solo não contaminado. Houve germinação em todos os tratamentos em solo não contaminado. Para a cultura do feijão e trigo o efeito da contaminação do solo por pilhas impediu a germinação de todas as sementes (T5 e T8), diferente do milho (T7) que mostrou-se tolerante a contaminação, apresentando 62% de germinação. Tanto para as variáveis “peso fresco da parte aérea”, “peso fresco de raiz” e “comprimento parte aérea” o T7 mostrou-se muito próximo ao T3 em condições de não contaminação do solo. Conclui-se que a contaminação por pilhas no solo prejudica o desenvolvimento de plantas utilizadas na cultura agrícola.

Projeto finalista pela 4ª Feira de Ciência e Tecnologia de Palotina

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS - PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL - CONTAMINAÇÃO

EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL COM FUNÇÃO ANTIMICROBIANA PARA SUBSTITUIR BANDEJAS DE ISOPOR

Sayuri Tais Miyamoto Magnabosco
Cornelio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Desde sua criação, o poliestireno expandido (isopor, ou EPS) passou a ser utilizado em demasia. Isso acarreta em diversos problemas, como acúmulo de resíduos nos locais destinados ao lixo, contribuição direta na formação de enchentes, e dificulta o processo de degradação dos resíduos orgânicos nos aterros sanitários - devido à sua compactação e impermeabilidade - além de que seu descarte incorreto polui rios e lagos, prejudicando os animais daquele ecossistema. Para a indústria alimentícia é árduo o processo de desenvolvimento de produtos e recipientes que não contaminem o que ali foi guardado, que assegurem ao consumidor segurança nutricional e que simultaneamente atendam ao conceito de sustentabilidade. Além disso, acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), um em cada três habitantes se contamina, em cada ano, por patógenos que causam intoxicação alimentar e que foram veiculados pela má manipulação e armazenamento dos alimentos. Essa doença é a principal causa de pessoas enfermas e morte nos países em desenvolvimento, matando cerca de 1,8 milhões de indivíduos todos os anos, principalmente crianças. O projeto visa ao desenvolvimento de embalagens biodegradáveis com função antimicrobiana, a partir do bagaço da cana-de-açúcar e condimentos naturais, que possam substituir as bandejas de isopor, visando amenizar futuros impactos ambientais, amenizar a produção do isopor, atender ao consumismo verde, cada vez mais presente entre a população e diminuir os casos de intoxicações alimentares.

PALAVRAS-CHAVE: CANA-DE-AÇÚCAR - BIODEGRADÁVEL - ISOPOR

ENRIQUECIMENTO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS PLEUROTUS OSTREATUS COM FERRO

Alice Teixeira Oliveira

Leonardo Campos Gomes

Deise Machado Ferreira de Oliveira (Orientadora)

José Emilio Zanzirolani Oliveira (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais -
Campus Barbacena, Barbacena - MG

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

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 formas e materiais alternativos na produção do *Pleurotus ostreatus*, para o aprendizado do cultivo dos cogumelos comestíveis para os estudantes do ensino superior do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena. 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. Os resíduos agrícolas utilizados para a produção de cogumelos foram serragem de madeira e bagaço de cana-de-açúcar, proveniente da pequena produção de cachaça em Barbacena, MG, livre de agroquímicos foi processado e adicionadas as sementes inóculo, juntamente com a serragem de madeira nas proporções de cada tratamento. Após 20 dias o substrato estava totalmente tomado pelo micélio fúngico e com os primórdios, e com mais cinco dias pode-se fazer colheita. Paralelamente a este experimento, foi realizado um teste adicionando-se 1000ppm de Sulfato ferroso PA ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) ao bagaço de cana com a finalidade de observar a absorção de ferro pelos cogumelos. A produção do cogumelo foi bem estabelecida nas condições de laboratório. Houve uma maior contaminação nos tratamentos com maior percentual de serragem. A adição de sulfato ferroso potencializa o acúmulo de cálcio, magnésio, ferro e proteína. Novos testes devem ser realizados para determinação da dosagem ideal de sulfato ferroso a fim de potencializar a produtividade.

Projeto finalista pela Feira Científica de Barbacena (FECIB)

PALAVRAS-CHAVE: COGUMELOS COMESTÍVEIS - SUSTENTABILIDADE - FERRO

**ESTUDO DA EFICIÊNCIA DA SEMENTE DE MORINGA OLEÍFERA LAM (SACHÊ /PÓ)
COMO COAGULANTE/FLOCULANTE NO TRATAMENTO PARA ÁGUA POTÁVEL PARA A
COMUNIDADE INDÍGENA DO TRUARÚ DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA-RR**

**Wanessa Ciristina Pereira de Oliveira
Matheus Maciel Picanço
Eliana Fernandes Furtado (Orientadora)
Antônio Carlos Jacinto Lobo (Coorientador)
E.E. Profª. Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR**

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Neste estudo da eficiência da semente de Moringa oleífera Lam (sachê/pó) como coagulante/floculante no tratamento da água potável da comunidade indígena do Truarú, do município de Boa Vista - RR, objetivou-se verificar a eficiência dessa semente como coagulante/floculante para auxiliar clarificação no processo de tratamento de água turva em potável, essa pesquisa foi voltada para as comunidades indígenas de Truarú, localizada a 60km da cidade de Boa Vista, Estado de Roraima, constituída de 50 famílias de etnia Macuxi e Wapixana, onde 30% da população são crianças. A região é caracterizada pela falta de saneamento básico do local. Durante o desenvolvimento da pesquisa foram realizadas análises das propriedades organolépticas da água como: cheiro sabor e odor da água analisada (rio Branco), o pH a turbidez como também o tratamento das sementes no laboratório do Instituto Federal de Educação Tecnológicas - IFRR. No entanto, essa forma de tratamento da água demonstra ser uma forma de sustentabilidade ao ambiente e aos consumidores, envolvendo baixos custos de produção, podendo ser utilizado por todas as comunidades indígenas do Estado.

PALAVRAS-CHAVE: MORINGA - CLARIFICAÇÃO - ÁGUA POTÁVEL

ETIQUETA TERMO SENSÍVEL PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS E CONGELADOS

Pietra Berticelli Malanski
Adriana Boell (Orientadora)
Jafahr Traya Gondek (Coorientadora)
Colégio SESC São José, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As características organolépticas necessárias ao consumo saudável e prazeroso dos alimentos congelados dependem essencialmente de eles serem mantidos nas temperaturas específicas e adequadas a cada produto. Os fabricantes de modo geral produzem e armazenam seus produtos conforme as necessidades do produto, mas, num país de dimensões continentais como o Brasil, a logística entre a produção e o consumo final está sujeita a falhas, atrasos, más condições de refrigeração dos veículos e entrepostos de armazenamento e, é claro, balcões de venda final quase sempre mal dimensionados e mal refrigerados, o que expõe os produtos a riscos de descongelamentos e consequentes reações capazes de causar danos à saúde dos consumidores. Grande parte dos alimentos industrializados necessita ser mantido a uma determinada temperatura e o armazenamento incorreto desses produtos deixa-os sujeitos a ação de microrganismos causadores de intoxicações que acarretam vômito, diarreia, dores de estômago e, em casos extremos, morte. Segundo dados do Centro de Vigilância Epidemiológica de Curitiba, só no ano passado foram observados aproximadamente 5.000 casos de doenças transmitidas pelo armazenamento ou preparo inadequado de alimentos, sendo a principal causa a temperatura inadequada a que os alimentos são submetidos. O objetivo do projeto é criar uma etiqueta termo sensível utilizando uma substância de consistência gelatinosa ou similar, onde será moldado um símbolo que indique que o produto foi mantido sob temperaturas adequadas desde o momento da embalagem até a sua compra, garantindo a segurança do consumidor e, se estas temperaturas não forem respeitadas, este símbolo derreterá, não sendo mais possível classificar o alimento como próprio para consumo, uma vez que o produto estará vulnerável à ação de microrganismos. A etiqueta deverá ser produzida com materiais atóxicos, para que em caso de rompimento não comprometa o produto.

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

PALAVRAS-CHAVE: ETIQUETA TERMO SENSÍVEL - ALIMENTOS - CONSUMIDOR

EXPLORAÇÃO DA ALICINA NO ALLIUM SATIVUM

Luiza Coltri
Marcus Vinicius Costa Araújo
Giovanna Panzarini Businelli
Genoilson de Brito Alves (Orientador)
Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O alho, que pertence a espécie *Allium sativum* L, ao longo da história e da ciência teve várias aplicações como tempero e para fins medicinais. Atualmente seu poder terapêutico é reconhecido pelo Ministério da Saúde bem como pelo FDA (Food and Drug Administration). É caracterizado pelos constituintes à base de enxofre, sendo a alicina (dialil tiosulfonato) a principal substância encontrada, que é instável e formada pela ação enzimática da alinase sobre a aliina ao cortar ou triturar o dente de alho. Quando produzida, a alicina elimina fungos e inibe o desenvolvimento de bactérias que se encontram à sua volta. Essas características conferem-lhe particularidades e interesse pela sua importância como fitoterápico por apresentar propriedades diaforéticas, expectorantes, antiespasmódicas, antissépticas, bacteriostáticas, antivirais, hipotensoras e anti-helmínticas, além de ser um promotor da leucocitose. Nesta pesquisa foi investigado qual procedimento de extração que preserva a propriedade bactericida da alicina, que ficou comprovada através de ensaios microbiológicos. A caracterização foi realizada pela técnica de análise instrumental de infravermelho, para posterior encapsulamento com alginato de cálcio como aplicação do extrato bruto obtido pelo método de prensagem manual, uma vez que os resultados apresentados demonstraram o controle eficiente da proliferação de bactérias ambientais sobretudo da *Staphylococcus aureus*.

PALAVRAS-CHAVE: ALHO - ALICINA - BACTERICIDA

EXTRAÇÃO E PRODUÇÃO DE REPELENTES À BASE DE PRODUTOS NATURAIS

Letícia Munaretto Cogo
Luana Barbosa de Melo
Beatriz de Lima Novaes
Raíldis Ribeiro Rocha (Orientadora)
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A finalidade deste estudo foi levantar dados sobre casos de dengue em alunos e familiares da escola e utilizar plantas para produzir repelentes naturais que sejam eficazes, seguros e de baixo custo, e ainda que não sejam tóxicos ou irritantes às pessoas.

Pesquisamos plantas conhecidas por sua ação repelente e cultivamos mudas de citronela e capim-limão, em seguida, começamos o processo de extração do óleo dessas plantas e do cravo-da-índia para realizarmos os testes. Para realizar os testes, construímos armadilhas aos arredores da escola, cada uma com tamanho e modelo diferentes para capturar os pernilongos. Colocamos as armadilhas em pontos estratégicos da escola para obtermos resultados diversificados e agilizar o processo da pesquisa.

Os resultados preliminares obtidos neste estudo foram favoráveis e confirmaram que, com a presença dos repelentes naturais, houve uma considerável diminuição de mosquitos nos ambientes onde os mesmos foram deixados, confirmando assim a ação de repulsão dessas plantas.

Concluimos que os repelentes naturais, à base de citronela (*Cymbopogon winterianus*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e o cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*), são eficazes para a prevenção de doenças transmitidas por mosquitos, além de serem produtos sustentáveis, que espanta os mosquitos ao invés de matá-los.

PALAVRAS-CHAVE: REPELENTES NATURAIS - PERNILONGOS - PLANTAS

FÁRMACO À BASE DE URUCUM

Matheus Rodrigues Calixto

Aymée Ninck Figueiredo

Gabriel Oliveira Leite Moreira

Solange Barbosa da Silva Costa (Orientadora)

Rômulo Correia Ferreira (Coorientador)

Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro – RJ

Ciências Biológicas – 210 Farmacologia

A ideia do projeto surgiu ao refletirmos sobre os problemas causados pela elevada taxa de colesterol e sobre como os índices de pessoas com doenças relacionadas a eles têm aumentado, principalmente devido a má alimentação. Visamos desenvolver um medicamento/fármaco para reduzir o nível de colesterol para dentro dos padrões aceitáveis. O objetivo é extrair a bixina das sementes do urucum, que é um carotenoide que reduz o mau colesterol. Toda a estrutura da planta pode ser reaproveitada, e como subproduto temos um pesticida elaborado com a cachopa das futas, pois o urucum ainda não tem um pesticida para o controle de pragas.

Projeto finalista pela EXPO X

PALAVRAS-CHAVE: BIXINA – FÁRMACO – PESTICIDA

FILTRO DE POLUENTES DA ÁGUA

Jackson Matheus Oliveira de Almeida

Tais Caroline Inocência

Juliano Araujo da Cruz

Fábio Farias da Silva (Orientador)

Vânia Stein Barbosa Menechino (Coorientadora)

E.E. Profª. Ivete Sala de Queiroz, Cosmópolis – SP

Ciências Biológicas – 209 Biofísica

Os rios na região metropolitana de Campinas estão se tornando cada vez mais poluídos, o mesmo vem acontecendo em todo o País. Por causa disso surgiu o problema: “como limpar os rios de forma eficiente?”. Para tal questão tivemos a ideia de um filtro computadorizado de poluentes da água. A partir daí iniciando pesquisas para encontrar plantas que pudessem despoluir a água, então encontramos as seguintes plantas: *Salvinia molesta*; *Eichhornia crassipes*; *Echinochoa polystachya*; *Pistia estratiotes* e *Egeria densa*. Tais plantas aquáticas são capazes, cada uma na sua especialidade, de filtrar a água. Tais plantas foram escolhidas na etapa inicial do projeto levando em consideração as propriedades de cada uma e a facilidade de encontrá-las.

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS AQUÁTICAS – FILTRO – POLUENTES DA ÁGUA

GAB - APLICATIVO EPIGENÉTICA

Audrey Caetano da Silva

Bruna Araújo Pinheiro

Gabriel Faccin da Silva

Irinéia Inês Scota (Orientadora)

Fernando Dimas Souza (Coorientador)

Sociedade Educacional Positivo Ltda. – Escolas Positivo, Curitiba – PR

Ciências Biológicas - 202 Genética

O pouco conhecimento da população a respeito da epigenética impede que ela tenha noção de que os maus hábitos que têm levado podem ser o motivo do desencadeamento de doenças de pré-disposição genética. Sentimos a necessidade de criar um meio para alertar esse risco para a população. Optamos pela tecnologia, criando um aplicativo, que, por meio de cálculos baseados em uma função feita de acordo com os fatores de risco pesquisadas em diversos sites e livros, dão a chance em porcentagem da pessoa desenvolver uma doença. Após a realização do teste e visto a probabilidade (valor aproximado) disponibilizamos informações como a de que ela deve mudar em seus hábitos para diminuir a chance de ocorrer a doença. São objetivos do projeto: conferir a probabilidade, após a pessoa utilizar o aplicativo, de herdar ou desenvolver doenças como um câncer; mostrar as formas de mudança de hábitos para estimular a pessoa que o usou a ter hábitos mais saudáveis; efetivar os utilizadores da importância de manter um acompanhamento médico; observar se há ocorrência de hábitos das pessoas após o uso do aplicativo.

A partir de pesquisas feitas em sites e livros, criou-se a função que permitiu o cálculo aproximado da chance de a pessoa desenvolver uma doença. Os dados primários foram obtidos a partir da aplicação de questionários a 60 pessoas na cidade de Curitiba, e entrevistas a um geneticista e um programador.

A pergunta “se você tivesse condições de evitar desenvolver uma doença e para isso tivesse que mudar seus hábitos, você os mudaria?” teve 90% de confirmação, o que demonstra que o aplicativo seria efetivo e afetaria positivamente as pessoas. A criação o aplicativo baseada em funções desenvolvidas é possível. Ele não infringiria a ética médica e seria um bom estímulo para as pessoas mudarem seus hábitos.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções Para Uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: EPIGENÉTICA - APLICATIVO - HÁBITOS

INFLUÊNCIA URBANA EM UM AMBIENTE DE FUNDO DE VALE A PARTIR DA QUALIDADE DE ÁGUA

Cauê Paiva da Rocha
Diego Ciquini Chaves da Silva
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
St. James International School, Londrina – PR

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Distintos processos de urbanização estão diretamente ligados à industrialização, e todos eles apresentam problemas tanto de caráter social quanto de caráter ambiental. A água é um dos bens mais atingidos pela urbanização, portanto a presente pesquisa teve como objetivo verificar a qualidade de água de um córrego a partir da influência urbana de seu entorno. Para as avaliações de água foram realizadas coletadas em replicata, com três repetições ao longo do córrego, sendo nascente e outras cinco coletas, com a última sendo do Lago Igapó 2. Para cada amostra foi realizado um teste de pH (labconTest – pH Tropical) avaliando acidez e outro de nitrito (labconTest) avaliando a concentração de matéria orgânica na água, ambos para água doce. Os resultados de concentração tanto de pH quanto de nitrito tiveram como parâmetro comparativo os dados presentes nos próprios testes e na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 357/2005. A tabulação foi realizada na forma de tabela para facilitar as comparações e observações. Até o momento, as variações observadas para os dois testes de qualidade de água não representam de fato grandes influências provenientes da urbanização do entorno do córrego. Apesar disso, de acordo com os parâmetros determinados pelos testes utilizados, tanto o pH quanto o nitrito estão críticos para os seres vivos em alguns pontos do córrego. Já pelos parâmetros do CONAMA, por todo seu percurso, o córrego apresenta boa qualidade de água. Portanto, novas avaliações serão desenvolvidas: amônia, oxigênio dissolvido, temperatura e turbidez (quando possível pela profundidade).

Projeto finalista pela 5º Simpósio de Iniciação Científica Jr

PALAVRAS-CHAVE: CONTAMINAÇÃO - LIXO - CÓRREGO

ISOLAMENTO E ANÁLISES DA CAPACIDADE CELULOLÍTICA DE FUNGOS FILAMENTOSOS

Raíssa Moreira Barreira
João Guilherme Heckert
Edgard Gil Bessa (Orientador)
Bruna dos Reis Ribeiro (Coorientadora)
Colégio Nossa Senhora das Dores, Nova Friburgo - RJ

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Compostos lignocelulósicos representam uma fonte alternativa promissora para produção de biocombustíveis mediante sua degradação em açúcares mais simples para posterior fermentação. Microrganismos encontrados livres no ambiente e albergados no trato digestório de alguns animais cuja alimentação é rica em celulose podem construir uma fonte de enzimas celulolíticas utilizadas com o objetivo de aproveitar esses resíduos. O presente trabalho busca isolar e identificar fungos filamentosos produtores de enzimas celulolíticas a partir do conteúdo intestinal de anelídeos oligoquetos espécie *Eisenia foetida* bem como avaliar preliminarmente sua eficiência para degradação de celulose, e avaliar a possibilidade de manutenção de fungos filamentosos com potencial celulolítico em meio contendo materiais lignocelulósicos sem pré-tratamento. A avaliação da eficiência na degradação de celulose foi realizada pela transferência dos fungos isolados para meio mínimo contendo carboximetilcelulose (CMC) como única fonte de carboidrato e posterior cálculo razão entre medidas da região de degradação da CMC e medidas de tamanho das colônias (índice enzimático). A avaliação da viabilidade de desenvolvimento em compostos lignocelulósicos sem pré-tratamento foi realizada por meio da transferência de fungos com capacidade celulolítica conhecida, para meios contendo bagaço de cana-de-açúcar como fonte de carbono. Foram isolados 14 fungos com potencial celulolítico dos quais oito apresentaram índices enzimáticos superiores a 1,4 e dois deles índices superiores a 4,0. Alguns fungos foram capazes de se desenvolver em meio contendo compostos lignocelulósicos sem pré-tratamento.

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

PALAVRAS-CHAVE: FUNGOS CELULOLÍTICOS - BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR - ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO CAMPUS DO IFC-CAMBORIÚ

Gabrielle Keunecke Blasius

Raul Sebastião Cota

Edson João Mariot (Orientador)

Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, Camboriú – SC

Ciências Biológicas – 205 Ecologia

Com o presente trabalho, pretendeu-se fazer um levantamento da avifauna existente no campus do IFC-Camboriú, SC, caracterizado por estar cercado por intensa atividade antrópica e assim contribuir para um melhor conhecimento de espécies de aves que ocorrem na região. Por avifauna entendem-se todas as aves pertencentes a um determinado local ou região, e a diversidade desta é um forte indicador de equilíbrio ambiental. Levantamentos da avifauna têm sido realizados nas mais diversas regiões do Brasil e o objetivo principal foi o de verificar a variabilidade e a quantidade das espécies, e assim se ter um diagnóstico do equilíbrio ambiental da região pesquisada. O levantamento da avifauna do IFC- Camboriú foi realizado no período de junho de 2013 a maio de 2014 e adotou a metodologia da observação das aves no seu habitat natural, e sua identificação foi feita através dessa visualização e registro fotográfico. Após serem observadas pelos métodos citados anteriormente, as aves foram identificadas e catalogadas com os seguintes dados: nome comum, nome científico, família e ordem. Após tabulados os dados, verificou-se a existência de 114 espécies de aves que estão divididas em 43 famílias e 17 ordens. Estes resultados mostram que no Campus do IFC- Camboriú existem o equivalente 6% das espécies do Brasil, 18% das espécies de Santa Catarina e praticamente 100% das espécies registradas no município de Camboriú. Analisando-se os resultados deste trabalho, observa-se que o número de espécies identificadas é bastante representativo tanto em nível nacional bem como no de Santa Catarina e Camboriú. Pelo número de espécies levantadas, conclui-se que a área do IFC - Camboriú tornou-se, ao longo do tempo, num refúgio para a avifauna desta região, que apresenta uma grande pressão populacional humana. Os dados deste levantamento poderão servir para a implantação de uma trilha de observação de aves que poderá contribuir para a educação ambiental tanto da comunidade interna como externa.

PALAVRAS-CHAVE: AVIFAUNA - CAMBORIÚ - ECOLOGIA

MICROSCÓPIO ALTERNATIVO DE BAIXO CUSTO

Guilherme Carvalho Prates
Magno Barbosa Dias (Orientador)
Edilson Luiz Cândido (Coorientador)
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Araçuaí, Araçuaí – MG

Ciências Biológicas – 212 Microbiologia

A microscopia foi uma descoberta mirabolante que mexeu com o mundo científico, que pôde ver um mundo maravilhoso de outra dimensão, favorecendo grandes estudos de micro-organismos. Através de uma lente de relevância em graus pode-se obter ampliações extraordinárias. Entre aprimorações, este material foi se adaptando, com maior poderes de amplitude, e maior proporção de estudo. A microscopia alternativa de baixo custo, é uma maneira que pode ter esse estudo de fácil, prático e barato, com mesmo conteúdo e mesma praticidade de um profissional binocular. Porém com mesmo essa praticidade de baixo custo esse material não é conhecido tecnicamente, e igualmente em nível municipal, estadual e federal. Através de protótipos idealizados pelo Prof. Miguel Zadoresk, do Instituto Federal do Mato Grosso, construímos o microscópico alternativo no campus Araçuaí do IFNMG procurando utilizar materiais recicláveis, como lentes de leitor de DVD e CD, garrafas PET e vidro. Obtendo sucesso na construção da ferramenta didática, apresentamos o microscópico de baixo custo na II Mostrar do IFNMG Campus Araçuaí. Fomos agraciados com uma honrosa classificação em primeiro lugar da referida feira de ciência.

Projeto finalista pela MOSTRAR

PALAVRAS-CHAVE: MICROSCOPIA – MATERIAIS RECICLÁVEIS – MICROSCÓPIO ALTERNATIVO

NASCENTES URBANAS: UM RECURSO POUCO EXPLORADO

Isabela Chahade Sibanto Simões

Rafaela Kehdi Buazar

Daniela Cocco (Orientadora)

Ednilson Aparecido Quarenta (Coorientador)

Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo – SP

Ciências Biológicas – 205 Ecologia

Nossa pesquisa busca proporcionar meios para a utilização de nascentes que não são utilizadas adequadamente na cidade de São Paulo e poderá ajudar no colapso da água. Dessa forma, a análise das águas dessas nascentes será importante no decorrer de nosso projeto e, para isso, as visitas e os estudos também serão muito importantes para fundamentar a proposta.

Projeto finalista pela Mostra Cultural Lourenço Castanho

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA – NASCENTES – URBANO

OBTENÇÃO DE COMPÓSITO A PARTIR DE PNEUS USADOS E CHICLETES MASCADOS

Gabryelle Carvalho Marçal Salgado
Fabiane Martins de Oliveira
Gabriel Leir Gandra
Glayton Andrade Souza (Orientador)
Hermes José de Oliveira Júnior (Coorientador)
Colégio Padre de Man, Coronel Fabriciano - MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O aumento célere da população mundial e o impacto causado pela ação antrópica no meio ambiente têm se intensificado e ameaçado o equilíbrio natural da Terra. Anualmente é descartado de forma indevida, uma enorme quantidade de pneu usado e chiclete mascado; a poluição causada pelas gomas de mascar está se tornando um problema grave para departamentos de saneamento ao redor do mundo. Já os pneus assim que são considerados inservíveis, não há um uso amplo para o mesmo. A queima do pneu libera gases tóxicos, e no local da queima permanecem as cinzas e a fração líquida composta por hidrocarbonetos mais pesados, que são responsáveis pela contaminação do lençol freático. Portanto, devemos criar uma política para diminuir o impacto desse tipo de lixo no meio ambiente.

Com a escassez cada vez maior dos recursos naturais, tem-se uma necessidade cada vez maior de buscar por matérias primas que sejam sustentáveis de forma a diminuir os impactos ambientais gerados por esses resíduos. Buscamos neste trabalho o desenvolvimento de um novo compósito, resultante da junção de chiclete mascado e pneu usado. Após a análise de informações e pesquisas em nível acadêmico, vimos à viabilidade do nosso projeto, pois ambos são derivados do petróleo e aderem entre si. Foi adicionado à mistura um terceiro componente, que variou entre o plástico, o pó de serra e a cal (CaO), formando nosso composto para usos diversos.

Através dos resultados obtidos, concluiu-se que a matéria prima apresenta resistência, impermeabilidade, entre outras características, que podem variar sua função de acordo com outros reagentes adicionados à mistura primária. Fabricamos um compósito útil, de qualidade, de baixo custo e que auxilia na reciclagem de matérias poluentes e que degradam o meio ambiente. A mesma poderá ser usada na indústria para produção dos mais variados materiais gerando emprego e movimentado a economia nacional de forma sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: CHICLETE - PNEU - COMPÓSITO

**POLUIÇÃO DO AR E A DESORDEM DO COLAPSO DAS COLÔNIAS (DCC) - EFEITO
DOS NÍVEIS DE POLUIÇÃO EM ABELHAS DA ESPÉCIE SCAPTOTRIGONA POSTICA
(MANDAGUARÍ)**

Elane Oliveira Cruz

Mago Silva Pereira

Rafaela Costa da Silva

Rodrigo Andrade da Cruz (Orientador)

Escola Antonietta e Leon Feffer – Unidade Paraísopolis, São Paulo – SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O DCC (desordem do colapso das colônias) é um fenômeno que vem sendo estudado desde 2007 e que pode ter chegado ao Brasil em 2011, no qual ou as abelhas fogem abandonando a rainha ou morrem nas colônias. O fenômeno está associado à perda de quase 30% das colônias *Apis mellifera* por ano. As possíveis causas já levantadas pelos estudiosos são: pesticida na agricultura; ácaro parasita varroa; diminuição de floradas e a poluição do ar. Este estudo procurou verificar se de fato a poluição do ar é um dos causadores do DCC.

Como forma de comprovar esta hipótese utilizamos de indivíduos de uma espécie de abelha pertencente a tribo Melípona, cujo ferrão é atrofiado, *Scaptotrigona Postica* (Mandaguari). Decidimos utilizar as abelhas desta espécie por se tratar de uma espécie nativa da América Latina, a fim de visualizar como a poluição do ar as afeta. Foram utilizadas ao todo 110 operárias, sendo que todos os procedimentos foram para grupos de seis indivíduos, postos em kitassatos ligados por uma mangueira a outro kitassato onde estavam contidos os poluentes aos quais as abelhas são submetidas. Estabelecemos quais poluentes usar de acordo com os dados adquiridos nos sites da CETESB e CONAMA, utilizamos de um dos três principais poluentes relatados nas mídias citadas, são eles: dióxido de enxofre (SO₂); dióxido de nitrogênio (NO₂); monóxido de carbono (CO). (PCPV, 2011-2013); (CETESB, 2014). O poluente que foi utilizado neste experimento é o dióxido de nitrogênio (NO₂). As concentrações deste poluente por PPM foram estabelecidas a partir dos dados adquiridos no CONAMA. Com isso procuramos estabelecer o grau de poluição que, ainda que não seja letal aos humanos, possa deixar as abelhas desorientadas de tal forma a impedi-las de exercer as suas atividades naturais, tais como: voar e polinizar.

Projeto finalista pela II Mostra de Artes e Ciências ALEF Paraísopolis

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO DO AR - DCC - MANDAGUARÍ

POTENCIAL MEDICINAL DA PLANTA BATATA YACON (*SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS*) E SUA APLICAÇÃO QUÍMICA EM POMADA FITOTERÁPICA - LL

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* é mais conhecida como batata yacon ou batata diet. Como é crescente o aumento de boatos do uso dessa planta medicinalmente não só no Brasil como no mundo, foram conduzidos testes com a *Smallanthus sonchifolius* com o objetivo de confirmar o potencial medicinal da mesma. Foi realizada uma pesquisa com cinquenta voluntários da região, juntamente com a entrega de um panfleto para divulgar o projeto e conhecer um pouco mais da rotina diária dos participantes, e para todas as dúvidas da região serem solucionadas em relação ao projeto. Outro teste foi para conhecer os metabólitos secundários da planta, viu-se que ela apresenta fortemente compostos que dão à planta a propriedade de ser aplicada em produtos fitoterápicos, com isso conduziu-se a produção de pomadas com aplicação do extrato aquoso e etanólico da planta, analisando o pH e as características organolépticas no período de 45 dias. Concluiu-se que na pomada com maior concentração (20%) não houve alterações em relação ao pH e às características organolépticas acima de 5%. Foi analisado os valores nutricionais dos bolos produzidos com a farinha da batata yacon, com o próprio fruto e um bolo normal, em que os bolos que apresentavam a planta em sua composição apresentaram valor calórico e carboidrato menores quando comparado ao bolo normal (controle). Para a análise com as bifidobactérias concluiu-se que os extratos aquoso e etanólico da planta possuem propriedade para controlar o crescimento das mesmas, podendo ser uma forma alternativa para o tratamento da flora intestinal. Conclui-se que os bolos com a *Smallanthus sonchifolius* apresentam valor calórico menor, quando comparado ao bolo normal com farinha de trigo, podendo ser uma forma alternativa para quem faz dieta regularmente, além de possuir metabólitos secundários que podem ser aplicados medicinalmente em produtos fitoterápicos. Conclui-se que a maioria dos entrevistados conhece a batata yacon e se previne para que no futuro não seja diabético.

PALAVRAS-CHAVE: ANTITUMORAL - FITOTERÁPICO - VALOR CALÓRICO

PRODUÇÃO DE FARINHA À BASE DO FRUTO MADURO DO JENIPAPO (GENIPA AMERICANA L.) COMO SUPLEMENTO ALIMENTAR NO TRATAMENTO DA ANEMIA

Roberto Bezerra Rodrigues
William Vitor Pinheiro dos Santos Melo
Aline Maria Matias dos Santos
Marinalva Pinheiro dos Santos (Orientadora)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A fruticultura é uma das atividades agrícolas de maior crescimento no país. Além de gerar renda, apresenta importância significativa no desenvolvimento agroindustrial. O jenipapo (*Genipa americana* L) pode ser encontrado de forma subespontânea nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, e seus frutos são utilizados na produção de doces, licores, balas, bem como em diversas aplicações domésticas e industriais, principalmente pelas suas propriedades nutraceuticas. O objetivo deste trabalho é produzir uma farinha à base do fruto maduro do jenipapo para ser utilizada como suplemento alimentício no tratamento de pessoas acometidas com anemia. Após a produção da farinha, foi possível concluir que as duas amostras apresentaram resultados positivos para serem incorporadas na alimentação, mostrando uma coloração marrom, textura semelhante à farinha de mandioca, odor com características do fruto do jenipapo e sabor um pouco adocicado. Quanto ao uso, a absorção do produto desenvolvido apresentou-se melhor quando adicionado a alimentos líquidos, como sucos e vitaminas, ficando praticamente invisível. A farinha foi utilizada por pessoas que já faziam uso do jenipapo para anemia.

PALAVRAS-CHAVE: JENIPAPO - FARINHA - ANEMIA

PRODUÇÃO DE PASTILHAS ATRAVÉS DO PET

Mariana Melo Lage
Lorena Vaz Gonçalves
Renan Moraes Carvalho
Glayton Andrade Souza (Orientador)
Hermes José de Oliveira Júnior (Coorientador)
Colégio Padre de Man, Coronel Fabriciano - MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Atualmente com o consumismo sendo incentivado nas mídias, observa-se a crescente utilização de materiais não renováveis que são utilizados para ter uma durabilidade melhor no mercado, agredindo, assim, o meio ambiente.

A poluição é um problema a ser tratado, para que ocorra a recuperação dos recursos naturais e a melhoria de qualidade de vida da população atual e das futuras gerações. É difícil prever destino da humanidade, pois não existem políticas públicas que visem proteger e realmente funcionem em relação à área ambiental.

Vários pesquisadores procuram um modo de diminuir o acúmulo desse tipo de dejetos no meio ambiente, buscando formas sustentáveis para realizar o mesmo. A partir dessa prática, resolvemos criar um projeto para reciclar o polietileno tereftalato (PET) e transformá-lo em revestimento de parede, pastilha. Um produto que é resistente, durável, leve e acima de tudo ecológico, com bom custo versus benefício. Para concretizar essa ideia criamos um sistema de derretimento do PET que adiará seu descarte no meio ambiente por mais algum tempo.

Através dos resultados obtidos pode-se constatar que o produto é de boa qualidade, durabilidade e de fácil aderência em diferentes superfícies, como paredes de madeira, colando com cola para silicone, e paredes de tijolos fixados com argamassa e acabamento com rejunte.

PALAVRAS-CHAVE: PET - RECICLAGEM - PASTILHA

RESERVATÓRIO DE MADEIRA TRATADA PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

Gabriele Ângela Pimentel

Ketlin Luane de Oliveira

Clodoaldo Fornari (Orientador)

Escola de Educação Básica Prof. Mansueto Boff, Concórdia - SC

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A água, na atualidade está se tornando um dos recursos naturais mais importantes entre todos. Para alguns, é tratada com indiferença, como fonte inesgotável, e para outros, como riqueza, e em muitos casos, como sobrevivência. Ficou evidenciada a importância deste recurso para a população. Mostramos o panorama de distribuição da água no planeta, no Brasil e suas Regiões. Nossa pesquisa mostrou a viabilidade para o desenvolvimento do projeto, reaproveitamos a água da chuva, para usos não potáveis, como descarga de vasos sanitários e limpeza de calçadas. Os alunos que participam ativamente do projeto e observam na prática, a economia de 7% a 55% de água tratada mensalmente após construção do reservatório de madeira tratada, entendem ser necessário mais empenho dos demais colegas em ações de conservação, preservação e cuidado com os recursos ambientais, divulgam que estas ações devem ser permanentes, pensando não somente nesta geração que aqui está, mas nas próximas. Ressaltam que a maior meta foi de contribuir com a realidade da escola e demonstrar que é possível que outras instituições tomem a mesma iniciativa e, a partir daí, que conscientizem outros alunos para que possam planejar e realizar na prática ações que evidenciem resultados significativos quanto à preservação, conservação dos recursos ambientais, e melhorar a qualidade de vida dos demais seres humanos.

Projeto finalista pela MOCISC

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - RESERVATÓRIO - SUSTENTABILIDADE

REUTILIZAÇÃO DE CORANTE RECUPERADO DE EFLUENTE TÊXTIL

Giovana Wittmann

Nicole Cristina Friedrich

Carla Kereski Ruschel (Orientadora)

William Lopes (Coorientador)

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

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Efluentes da indústria têxtil são uma grande preocupação ambiental, por não serem devidamente tratados após as etapas de tingimento. A água, na presença desses corantes, além de ser corada, representa um grande risco à saúde humana. Esses corantes também são tóxicos para a flora e a fauna aquática. Estima-se que cerca de 15% da produção mundial de corantes é perdida para o meio ambiente durante o tingimento de fibras. Este projeto visa a, com base nesses dados, recuperar o corante têxtil preto do micélio de *Aspergillus niger* usado como membrana removedora de corante na filtração da água residual do tingimento têxtil, através dos métodos de sonicação, fervura em água e extração por solvente (água a frio, acetona e álcool). O objetivo é reutilizar o corante no processo de tingimento. Após a remoção do corante do efluente através da filtração com uma membrana fúngica, essa biomassa foi submetida aos três métodos de recuperação de corante separadamente. Então, foram avaliadas as quantidades de corante obtidas em cada situação. Foram feitas análises espectrofotométricas, que verificaram mudança na cor da água ao final dos processos quando comparadas à amostra de efluente inicial, juntamente com uma análise microscópica da biomassa gerada ao final dos processos, que confirmou a adsorção do corante no micélio. Concluiu-se que a fervura em água, a sonicação e a extração com água a frio removem o corante, com este último método tendo apresentado os melhores resultados (71.96% de rendimento). Concluiu-se também que os solventes álcool e acetona são ineficientes na recuperação do corante. Através de testes de tingimento, confirmou-se a hipótese de que é possível tingir com o corante recuperado.

PALAVRAS-CHAVE: EFLUENTE - CORANTE - REUTILIZAÇÃO

STAR: O DESTINO FINAL PARA O ÓLEO USADO

Pedro Victor Dias de Souza

Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora)

E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O projeto compõe-se de um tratamento a ser dado ao efluente contaminado com óleo. Foi desenvolvido um sistema semelhante a uma caixa de gordura, feito com canos PVC e dois reservatórios de plástico, onde um armazena óleos mais limpos que servem para a produção de sabão ou biodiesel e o outro é sifonado, recebendo portanto o efluente de lavagem com óleos que não servem para a reciclagem. O usuário escolhe qual dos dois reservatórios abrir por meio de uma chave de abertura do ralo. Depois de coletado, o resíduo do reservatório 2 foi descartado em um recipiente com pó de fibra de coco, que ficou exposto ao sol durante quatro dias até que houvesse evaporação da água e adsorção do poluente pela fibra. A principal finalidade era a de fixar os óleos de fritura na fibra de coco para evitar que este fosse descartado erroneamente na tubulação do esgoto, podendo comprometer milhares de litros de água e ainda dificultar o trabalho feito nas unidades de tratamento de água residual ou no solo, impermeabilizando-o e liberando metano (CH₄), trazendo prejuízos para os moradores e para o meio ambiente. Com uma adaptação na cuba da pia, inseriu-se os dois reservatórios, em que o usuário escolhe qual dos dois irá usar. Esse sistema é ecologicamente correto, pois se adapta aos diversos locais de uso, elevando a quantidade de efluentes tratados. Além de que minimiza os custos e a dificuldade da manutenção de um mecanismo como esse. Alguns testes mostraram que 30g do coco em pó é capaz de reter cerca de 50mL, assim torna viável o destino apresentado para o resíduo do segundo reservatório, visto também que muitas localidades não possuem coleta adequada de óleos e gorduras, nem programas de reciclagem para produção de sabão ou biodiesel. A fibra depois de seca serviu para a produção de briquetes, que podem ser utilizados em fornalhas e que possuem poder calorífico superior ao de lenhas.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO - ÓLEO - TRATAMENTO

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

Thalia Bárbara de Sena Dias
Elizabete Rodrigues (Orientadora)
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari – AP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O Brasil possui parte de suas terras naturalmente férteis, adequadas para o cultivo, e em virtude de suas condições climáticas, destaca-se como produtor de frutas. No entanto, aumenta a estatística nacional de desperdício de alimentos que, devido a alguns fatores, não são comercializados e acabam se degradando. No município de Laranjal do Jari – Amapá há inúmeras plantações de jambeiros, que por sua vez proporcionam frutos providos de nutrientes. O jambo vermelho, alimento rico em vitaminas é pouco valorizado pela comunidade, devido à falta de conhecimento dos aspectos gerais dessa espécie. A sensibilização é um caminho que leva a mudanças de hábitos 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. Realizou-se sete experiências com o cultivo puro de *Saccharomyces cerevisiae*, obtido a partir de fermento biológico comercial seco e levedura, proveniente de coagulante líquido: a amostra I teve 0,2% e, a amostra II, 0,53%, com frutos triturados. Percebeu-se que o caminho para maior produção de álcool e vinagre seria não cozinhar. Na amostra III, 1,4% com frutos médios, obteve-se pouco rendimento, por causa do baixo índice de açúcar nas frutas, e a amostra IV apresentou uma fermentação de ácido acético de 2,3%, e, a amostra V, 3,4%. E na VI, experimento com o uso de coagulante líquido, o resultado foi 3,0%, viscosidade em copo Ford solução a 50%, 11 segundos e densidade 0,728 g/ml. Conclui-se que as amostras III, IV, V, e VI apresentaram um bom índice 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).

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil- EXPONAMILB

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

USO DE EXTRATOS DE PLANTAS NO CONTROLE DE RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS EM ENSAIOS IN VITRO

Sávia Sanches Bukowski
Karolaine Alves de Sousa
Rômulo Gonçalves Costa Junior (Orientador)
Shirley Flores Zarpelon (Coorientadora)
E.E. Castro Alves, Dourados - MS

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

No bovino, o carrapato *Boophilus microplus* é responsável por sérios prejuízos de natureza econômica, que se manifestam por perdas na produção de carne, leite, ou sanitária, comportando-se como vetor de agentes infecciosos como *Babesia* sp. e *Anaplasma* sp, hematozoários, responsáveis pelos maiores índices de mortalidade em rebanhos bovinos de regiões tropicais e subtropicais. Neste estudo objetivou-se avaliar a eficácia de fitoterápicos no controle do *Boophilus microplus*. Foram avaliados, in vitro, cinco extratos de produtos vegetais, *Azadirachta indica* (neen), *Capsicum baccatum* (pimenta malagueta), *Ocimum basilicum* (manjerição), *Cyperus rotundus* (tiririca) e a *Ruta graveolens* (arruda). Os resultados revelaram eficácia inferior a 95% para os extratos testados. Os fitoterápicos apresentaram indícios de atividade biológica na mortalidade de fêmeas ingurgitadas e inibição de eclosão, e a *Ruta graveolens* alcançou os melhores índices de eficácia com 60,35%, sendo a melhor opção dentre os fitoterápicos testados neste experimento.

PALAVRAS-CHAVE: BOVINOS - CARRAPATOS - RESISTÊNCIA PARASITÁRIA

UTILIZAÇÃO DA EICHHORNIA CRASSIPES, PISTIA STRATIOTES E HELICONIA ROSTRATA PARA O TRATAMENTO E REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DE ESGOTO DOMÉSTICO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Kayron Kaic da Silva Sousa
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Carlos Pereira Martins (Coorientador)
C.E.E.F.M. Edison Lobão (Unidade 1), Imperatriz - MA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O presente trabalho tem por objetivo incentivar a pesquisa e aplicabilidade de mini-estações de tratamento de efluentes líquidos domésticos com plantas aquáticas. Para o desenvolvimento do projeto foi implantada uma rede coletora de esgoto doméstico gerada por uma comunidade, constituída por cerca de quatro casas e 17 moradores. “Essa rede, formada por tubos de garrafas PET”, com aproximadamente de 100m, é responsável pela captação de todo efluente gerado e pela sua condução até os tanques de tratamento. A estação experimental de tratamento de efluente doméstico foi constituída por quatro tanques, interligados entre si. Todo efluente captado foi inicialmente lançado em um tanque de decantação, dotado de peneiras, e que tinha por finalidade reter todo material grosseiro. A seguir, esse efluente passou por tanque com *Eichornia crassipes*, tanque com *Pistia stratiotes* e tanque com as duas espécies destinada comparação de despoluição do material líquido. As amostras foram coletadas mensalmente, às 16h00, no decorrer de seis meses, nos seguintes pontos do sistema: entrada do primeiro tanque, saída do primeiro tanque, saída do efluente do segundo tanque, saída do terceiro tanque e saída do afluente do quarto tanque. Tais amostras foram então analisadas quanto às variáveis DQO, condutividade elétrica, pH, turbidez, sólidos totais, fixos e voláteis, sólidos em suspensão, detergentes e óleos e graxas. O sistema se mostrou de grande eficiência na remoção ou recuperação de uma série de variáveis responsáveis pela degradação da água. Sendo viável economicamente e ambientalmente responsável. Podendo ser aplicado em qualquer região.

Projeto finalista pela Expo Ciências do Sudoeste Maranhense

PALAVRAS-CHAVE: ESGOTO DOMÉSTICO - TRATAMENTO DE EFLUENTE - PLANTAS AQUÁTICAS

UTILIZAÇÃO DE BACILLUS CEREUS COMO FERRAMENTA BIOTECNOLÓGICA

Natália Gandolphi
Dionisio Pedro Amorim Neto
Carolina Fernanda Silveira (Orientadora)
Valéria Christina Amstalden Junqueira (Coorientadora)
Etec Conselheiro Antonio Prado, Campinas – SP

Ciências Biológicas – 212 Microbiologia

O desenvolvimento e os impactos gerados pelas ciências biotecnológicas têm refletido intrinsecamente no cenário agroindustrial brasileiro, sendo alvo de inúmeras políticas governamentais, as quais têm resultado em investimentos cada vez maiores no setor, excepcionalmente no que se refere à questão alimentícia, otimizando o tempo de desenvolvimento das plantas e aumentando a qualidade da produção. Assim, o presente trabalho teve como objetivo promover o melhoramento biológico de mudas de feijão empregando a bactéria *Bacillus cereus* como ferramenta biotecnológica de interação. A metodologia empregada consistiu em duas etapas complementares. A primeira foi a validação da cepa bacteriana utilizada, através de séries bioquímicas, que a identificaram como realmente sendo o *B. cereus*. Já a segunda etapa, consistiu no plantio em triplicata de sementes de feijão tratados com solução de hipoclorito de sódio, em tubos de ensaio contendo areia e terra orgânica na proporção de 2:1. Em metade dos tubos, foram adicionados 1mL de caldo NB contendo a cepa do *B. cereus* inoculada e a outra metade foi utilizada como controle (inóculo ausente). Os tubos de ensaio foram colocados em um ambiente que permitia fotoperíodo adequado para o desenvolvimento das mudas. Durante este período, foram realizadas observações e registro periódico quanto à maturação e ao comprimento dos caules e raízes até o fim do experimento, sendo estes fatores os principais itens visados pelo projeto. Os resultados obtidos foram condizentes com o objetivo principal proposto, de modo que as mudas obtidas da composição do solo que continham o inóculo bacteriano desenvolveram-se primeiro do que as mudas nos tubos que não apresentavam a cepa (controle). A partir destes resultados experimentais, pode-se concluir que o melhoramento biotecnológico de mudas de feijão utilizando o *B. cereus* como agente biológico de interação foi eficaz podendo ser replicado no cenário agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: BIOTECNOLOGIA – BACILLUS CEREUS – FEIJÃO

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DA MÁQUINA DE ALGODÃO DOCE A PARTIR DO LIXO

Daniel Felipe Luppi
Douglas Cristian da Costa Silva
Wellington Henrique de Oliveira
Joseane Ribeiro (Orientadora)

Colégio Estadual Presidente Vargas, Bela Vista do Paraíso - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Os resíduos eletrônicos já representam 5% de todo o lixo produzido pela humanidade. No município de Bela Vista do Paraíso, os tipos de lixo ainda são depositado em terrenos baldios surgindo a necessidade de uma forma de orientação. O presente projeto aborda um trabalho de uso do lixo eletrônico produzido e jogado de forma inadequado nas proximidades do colégio. Para tanto eles foram coletados, separados e desmontados no laboratório da escola. Em seguida, foi realizada uma busca em diferentes referências do que seria possível fazer com esse material e que ao mesmo tempo pudesse melhorar a qualidade de vida dos alunos na escola e na sua comunidade. Três protótipos foram construídos para a produção de uma máquina de algodão doce utilizando: para o primeiro teste, motor de liquidificador, latinhas e pedaços de antena. No segundo, liquidificador com controle de velocidade, cabos de guarda-chuva e latinhas. No terceiro, o motor empregado foi o do ventilador, acoplado em uma base de madeira, com suporte feito de chinelo de borracha, em uma superfície de formas de empadas, recebendo o aquecimento pelo bico de Bunsen. Foi identificada no primeiro dificuldade na produção, porque o liquidificador sem controle da velocidade girava muito rápido e causava superaquecimento no suporte feito com antenas. Já o segundo, com controle da velocidade no motor, a produção foi inviabilizada porque, mesmo na velocidade mais lenta, o tempo de mudança do açúcar líquido para o sólido não foi suficiente para a coleta do algodão produzido. No terceiro foi possível a produção do algodão doce, distribuídos a todos da escola como complemento da merenda escolar e um momento de diversão. A reutilização dos produtos eletrônicos jogados de forma incorreta no meio ambiente pode tornar-se, após algumas modificações em laboratório escolar, em uma máquina de produção de algodão doce, funcionando como atrativo para a alimentação escolar complementar, e com as famílias.

PALAVRAS-CHAVE: ALGODÃO DOCE - LIXO ELETRÔNICO - REUTILIZAÇÃO

VIABILIDADE TÉCNICA DO ÓLEO DA CALOTROPIS PROCERA PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Richard de Oliveira Saldanha
Hilda Emily Nunes Linhares
Bruno Eric Magalhães de Moraes
Lindeberg Ventura de Sousa (Orientador)
Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, Mossoró – RN

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

A *Calotropis procera* (Ait.) R. Br. (Apocynaceae), oleaginosa exótica, de ampla distribuição geográfica, arbusto resistente às intempéries ambientais, possui sementes com bom teor de óleo e de grande potencial para síntese de biodiesel. Estudos iniciais indicam semelhanças físico-químicas de seu óleo com os de outras oleaginosas utilizadas na produção de biodiesel. Assim, torna-se relevante o aprofundamento dos trabalhos com objetivo de sintetizar o biodiesel a partir das referidas sementes.

Após os bulbos (frutos) coletados, foi realizado um processo de preparação das sementes para a extração do óleo. As sementes foram colocadas em uma estufa a 60°C para a secagem durante 72 horas, depois foram trituradas, peneiradas, pesadas, colocadas dentro de saches e colocadas em uma máquina chamada soxhlet com produto volátil (exano, benzina enzimática), e deixadas em processo de sinfonação durante 3 horas, depois o óleo foi levado para a evaporação do material volátil em uma máquina chamada rota-vapor, para obtermos apenas o óleo.

Após realizarmos várias reuniões com propósitos variados, leituras de artigos relacionados à planta e ao objetivo do projeto, que é a produção do biodiesel, testes e resultados, que grupo concluiu que os estudos e análises do óleo da semente do fruto da *C. Procera* é quimicamente viável e com uma possibilidade de produção de biodiesel de qualidade.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências Para Todos no Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: SEMENTE - ÓLEO - BIODIESEL

CIÊNCIAS DA SAÚDE

A CONCEPÇÃO DOS MORADORES DA COMUNIDADE DE BELA FLOR EM RELAÇÃO AO CONSUMO DAS FRUTAS NASCIDAS NO CEMITÉRIO LOCAL

João Paulo Santos Gonçalves
Ramon de Vasconcelos Conceição
Cleide Maria dos Santos Alves (Orientadora)
Maria da Conceição C. dos Santos (Coorientadora)
E.M. Geminiana Souza Assunção, Catu – BA

Ciências da Saúde – 306 Saúde Coletiva

Em geral, quando se fala a palavra “cemitério”, mito e pavor norteiam o imaginário popular. Mesmo assim, vencendo temores e tabus, muitos são atraídos a esse espaço de utilização pública pelo fascínio e mistério. Em certos lugares do mundo, os cemitérios são vistos como pontos turísticos e, nos tempos medievais, segundo reportagem da revista História Viva, a vida social nos cemitérios chegou a tal ponto que a igreja passou a legislar sobre o uso do espaço. Hoje, de acordo Ueda (2011), os cemitérios “podem ser entendidos como possíveis fontes de riscos para a contaminação dos solos e águas”. Mas será que essa contaminação pode atingir os frutos de árvores plantadas nos cemitérios? Diante desse questionamento, este trabalho pretende esclarecer à comunidade de Bela Flor (Distrito de Catu – BA), onde muitos moradores cultivam o costume de ingerir frutos nascidos no cemitério local, sobre o real perigo de se contaminar (ou não) ao degustar uma fruta nascida em terras onde se enterra gente.

PALAVRAS-CHAVE: FRUTA – CEMITÉRIO – CONTAMINAÇÃO

AÇÃO DO MATERIAL PARTICULADO FINO (MP2.5) NO DESENVOLVIMENTO CARCINOGÊNESE DE PULMÃO EM CAMUNDONGOS

Isabela Vieira Fernandes
Clarissa Scolastici Basso (Orientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A poluição ambiental é grande problema de saúde pública. Atualmente bilhões de toneladas de poluentes são lançados na atmosfera, tendo como principais fontes a combustão de combustíveis fósseis e as queimadas. Estudos recentes relacionam a exposição a poluentes atmosféricos ao aumento da morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, respiratórias e câncer de pulmão. O atual projeto tem o objetivo de avaliar o papel da exposição ao material particulado fino (MP2.5) na carcinogênese de pulmão em camundongos Swiss machos. Para tanto, um total de quarenta camundongos Swiss serão distribuídos em 2 grupos experimentais, expostos e ou não ao MP2.5. Dez animais de cada grupo serão eutanasiados após 30 e 60 dias de exposição. Cortes histológicos de pulmão serão obtidos para quantificação imuno-histoquímica das proteínas KI67 e caspase-3 para identificação da proliferação celular e apoptose, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO DO AR - CÂNCER DE PULMÃO - MP2.5

AÇÃO SINERGÉTICA DE ANTIVIRAL NATURAL

Helyson Lucas Bezerra Braz

Renata Chastinet Braga (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte – CE

Ciências da Saúde – 301 Medicina

Este projeto de pesquisa teve como meta principal o desenvolvimento de um antiviral natural, uma polpa, constituída da acerola, caju e goiaba, adicionada de óleo extraído da semente da romã como antigripal, resultando no aumento da defesa imunológica e na eficácia contra tipos de vírus, em específico o vírus Influenza. O trabalho foi iniciado tendo em vista o grande problema detectado em muitas cidades ao redor do mundo, a gripe. É uma problemática que prejudica e interfere comprovadamente no dia a dia de cada um, e não é encarada da forma como se deve. Verificando as consequências dessa doença que causa um transtorno epidêmico em todos os tipos de pessoas diversas vezes ao ano, decidiu-se elaborar um projeto com a finalidade de combater a doença e compreender esse fenômeno, enfrentando a problemática com ênfase nos bons hábitos higiênicos e alimentares. Na fase inicial do trabalho foi avaliada a eficiência da polpa na remoção de sintomas da gripe com testes em humanos. Os resultados estatísticos indicaram que a combinação de polpas apresentou efeito semelhante ao remédio de farmácia reduzindo a média de dias de melhora de 12 dias (pessoas sem tratamento) para 6 dias, no entanto a polpa enriquecida reduziu o tempo de aparecimento dos sintomas para 2 dias. Testes de sangue confirmaram a resposta imunológica induzida pela polpa enriquecida, comparada ao remédio comprado. A perda de atividade do vírus, visualizada através de microscopia eletrônica, também indicou a rápida ação da polpa combinada. Portanto, neste trabalho foi comprovada a ação da polpa mista de frutos enriquecida para diminuição dos efeitos da gripe, melhoria do sistema imunológico e inibição da atividade do vírus Influenza sp.

PALAVRAS-CHAVE: INFLUENZA – POLPA ENRIQUECIDA – ÁCIDO ASCÓRBICO

ACROCOMIA INTUMESCENS: ANÁLISE DAS PROPRIEDADES NUTRICIONAIS -
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO FRUTO NO TRATAMENTO AUXILIAR DA DESNUTRIÇÃO -
FASE II

Elda Priscila da Silva Souza
Maria Aline Silva da Costa
Genilda Bezerra Paiva de Miranda (Orientadora)
Túlio Vinícius Andrade Souza (Coorientador)
Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima - PE

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A desnutrição é um dos maiores problemas de saúde pública e apesar de ser um dos temas epidemiológicos mais estudados não conta com indicadores bem consolidados e não é tratado com a devida importância, contribuindo para permanência desse mal social, principalmente nas classes sociais de baixa renda. Partindo dessa observação e da necessidade do desenvolvimento de soluções alternativas de baixo custo e práticas para este problema, buscou-se criar uma ponte entre o uso da *Acrocomia intumescens* para minimizar os frequentes casos de desnutrição, visto que o fruto analisado apresentou uma composição rica em micro e macro nutrientes essenciais ao organismo humano.

Na pesquisa, foram aplicados questionários, para observação do conhecimento prévio dos entrevistados em relação ao nosso objeto de pesquisa. Em uma análise inicial foi possível desenvolver estatísticas que mostraram um eminente índice de não conhecimento das propriedades benéficas do fruto estudado, esse contexto direcionou à criação de diretrizes para conscientizar às pessoas da importância do fruto e como ele pode ser utilizado.

A fase II deste projeto objetivou, então, avaliar a eficácia do fruto como uma alternativa viável no tratamento auxiliar da desnutrição. Deste modo, foram feitas pesquisas e análises físico-químicas e cromatográficas na Universidade Federal de Pernambuco, as quais indicaram que a macaíba possui propriedades bem próximas a um suplemento alimentar. Através de estudos existentes, estima-se utilizar a *Acrocomia intumescens* com seu teor nutricional, na merenda escolar de creches e escolas com o intuito de reforçar a alimentação das crianças, as mais atingidas pela desnutrição do 1º grau, substituindo suplementos alimentares que são caros e que, geralmente, são utilizados por pessoas de classe social mais elevada.

PALAVRAS-CHAVE: MACAÍBA - NUTRIÇÃO - SUPLEMENTO ALIMENTAR

AFINAL, O QUE É O VÍRUS EBOLA?

Karolayne Santos Moraes
Andreza Rodrigues Progenio
Olivia Quaresma Xavier (Orientadora)
Aurenice Souza do Nascimento (Coorientadora)
Escola de Ensino Fundamental Major José Tenório, Moju – PA

Ciências da Saúde – 306 Saúde Coletiva

Ao falar em doença mortal pensava-se na AIDS, hoje a realidade é outra, o pânico da população se chama vírus ebola, que mata rapidamente depois que os sintomas aparecem. Estima-se que, até janeiro de 2013, mais de 1.800 casos de ebola tenham sido diagnosticados e quase 1.300 mortes registradas. A situação é grave, por isso, esclarecer a comunidade em geral sobre esses dados é de suma importância fazendo desse trabalho uma ponte de informações e conhecimentos no sentido de trazer às pessoas a importância do cuidado com sua saúde e bem estar coletivo. A epidemia do vírus ebola na África está sendo bastante falada nos meios de comunicação no mundo todo, porém, muitas pessoas desconhecem informações sobre o mesmo e ainda pensam que está acontecendo lá na África e não pode chegar até o Brasil, precisamente em nosso município. Por isso, conscientizar a comunidade se faz necessário para que essa situação mude e as pessoas parem de falar do ebola na África, como se ele fosse da África, e não pudesse ultrapassar oceanos e fronteiras e chegar a outros continentes, inclusive ao que moramos. No Distrito Nova Vida (Moju-PA) ainda não temos conhecimento de que esteja sendo feito um trabalho de divulgação do vírus ebola pelos profissionais de saúde de nossa região, apesar de ouvir nos veículos de comunicação que trabalhos de capacitação já estão sendo feitos em alguns Estados brasileiros. Porém, pensando nessa carência que a escola também tem, este projeto traz o maior número de esclarecimentos possíveis sobre o vírus ebola, sendo multiplicador de informações para assim evitar comentários e pânicos desnecessários em nossa população, ao mesmo tempo em que tentará fazer um trabalho preventivo e esclarecedor para a comunidade em geral. Por isso, a realização desse projeto é de suma importância para o campo do conhecimento científico, visto que ainda não temos dentro de nossa realidade trabalhos de esclarecimentos e prevenção sobre o tema abordado.

Projeto finalista pela 15ª Feira de Ciências do Município de Moju – XV FEICIMM

PALAVRAS-CHAVE: EBOLA – DOENÇA – INFORMAÇÃO

ANÁLISE DOS NÍVEIS E TRATAMENTOS EM RELAÇÃO À VITAMINA D EM CURITIBA ENTRE OS DIAS 2 E 10 DE SETEMBRO DE 2014

Eduardo Emilio Costa Trunci
Cornélio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

As pessoas, muitas vezes, não sabem que têm carência de vitamina D em seu corpo, e mesmo que o saibam, não fazem muito para tentar tratá-la. Talvez desconheçam que têm esse problema, por não ir ao médico regularmente ou não serem requisitadas a fazer os exames necessários. Concomitantemente a isso, mesmo que saibam que têm a deficiência, muitos não a tratam. Mas elas sabem como tratar esse problema? Descobriu-se através do projeto que fatores como a exposição ao sol, alimentação adequada e falta de médicos e clínicas de baixa qualidade são os mais representativos na causa da deficiência da vitamina D.

PALAVRAS-CHAVE: VITAMINA D - TRATAMENTO DA DEFICIÊNCIA - DOENÇAS RELACIONADAS

ANÁLISE SUBJETIVA DO PERFIL DE HUMOR, QUALIDADE DE VIDA E SATISFAÇÃO CORPORAL DE ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA

André Banin dos Santos
Angelo Bellato Senra Soares
Raphael Lourenço Dell'Aquila Gonçalves
Daniel Alves Cavagnolli (Orientador)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP

Ciências da Saúde – 309 Educação Física

Atualmente, os jovens preocupam-se cada vez mais em manter uma boa forma física em busca do corpo perfeito, que, moldado pela mídia, é o padrão de corpo bonito exemplar. A preocupação corporal pode afetar desde sua qualidade de vida até seu humor. O presente trabalho visa a expor como jovens, entre 14 e 19 anos em contextos escolares públicos e privados sentem-se em relação a sua imagem corporal, como isso interfere no humor e qualidade de vida desses jovens. Para a análise aplicaram-se três questionários: Imagem Corporal, para analisar como o entrevistado se sente com relação a sua auto-imagem; Qualidade de Vida SF-36, que faz uma série de perguntas sobre a saúde em diversos aspectos e como o indivíduo se dá em atividades cotidianas; e, por último, o POMS, que tem como objetivo analisar o humor do entrevistado recentemente. Cada um dos questionários funciona com perguntas objetivas, de rápida feitura. No total, foram analisados 100 indivíduos, sendo 50 de escola privada e 50 de escola pública. Para cada escola foram selecionados 25 indivíduos do sexo feminino e 25 do sexo masculino. Feitos os questionários e suas tabulações, o trabalho mudou seu rumo para a realização de análises e médias, com os resultados, foi possível verificar que a escola particular apresenta uma maior insatisfação corporal quando comparada a pública, no entanto, no questionário de qualidade de vida, indivíduos da escola particular apresentaram melhores escores comparados aos da escola pública, por fim, no questionário de humor, os indivíduos da escola pública apresentaram um perfil de humor melhor quando comparado ao da escola privada. Pode-se concluir que os indivíduos da escola particular apresentaram maior insatisfação corporal do que os da pública e um pior humor, porém, apresentam um melhor escore para qualidade de vida. No comportamento geral, houve um grande equilíbrio ao pensarmos em todos os domínios juntos, tirando as exceções apresentadas.

Projeto finalista pela XIX Feira de Ciências & IV Encontro Científico

PALAVRAS-CHAVE: IMAGEM CORPORAL – HUMOR – ESCOLA

ANIMAÇÃO - BENEFÍCIOS DO AFETO ANIMAL NA VIDA DO SER HUMANO

Bruna Santos Rodrigues

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 da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

O objetivo foi trabalhar com animais abandonados em parceria com a instituição local de atenção aos idosos com finalidade de valorizar e destinar os animais do Programa Permanente de Adoção, e estreitar a relação homem/animal. Utilizou-se cães de pequeno porte, fêmeas, sem raça definida, adotadas por maus tratos e abandono, de pelagem curta, castradas, com vacinação em dia, extremamente dóceis. Ao final das sessões, utilizou-se uma escala para avaliar humor, disposição, interação e resistência a aproximação de animais que o participante apresentava. Até o momento foram realizadas 3 sessões de 2h cada. Ao final do terceiro dia foi avaliado o humor, 100% das pessoas deram risadas e conversaram (demostraram expressão positiva, palavras e descontração); a interação do participante com os colegas e visitantes, 25% interagiram em alguns momentos, e se obteve evolução para 75% dos participantes que conversaram e deram risada constantemente; a resistência em se aproximar do animal, 17% pegaram no colo, fizeram carinho e brincaram com o animal e se obteve evolução: 83% dos participantes fizeram carinho no animal; o interesse em acolher o AnimaCão em seu dia a dia, 92% dos participantes que aceitaram todas as propostas e interações; a influência positiva, em que 17% ficaram alegres e se obteve evolução para 83% dos participantes que ficaram tranquilos, confortáveis e alegres. Houve influência positiva na mudança de comportamento, na interação com pessoas, no humor e na conversação com os visitantes, propiciando bem estar. A ideia principal do projeto é que se possa continuá-lo e que terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas se apropriem dessa ideia da interação homem/animal como melhoria da qualidade de vida. Para maior eficácia, é de grande importância que outros grupos se associem ao Lar, como programas religiosos e Grupo Escoteiro de Paraibuna, que hoje possuem atuações pontuais e poderiam ampliá-las, pois promoveriam interação entre gerações, o que é saudável para os idosos.

PALAVRAS-CHAVE: CÃES - IDOSOS - INTERAÇÃO HOMEM-ANIMAL

ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS: PROPOSTA DE RECIPIENTE REDUTOR DE BACTÉRIAS EM ALIMENTOS

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 de micro-organismos e o crescimento das colônias de bactérias em seis alimentos (duas bananas, duas laranjas e duas maçãs). Dos seis frutos, três foram deixados em uma fruteira comum e os outros três dentro do recipiente por 14 dias, e foram avaliados quanto à presença e o tamanho das colônias 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, três em fruteira e três no recipiente, por 14 dias. Durante o período de análises foram realizadas duas coletas, uma a cada sete dias. Para os frutos de laranja não foi possível comparar o crescimento de colônias, pois a laranja presente na fruteira foi tomada por fungos impedindo análises. Já para a banana e a maçã foi observado um resultado bastante positivo para o controle desses micro-organismos. A partir dos resultados observados, verificou-se que o recipiente continua apresentando eficiência em seu funcionamento, mesmo que a redução de micro-organismos não tenha sido significativa. Isso pode ter ocorrido devido à ação do cravo-da-índia, que reduziu sua eficácia por ter passado do prazo de validade.

Projeto finalista pela 5º Simpósio de Iniciação Científica Jr

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

BELDENTH - CREME CLAREADOR DE DENTES

Polyana Müllerda Costa Jung

Isadora Otero Hauth

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Orientadora)

Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS

Ciências da Saúde - 302 Odontologia

O nosso projeto surgiu após encontrarmos em nossa revisão bibliográfica apontamentos de que a casca da banana poderia ser utilizada para clarear os dentes, então decidiu-se investigar este “mito” para comprovar sua veracidade, e ajudar a população. Fizemos vários testes com a banana a fim de transformá-la numa pasta. Como a banana se deteriora rapidamente, para a melhor preservação do produto, pesquisamos algumas formas naturais de armazenamento e encontramos como conservantes o açúcar, o sal, o vinagre e o limão. Foram feitos alguns testes, e pudemos comprovar que o limão poderia ser usado como conservante deste creme de banana. Os ingredientes usados para 1kg do creme de nossa experiência foi a partir de 6 bananas maduras, as quais foram picadas e esmagadas com um esmagador de batatas, depois trituradas no liquidificador com 1,0 litros de água potável e, após, coadas. Nesse material que obtivemos, agregamos 60mL de glicerina líquida, 5 colheres de sopa de argila branca e, por fim, acrescentamos 40mL de essência forte de menta e 25ml do suco do limão. A partir desses dados, começamos a desenvolver mais experimentações para melhorar esta pasta que seria usada como branqueador. Após várias tentativas, obtivemos uma massa que, depois de utilizada em vários testes, provou que poderia ser eficaz como clareador dentário.

Projeto finalista pela IFEICIPAZ

PALAVRAS-CHAVE: BANANA - CREME - CLAREADOR DENTÁRIO

CADEIRA DE BANHO DE PVC PARA IDOSOS E DEFICIENTES

Monie de Paula Pereira
Caio Gonçalves Ramos
Lúcia Helena Dias
Gisele Hupp da Silva (Orientadora)
Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A pessoa idosa, deficiente ou com mobilidade reduzida, encontra dificuldades na hora do banho e das suas necessidades fisiológicas. Daí a importância da cadeira de banho. Devemos lembrar das atividades de vida diária, como vestir-se, usar o sanitário, ter continência, locomover-se e banhar-se, pelo menos três delas relacionam-se com o banho e a higiene, e a higiene mal feita, principalmente na região íntima pode acarretar em doenças e infecções. Com base na necessidade observada pelos cadeirantes e pessoas que estão à frente dos cuidados deles, percebeu-se a necessidade de criar uma espécie de cadeira que tenha dupla funcionalidade, a de utilização como vaso sanitário e que possa ser resistente à água, assim torna-se possível a utilização deste mesmo protótipo para o momento do banho, o que se torna mais seguro para a pessoa que ajuda, quanto para o cadeirante ou idoso. A ideia de utilizar materiais de baixo custo ajuda o acesso de pessoas que tenham um menor poder aquisitivo, além de utilizar um material muito resistente e de longa durabilidade.

Projeto finalista pela Feira Virtual das Ciências

PALAVRAS-CHAVE: IDOSO - CADEIRA DE BANHO - PVC

CARAMELO IV: UM CORANTE POTENCIALMENTE CANCERÍGENO EM REFRIGERANTES

Lethicia Teixeira Antunes
Isabela Silva Ferreira
Caroline Mariete Pimentel
Jéssica Ulisses Barbosa (Orientadora)
Escola Educação Criativa, Ipatinga – MG

Ciências da Saúde – 306 Saúde Coletiva

Os corantes alimentícios são utilizados para dar novas cores aos alimentos ou exaltar as que eles já possuem. O estudado por esse projeto é o caramelo de classe IV. Sendo presente em alguns refrigerantes, instigou-nos a possibilidade desse corante prejudicar a saúde humana, podendo ser potencialmente cancerígeno.

PALAVRAS-CHAVE: ADITIVOS ALIMENTARES – CORANTE CARAMELO IV – POTENCIALMENTE CANCERÍGENO

CEBOLA PODEROSA

Ariadna Luma Lima Santos

Thalyta Nunes dos Santos

Vitória Carvalho Santos

Ilsamar Mendes Soares (Orientador)

Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas – TO

Ciências da Saúde – 303 Farmácia

A cebola (*Allium cepa* L.) é uma planta utilizada como condimento, dotada de substâncias utilizadas com frequência na indústria farmacêutica. Pesquisas comprovam que a casca de cebola é rica em compostos fenólicos, substâncias importantes para a saúde humana. No entanto, esta parte da planta é na maioria das vezes descartada. O presente trabalho partiu de uma observação que envolve a importância medicinal da película externa da cebola e o fato de que na cidade Palmas – TO estas partes são descartadas. Assim o objetivo é caracterizar os principais constituintes medicinais presentes no resíduo de duas variedades de cebola, amarela e roxa, consumidas na cidade de Palmas. Para tanto foi obtido extrato das películas externas secas, a partir da trituração, fervura em álcool 70% e filtração. No extrato filtrado foram realizados vários testes, como a reação com cloreto férrico para detectar compostos fenólicos, reação com cloreto de alumínio para detectar flavonoides e técnicas de acidulação e alcalinização para detectar diferentes classes de flavonoides. Além disso, os extratos foram submetidos a técnicas de cromatografia em camada delgada para identificação de compostos. Os resultados revelaram que a casca de cebola é rica em compostos fenólicos e flavonoides, entre os quais a quercetina confirmando pesquisas recentes e a rutina, um flavonóide ainda não relatado para a casca de cebola, indicando que casca da cebola que atualmente é descartada poderá trazer melhoria da qualidade de vida humana.

PALAVRAS-CHAVE: RUTINA – COMPOSTOS FENÓLICOS – CASCA DE CEBOLA

ECO-HORTA: UMA MELHOR QUALIDADE NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Sabrina da Silva Bizarri

Danilo Antônio Silva Inácio Junior

Maria das Graças França Sales (Orientadora)

E.E.F.M. Caic Senador Carlos José Jereissati, Maranguape - CE

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

As questões ambientais e do desenvolvimento sustentável estão no centro das atuais preocupações do nosso mundo. Um planeta excessivamente urbanizado e consumista dá cada vez mais sinais de necessitar com urgência de novas atitudes que preservem o futuro das novas gerações, no respeito pelos equilíbrios ambientais e pela sustentabilidade do desenvolvimento. O objetivo do nosso trabalho é intervir na cultura alimentar e nutricional dos alunos e professores, com base no entendimento de que é possível promover a educação integral da comunidade escolar do seu entorno por meio da horta escolar, incorporando a alimentação nutritiva, saudável e ambientalmente sustentável. Este projeto procura apresentar atividades que despertem o interesse do aluno no cuidado com o ambiente, as atividades foram ligadas ao uso do solo tais como revolver a terra, plantar, arrancar mato, podar, regar, tal qual o contato com a natureza. Como resultado, a principal mudança se deu quanto à variedade de alimentos oferecidos aos estudantes e professores, pois deixaram de serem ofertados alimentos embutidos e enlatados com uma grande quantidade de sódio. Estes alimentos foram substituídos por verduras, saladas de verduras, etc. Vale ressaltar que o projeto é sustentado em três principais aspectos: social, porque a alimentação à base de “fast food” hoje é um dos maiores problemas mundiais, são milhares de pessoas obesas registradas por ano, portanto pensa-se num todo para que haja uma melhor qualidade de vida no futuro próximo; econômico, porque se utiliza para a produção de uma horta, com materiais de fácil acesso e manuseio para a população de baixo custo; e ambiental, por serem produtos saudáveis, não causa nenhum dano à saúde humana. O projeto assume assim um caráter inovador em vários sentidos.

PALAVRAS-CHAVE: HORTA ESCOLAR - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - EDUCAÇÃO ALIMENTAR

ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DE BACTERICIDAS PARA MATERIAIS TECNOLÓGICOS DE USO COLETIVO

Giovana Cunha Steca
Alexandre Macarini Gonçalves (Orientador)
Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Coorientador)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O presente trabalho refere-se à produção de um bactericida que utilize como agente inibidor de micro-organismos o sulfato de cobre, visto que sua toxicidade é mais baixa em relação aos outros componentes de um bactericida industrial. Os bactericidas que são utilizados contêm diversos componentes químicos que são nocivos à saúde do ser humano, como por exemplo, o cloreto de benzalcônio. Devido a isso, tem-se a necessidade da produção de um novo tipo de bactericida que não utilize tantos componentes químicos, apenas água destilada, álcool etílico e sulfato de cobre. Para que tal objetivo fosse concretizado, foi necessário determinar a concentração mínima inibitória do cobre, ou seja, foi preciso determinar qual a menor quantidade de cobre que seria suficiente para inibir o crescimento de micro-organismos. Feito isso, tornou-se possível o desenvolvimento do bactericida, utilizando a concentração do sulfato de cobre, água destilada e álcool etílico. Com o decorrer do trabalho foram realizados diversos testes para verificar o potencial e a eficiência do bactericida. Os testes eram feitos por meio da utilização de um meio de cultura, composto por água, açúcar e gelatina incolor. O projeto ainda está em desenvolvimento e os resultados parciais já obtidos indicam que o bactericida elaborado apresenta potencial para inibir a proliferação de micro-organismos, contudo, é necessário continuar com a realização de novos testes.

Projeto finalista pela SITEC

PALAVRAS-CHAVE: BACTERICIDA - SULFATO DE COBRE - MICRO-ORGANISMOS

ESPORT-ALT: LEVANDO VIDA SAUDÁVEL ÀS COMUNIDADES RIBEIRINHAS ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE ESPORTES ALTERNATIVOS

Bruna Vasconcelos Lima
Márcia Taiana Lima Lopes
Cleivaldo Santos da Silva (Orientador)
Benedita Antônia Rodrigues Vieira (Coorientadora)
E.E.E.F.M. Prof. Basílio de Carvalho, Abaetetuba - PA

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

Objetivou-se com o presente trabalho levar vida saudável às comunidades ribeirinhas através da criação de esportes alternativos. Para isso, visitaram-se algumas comunidades ribeirinhas da cidade de Abaetetuba - PA, a fim de conhecer melhor a realidade dos mesmos em relação à prática esportiva. Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se a metodologia qualitativa, onde se entrevistou alguns ribeirinhos em duas etapas: a primeira entrevista questionava a realidade esportiva dos locais visitados e a posição dos ribeirinhos em relação à criação de esportes alternativos com recursos naturais existentes na comunidade. A segunda etapa se deu primeiramente com testes de algumas modalidades esportivas criadas com tais recursos e com a participação dos moradores, e só em seguida aplicaram-se os formulários para analisarmos a opinião dos mesmos a respeito do que denominamos de: modalidades esportivas para ribeirinhos. Nessas entrevistas percebemos que 70% dos entrevistados não participam de nenhum tipo de esporte, enquanto apenas 30% dizem participar. Dos 30% que fazem esporte, todos afirmaram praticar futebol, sendo que 60% apenas o praticam de uma a três vezes por semana, pois na comunidade não existe nenhum local para a prática do esporte, sendo assim, eles têm que se locomover de casco, rabudo ou rabeta até um campo precário em outra comunidade. Sendo que estes, em algumas épocas do ano ficam submersos. 70% dos entrevistados não acreditavam na possibilidade de se criar esportes alternativos com recursos próprios da comunidade. Os outros 30%, além de acreditarem ainda sugeriram o miriti, a aninga, a rabeta e o casco como recursos alternativos para a criação dos mesmos. Além de todos acharem viável a criação de novas modalidades ribeirinhas, sugeriram a expansão delas para outras localidades, para que um dia venham a ser realizadas competições em nível local e regional ou até quem sabe nacional: Jogos Ribeirinhos ou Olimpíadas Ribeirinhas.

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

PALAVRAS-CHAVE: RIBEIRINHOS - ESPORTE - ALTERNATIVOS

ESTABILIZAÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO ESTÁ NA COZINHA!

Flavia Larsen Santos Rossi

Mariane Lourenço Martins

Fernando Dimas Souza (Orientador)

Julio Cesar Batista Felis (Coorientador)

Sociedade Educacional Positivo Ltda. – Escolas Positivo, Curitiba – PR

Ciências da Saúde – 301 Medicina

Sabendo que várias doenças podem ser relacionadas a uma alteração do sistema imunológico, sentiu-se a necessidade de investigar uma alternativa para o tratamento de imunopatologias. Embora se considere a existência e a eficácia de medicamentos no mercado farmacêutico, optou-se em pesquisar um meio natural, acessível e de baixo custo para controle dos níveis de defesa. Como se sabe, o alho – alimento usado desde as civilizações antigas – está presente na cozinha de muitas famílias e nas mais variadas culinárias. Por essas razões, buscaram-se referências bibliográficas e ensaios realizados por institutos de pesquisas, que relacionam o alho como um elemento fitoterápico, com princípios ativos, entre eles a arginina, capazes de estimular a formação e funcionamento das células da nossa imunidade – Linfócitos T. Sendo assim, a pesquisa mostrou que o alho é uma alternativa viável para auxiliar o tratamento de imunodepressões.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções Para Uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: LINFÓCITOS T - HOMEOSTASE - IMUNODEPRESSÃO

ESTUDO DA REPELÊNCIA DE ÓLEO ESSENCIAL DA EUGENIA UNIFLORA FRENTE AO MOSQUITO AEDES AEGYPTI

Danielle Errobidarte Matos

Isabelle Errobidarte de Matos

Denis Souza Ferreira (Orientador)

Camila de Almeida Barbosa (Coorientadora)

Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cícero Fernandes – Colégio ABC/CBA,
Campo Grande – MS

Ciências da Saúde – 306 Saúde Coletiva

A dengue é uma das principais doenças virais transmitidas por artrópodos. Seu vetor (*Aedes aegypti*) é encontrado, principalmente, no meio urbano, colonizado em pequenas coleções temporárias que armazenam água. O uso de inseticidas é a principal arma utilizada para evitar problemas com os insetos, porém é limitado por uma série de razões, entre as quais destacam-se o perfil toxicológico da maioria das substâncias e a dificuldade do uso constante. Portanto, o intuito desse projeto é estudar a potencialidade de repelência de oviposição do *A. aegypti* através do óleo essencial da *Eugenia uniflora* (pitanga), para diminuir a proliferação dos mosquitos no ambiente com a dificuldade de desenvolvimento deste vetor. Para extração do óleo essencial, foi utilizado o método de destilação por arraste a vapor e o produto de interesse foi extraído com solventes orgânicos. Os testes de repelência de oviposição foram feitos utilizando o volume de 50mL em beakers contendo a substância final. O bioensaio de preferência para oviposição baseou-se no teste de múltipla escolha. Duas gaiolas (25x25cm) foram utilizadas para o teste inicial, uma contendo 60 e a outra 30 mosquitos. O experimento com a gaiola contendo 30 mosquitos foi repetido e apresentou significativo grau de repelência de oviposição.

Projeto finalista pela FETEC MS-Feira de Engenharia, Tecnologia e Ciência

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO ESSENCIAL - EUGENIA UNIFLORA - DENGUE

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS FITOQUÍMICA DO *HELIOTROPIUM INDICUM* (L.) PARA FORMULAÇÃO FITOTERÁPICA SEMI-SÓLIDA (GEL) ANTIMICROBIANA PARA SER APLICADO EM PATOLOGIAS DERMATOLÓGICAS SUPERFICIAIS

Ana Beatriz Bertoldo Passos
Catarina Gercina de Almeida Aquino Giffony
Carlos Pereira Martins (Orientador)
C.E.E.F.M. Edison Lobão (Unidade 1), Imperatriz - MA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Heliotropium indicum L. (Boraginaceae) é um subarbusto que varia de 50 a 70cm de altura, e é amplamente distribuído geograficamente no Brasil. A espécie é conhecida como fedegoso ou crista de galo na região Norte e Nordeste. Diante do potencial biológico desta espécie, este trabalho tem como objetivo determinar a atividade antimicrobiana de suas folhas, com finalidade de se obter uma formulação fitoterápica semi-sólida. Para isso utilizou-se parâmetros de controle de qualidade físico, químico e físico-químico descritos na literatura pertinente. A droga vegetal foi classificada como pó grosso, apresentou valores médios de perda por dessecação e cinzas totais de 12,88% e 17,14%, respectivamente. A análise termogravimétrica do pó e do extrato liofilizado mostrou que ambos apresentaram boa estabilidade térmica até 180°C. Os espectros na região do IV mostraram um aumento na intensidade das bandas de absorção do extrato liofilizado, que pode estar relacionado à extração dos constituintes químicos da matriz celular. A prospecção química do extrato confirmou a presença de classes de metabólitos secundários já relatados em literatura. A fração clorofórmica sugere a presença de alcalóides pelo teste de precipitação com reagente de Dragendorff. A CCD e a CLAE mostraram uma possível presença de uma mesma substância nas frações alcaloídicas e hexânicas. O extrato bruto de *H. indicum* L. inibiu o crescimento de *Staphylococcus aureus* apresentando halos de 12,5 mm $\pm$ 0,707 e 10,5 mm $\pm$ 0,707 para as concentrações de 500mg/mL e 250mg/mL, respectivamente. As misturas físicas do extrato com os adjuvantes farmacêuticos, utilizados no desenvolvimento da formulação fitoterápica, não apresentaram incompatibilidade física e não houve modificações significativas no perfil de absorção entre os compostos analisados. A formulação fitoterápica semi-sólida manteve-se estável após sua preparação, após a submissão do gel a força centrípeta e após ação do estresse térmico.

PALAVRAS-CHAVE: *HELIOTROPIUM INDICUM* L - ATIVIDADE ANTIFUNGICIDA - FORMULAÇÃO FITOTERÁPICA

FLORAIS CONTRA O CÂNCER: O AUXÍLIO DO CONTROLE EMOCIONAL NO COMBATE ÀS CÉLULAS CANCERÍGENAS NA MAMA FEMININA

Ana Paula Peixoto
Pedro Eduardo Rocha Bertazzi
Janete Paraluppi Carlini (Orientadora)
Colégio Claretiano – Rio Claro, Rio Claro – SP

Ciências da Saúde – 303 Farmácia

O câncer de mama é a doença que mais mata mulheres no Brasil, e, em muitos casos, as emoções são consideradas como o principal motivo do surgimento do tumor.

A terapia floral com os florais de Bach auxilia na cura do câncer, com a atuação no emocional da paciente, procurando e atuando na estabilização das emoções para a cura e consequentemente o melhor desempenho da mulher nos tratamentos médicos tradicionais para o combate ao tumor.

A terapia floral pode ser uma das principais alternativas para obter melhores resultados no tratamento do câncer.

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER – COMBATE – FLORAIS DE BACH

HELPME: SALVANDO VIDAS

Carlos Eduardo Belchior Silva
Larissa Alves de Oliveira
Weydton José de Sousa Lopes (Orientador)
Séphora Luciana de Castro Bastos Sampaio (Coorientadora)
E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE

Ciências da Saúde - 304 Enfermagem

É inegável o avanço tecnológico que ocorre no mundo contemporâneo, cada vez mais o ser humano se torna inerente à tecnologia, principalmente quando ela traz grandes benefícios, podendo-se citar os casos dos atuais smartphones, tablets entre tantos outros aparelhos. Dentre os benefícios que esses equipamentos podem trazer está a versatilidade da comunicação, o acesso à internet e o uso de aplicativos, tendo estes últimos se tornado cruciais a título de complementar o lazer, mas cada vez mais estão sendo utilizados para difundir conhecimentos. Levando em consideração o último aspecto mencionado, desenvolveu-se ferramentas de ensino-aprendizagem que auxiliam no desenvolvimento intelectual dos usuários de equipamentos da nova era digital. Neste contexto propõe-se o desenvolvimento de um aplicativo de primeiros socorros: Helpme: Salvando Vidas. Este aplicativo é capaz de fornecer ao usuário conhecimentos simples e perfeitamente praticáveis de primeiros socorros. O mesmo foi organizado de maneira didática, o que facilita o aprendizado. Antes do desenvolvimento do aplicativo foi realizado uma pesquisa com os discentes da E.E.E.P. Santa Rita para saber o índice de aprovação do uso da tecnologia no aprendizado, e foi constatado que o uso de ferramentas tecnológicas facilita o entendimento do aluno quanto ao conteúdo a ser abordado. O software foi desenvolvido na linguagem Java/Android. Foram empregadas ferramentas de modelagem (Power Point). Para o desenvolvimento do aplicativo utilizou-se o Eclipse ADT. O resultado foi um aplicativo de primeiros socorros simples, porém bastante útil, que pode ser modificado e ampliado para as diversas etapas do ensino de primeiros socorros, tornando-o uma ferramenta importante de suporte aos serviços médicos e de socorro de urgência executados pelas esferas públicas e instituições privadas.

Projeto finalista pela Movimento Científico Norte Nordeste- MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: PRIMEIROS SOCORROS - TECNOLOGIA - EDUCAÇÃO

KEFIR: PROBIÓTICO NATURAL AO ALCANCE DE TODOS - RESGATE HISTÓRICO E IDEIAS DE COMO UTILIZÁ-LO!

Gabriela Planinscheck

Jéssica Fernanda Tesche

Jean Mary Facchini (Orientador)

Annelise Neumann Facchini (Coorientadora)

E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O kefir é uma colônia de bactérias probióticas que, adicionados ao leite, promovem uma fermentação, ou seja, é uma colônia de micro-organismos que fazem bem à saúde humana ou do hospedeiro. Possui diversos benefícios, previne diversos tipos de câncer, problemas do sistema circulatório, digestório, esquelético, entre outras doenças. O kefir pode ser cultivado sem grandes exigências, é de fácil manuseio e baixo custo. Existem dois tipos, o kefir de leite e o de água. O pouco conhecimento regional, ou seja, a falta de informação sobre este produto faz do kefir um alimento quase desconhecido e muito pouco utilizado pelos moradores da nossa região, sendo que, os que ainda o conhecem, ou já ouviram falar, são moradores das áreas rurais e de idade mais avançada e o conhecem apenas na forma de bebida láctea (tipo iogurte). Com essa visão, o presente trabalho propõe realizar um resgate histórico, reapresentando suas propriedades terapêuticas e nutricionais, bem como apresentar novas ideias de como utilizá-lo na produção de novos alimentos. Através de experimentação, produzimos novas receitas tendo como base a utilização do kefir, tanto o cultivado em leite quanto o cultivado em água. Produzimos pirulitos, barra de cereal, gelatina, bebida láctea e cocada. Todas as receitas foram testadas sensorialmente (gustativa, olfativa e visual) e os resultados obtidos quanto ao índice de aceitação foi bastante positivo, sendo que a barra de cereal se destacou com 93% de aceitabilidade, seguindo da gelatina e do pirulito com 91%. Uma diferença expressiva quando comparado com a bebida láctea produzida que teve uma aceitação gustativa de 64%. Como continuidade desta pesquisa, continuaremos a desenvolver novas receitas e produzir um folder sobre o assunto, divulgando suas propriedades medicinais e nutricionais e as receitas que produzimos, bem como o modo de cultivo, incentivando a população a utilizar este probiótico natural, de baixo custo, fácil cultivo ao alcance de todos.

PALAVRAS-CHAVE: KEFIR - PROBIÓTICO - ALIMENTO

MOVIMENTOS REPETITIVOS NO USO DO CELULAR

Carolina Trieweller Hoffmeister
Nuriê Pienegonda
Viviane Viera
Valeria Bauer Bender (Orientadora)
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Com o aumento da tecnologia vêm-se utilizando os smartphones com mais frequência. Isso tem acarretado alguns danos à saúde das pessoas, como inflamações nos músculos e tendões, problemas na postura e na visão. Em virtude disso, foi desenvolvido um suporte ergonômico com a função de diminuir os problemas posturais e de visão. Este foi analisado durante uma semana e avaliado pelo fisioterapeuta Airton Luis Kleinowsk, sendo aprovado pelo mesmo e chegando aos resultados esperados. Alongamentos para diminuir as dores nos tendões do polegar e da coluna foram desenvolvidos. Realizou-se entrevistas com profissionais da área de fisioterapia, para melhores resultados e uma pesquisa de campo com a população de Campo Bom, para ter-se melhores dados com relação a idades e tempo de utilização do celular. Concluiu-se que a tecnologia tende só a aumentar e com isso a utilização dos smartphones também, e a única solução seria produtos ergonômicos e alongamentos constantes. Estes podendo ser utilizados até mesmo no trabalho, que em um futuro não tão distante tem probabilidade de se tornar mais comum.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - CELULAR - MOVIMENTOS REPETIDOS

O USO DO PEIXE BETTA NO COMBATE À FEBRE CHIKUNGUNYA

Tiago Guilherme Faria

Júlia Guilherme Faria

Isabela da Costa Tavares

Lucas Antônio Xavier (Orientador)

Rosilene Hercília Guilherme (Coorientadora)

E.E.E.F.M. Coronel Gomes de Oliveira, Anchieta - ES

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A cada dia que se passa, cresce o número de pessoas infectadas no Brasil e no mundo pela febre chikungunya, causada pelo vírus CHIKV e transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, que são conhecidos por serem agentes transmissores do vírus da dengue. Isso motivou os alunos da escola Coronel Gomes de Oliveira, em Anchieta-ES, a desenvolverem uma forma de impedir o alastramento da doença pelo país, bem como conscientizar as pessoas sobre como evitar a proliferação do mosquito transmissor. Os peixes betas (*Betta splendens*) são de fácil manutenção e são utilizados em regiões remotas do país para controlar os casos de dengue, pois eles assim como os peixes da espécie lebiste, são predadores vorazes das fases larvais e adultas do mosquito transmissor. A boa adaptação desse peixe em ambientes aquáticos com pouco oxigênio e a reprodução rápida do mesmo, fez com que os membros do grupo decidissem usá-los para controlar o avanço da epidemia no território nacional, já que apenas no mês de outubro, o número de infectados pelo vírus subiu de 53 para 828 no país. O vírus que é comum na América Central, África e Ásia, acabou chegando ao Brasil através de pessoas que contraíram a doença em outros países. O processo de reprodução do vírus é rápido e em sete dias após o mosquito ser infectado, ele já pode transmitir o CHIKV para as pessoas que não possuem os anticorpos necessários para combatê-lo, através das picadas. Criamos então, com a parceria das escolas do município um projeto que visa a estimular o conhecimento sobre os benefícios de se criar esse peixe e colocá-los nos locais de foco do mosquito em questão, evitando assim uma crise epidêmica na nossa região.

PALAVRAS-CHAVE: FEBRE CHIKUNGUYA - PEIXE BETA - EPIDEMIA

PARA LIMPAR E EDUCAR SÓ WASH WASH SABONETE LÍQUIDO

Thaís da Silva Martins
Jéssica Alves Bezerra de Oliveira
César Tátari (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O projeto “Para limpar e educar só wash wash sabonete líquido” procura abordar de uma maneira diferenciada e atrativa um tema tão importante na educação infantil: o cuidado com o corpo, especificamente a higienização das mãos. De modo interdisciplinar, o projeto aborda química, saúde e questões sociais. O foco químico se dá na produção de um sabonete antibacteriano fazendo-se a troca do triclosan (princípio ativo comum em sabonetes no mercado) que atualmente vem sendo alvo de pesquisas, que põem à prova sua real eficiência e até revelam possíveis danos à saúde. Pelo princípio ativo encontrado no óleo de nim indiano, com forte caráter inseticida e bactericida, a Azadiractina mostra-se eficaz contra a resistência de bactérias devido à sua grande faixa de compostos e isômeros presentes no óleo, além de ser um composto natural. O foco social, também relacionado à saúde, refere-se à conscientização das crianças de 1ª a 4ª série de escolas públicas, sobre a importância do hábito correto de higienizar as mãos.

No mundo, 5 mil crianças morrem por dia devido a doenças diarreicas (UN-Water, Factsheet, 2009), mortes que poderiam ser evitadas com o simples hábitos de lavar as mãos. A escola, como veículo do saber, torna-se então o local ideal para promover hábitos de saúde corretos e incentivar as crianças a praticá-los. Neste contexto o projeto visa a visitar escolas e explicar para as crianças a importância e a forma correta de higienizar as mãos, através de metodologia didática e atrativa a elas, explicar “a química” que ocorre em nossas mãos no processo de higienização, ressaltando a função do sabonete com seu mecanismo de limpeza e eliminação de bactérias presentes nas mãos, almejando chamar a atenção das crianças e dos educadores para um hábito simples de higiene, que, ao ser corretamente executado, só trará consequências positivas à saúde.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: NIM INDIANO - HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS - EDUCAÇÃO INFANTIL

PERCEPÇÃO DE PAIS DE CRIANÇAS DE 9 A 13 ANOS ACERCA DA VACINAÇÃO CONTRA O HPV

Mariane Yoshie Sato
Isabella Baquete Prado
Henrique Zotarelli Gomes da Silva (Orientador)
Maria Elisa Wotzasek Cestari (Coorientadora)
Colégio Universitário de Londrina, Londrina - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Um dos principais tipos de câncer, o de colo de útero, atinge mais de 530 mil mulheres no planeta e causa milhares de mortes todos os anos. Entre as diversas causas deste câncer, destaca-se o papiloma vírus humano (HPV). Atualmente está disponibilizada na rede pública a vacina gratuita contra o HPV para meninas entre 11 e 13 anos, a qual irá, nos próximos anos, ser estendida a meninas de 9 anos. No entanto, devido a preconceitos e ignorância sobre o tema, muitos pais não vacinam suas filhas. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção de pais de crianças de 9 a 13 anos, estudantes de um colégio particular, acerca da vacinação contra o HPV. A população do estudo foi formada por pais/ responsáveis de alunos de uma escola particular de Londrina - PR. Para tanto, foi elaborado um questionário objetivo, contendo questões gerais de caracterização social, tais como: idade, número de filhos, sexo dos filhos, escolaridade dos pais e renda familiar. Após a devolução dos questionários, se verificou a coleta de 88 pais e/ou responsáveis. A maioria dos pais afirmou estar bem informado com relação ao HPV, tendo conhecimento inclusive da distribuição gratuita da vacina. Contudo, apesar de os pais afirmarem terem conhecimento acerca do HPV e da vacinação, tais informações não se converteram em uma prática adequada, uma vez que apenas cerca de metade das meninas foram vacinadas. Apenas 6% acreditam que esta vacina pode estimular a prática sexual nas crianças, de forma que esta não parece ser a justificativa para tal fato. Dos pais/responsáveis que responderam aos questionários, a maioria (34%) optou pela vacinação gratuita enquanto que 12% optaram pela rede privada. A escolaridade não pareceu interferir no conhecimento acerca do HPV. Sendo assim, pretende-se em estudos futuros ampliar a amostragem para outras escolas, particulares e públicas, a fim de se obter uma comparação entre rendas e escolaridade notavelmente distintas.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de colo do útero - Doença sexualmente transmissível - Papiloma vírus humano

POTENCIAL MEDICINAL, COMPOSIÇÃO FITOQUÍMICA E IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM EXTRATOS DO ESTIGMA DE ZEA MAYS L.

Matheus dos Santos Passo
Vanderlene Brasil Lucena (Orientadora)
Carmen Lúcia Vieira (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus
Imperatriz, Imperatriz – MA

Ciências da Saúde – 301 Medicina

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta que pertence à família Gramineae/Poaceae, sendo o terceiro cereal mais cultivado do planeta. Os estigmas da planta, também conhecidos como cabelo, barba ou boneca do milho, são empregados na medicina popular como anti-inflamatório, antioxidante, diurético, adstringente e como auxiliar no tratamento de infecções. Dessa forma, o uso fitoterápico crescente desta parte da planta pela população brasileira, e o fato de esse uso partir da automedicação, uma vez que não se tem muitos estudos científicos com este subproduto, justifica este projeto, cujo objetivo é identificar compostos bioativos nos extratos do estigma do milho, a partir de suas propriedades químicas e farmacológicas, verificando o seu potencial medicinal. Além disso, foram produzidas formulações semissólidas à base dos extratos, analisando a viabilidade biotecnológica do estigma do milho no combate à celulite. Por conseguinte, foram realizados testes de ação antimicrobiana com os extratos hidroalcoólicos dos estigmas, frente a cepas das bactérias *Escherichia coli* e *Shigella sonnei*, sendo que o extrato bruto de *Z. mays* L. inibiu 100% do crescimento da cultura bacteriológica de *E. coli*. Somam-se a isso os questionários aplicados com os usuários do estigma do milho, na cidade de Imperatriz (zona urbana e rural), para a constatação do conhecimento popular sobre *Z. mays* L. O perfil cromatográfico dos extratos foi traçado e a estabilidade acelerada da formulação foi constatada por centrifugação. Diante disso, os resultados apontam para a ação diurética, antioxidante e anti-inflamatória no estigma do milho, tendo também o efeito de vaso dilatação pela ativação da microcirculação, como também a ação anti-inflamatória pela absorção dos metabólitos, identificando o potencial dos estigmas no combate à celulite. Os resultados aqui expostos confirmam o potencial medicinal da espécie e implicam a possibilidade do desenvolvimento de novos fármacos no futuro, tendo em vista a composição química de *Z. mays* L., proporcionando tratamentos mais seguros, eficazes e de baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: ZEA MAYS L. - POTENCIAL MEDICINAL - FITOQUÍMICA

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UM BATOM À BASE DE CACAU (THEOBROMA CACAO L.) E BETERRABA (BETA VULGARIS) PARA A REDUÇÃO DO RESSECAMENTO DOS LÁBIOS

Anna Maria Fernandes Coelho Souza
Bruna Lima Leite
Annie Francielly Silva Bahia (Orientadora)
Colégio Santa Luzia, Imperatriz – MA

Ciências da Saúde – 303 Farmácia

O batom está bem presente na rotina das mulheres, porém nele há compostos de metais não apresentados nas embalagens. Segundo os autores, a simples presença desses metais não é um problema. O risco está na quantidade, já que alguns dos metais tóxicos têm concentração que podem causar efeitos nocivos em longo prazo. Para a realização deste trabalho propõe-se a utilização de um batom à base de cacau (*Theobroma cacao* L.) e beterraba (*Beta vulgaris*), uma alternativa de fácil produção, baixo custo, e um modo de utilizar o batom sem danificar os lábios nem a saúde. Foi realizada uma pesquisa de campo para análises a respeito do conhecimento de danos pela utilização do batom e para verificar a aceitação do batom produzido. Para a obtenção do batom foi processada a beterraba no liquidificador, e, logo após, utilizado um coador de café para a obtenção do seu sumo. Depois da obtenção do sumo, foi adicionado amido de milho e foi ressecado com secador de cabelo. Foram utilizadas as manteigas de cacau, encontradas nas farmácias, e, logo após ser retirado dos recipientes, foi amassado com o sumo da beterraba em estado pastoso. O batom à base de cacau (*Theobroma cacao* L.) e beterraba (*Beta vulgaris*), apresentou caráter validável, porém são necessárias novas pesquisas e novas análises.

PALAVRAS-CHAVE: METAIS – BATOM DE BETERRABA – CACAU

PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE OSMOSE REVERSA MINIATURIZADO PARA FUTURAS APLICAÇÕES EM SISTEMAS DE HEMODIÁLISE PORTÁTEIS

Daniel Yukio Miguita
Rafael Kenji Tomigawa
Reginaldo Santana de Souza (Orientador)
Daniel Duarte Dittimar (Coorientador)
Colégio Militar de Campo Grande, Campo Grande - MS

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A hemodiálise consiste basicamente na remoção de impurezas que se acumulam no sangue de pacientes portadores de insuficiência renal crônica, ou seja, que apresentam uma redução global das funções renais. As modalidades de hemodiálise mais comuns se utilizam de remoção de 1 a 4 litros de fluido corporal, em um período médio de quatro horas, durante três dias por semana, o que acarreta em consequências desvantajosas tanto à fisiologia geral do doente quanto à sua qualidade de vida. O desenvolvimento de sistema contínuo de hemodiálise possibilitará a miniaturização de seus componentes já que o processo poderá ocorrer de forma mais lenta e a vazão de água ultrapura necessária será conseqüentemente menor. A água ultrapura funciona como uma esponja de impurezas, pois gera um gradiente químico que promove a passagem dos componentes mais concentrados, presentes no sangue, para esta, além do barramento de moléculas de água, o que faz com que as impurezas adotem um fluxo único, até que ocorra seu descarte. O sistema de osmose reversa miniaturizado permitirá a melhoria de diálise portátil e conseqüentemente da diminuição do grau de dependência dessas tecnologias.

Projeto finalista pela FETEC MS-Feira de Engenharia, Tecnologia e Ciência

PALAVRAS-CHAVE: HEMODIÁLISE - OSMOSE REVERSA - SISTEMA MINIATURIZADO

SEM BARREIRAS

Jaqueline Dias da Silva
Marilda Suzani Gonçalves (Orientadora)
Kátia Valéria Caio Terense Peressinotto (Coorientadora)
Colégio Estadual João XXIII Americana, Americana - SP

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

A prática de esportes entre pessoas portadoras de deficiência é um processo de reabilitação mundialmente conhecido e está sendo cada vez mais difundido no Brasil e no mundo. Hoje já existem diversos eventos mundiais que reúnem estes atletas guerreiros para competirem e mostrar que a prática dos esportes abre oportunidades incríveis na vida de todos.

As pessoas portadoras de deficiência necessitam de espaço físico adaptado e específico para os treinamentos, além de profissionais capacitados na área, que deve ter conhecimento tanto do esporte como, de preferência, também da deficiência do atleta.

Praticar atividade física tanto por competitividade quanto por diversão pode trazer ao indivíduo benefícios físicos e psicológicos.

É imprescindível respeitar as limitações, adequando modalidades e objetivos pessoais.

É preciso haver acompanhamento e muita atenção na hora de executar um movimento. É necessário respeitar todas as normas de segurança, evitando novos acidentes e, o mais importante, estimular sempre o desenvolvimento da potencialidade individual.

Contudo, para que haja sucesso, o acompanhamento nutricional do portador de deficiência no âmbito esportivo é fundamental para que o mesmo veja resultados eficazes e eficientes em sua aparência física. O esporte e alimentação são parceiros de grande importância, para uma vida mais saudável e duradoura.

PALAVRAS-CHAVE: ESPORTE - INCLUSÃO DO DEFICIENTE AMPUTADO - NUTRIÇÃO

SÍNDROME DO PENSAMENTO ACELERADO VS. ALIMENTAÇÃO

Fernanda Dartora Musha
Cornélio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Com o avanço tecnológico, a velocidade e quantidade de informações veiculadas se expande facilmente. Assim, com o excesso de dados que circulam em todos meios digitais, a Síndrome do Pensamento Acelerado (SPA) desponta com força nas gerações da “era digital”. A síndrome é descrita no livro “Ansiedade - como enfrentar o mal do século?”, escrito pelo psiquiatra Augusto Cury, que ensina como desacelerar a mente para adquirir estabilidade emocional e satisfação pessoal.

O objetivo desta pesquisa é relacionar a SPA à alimentação do indivíduo, considerando uma amostra de 30-50 anos, e verificar se uma alimentação saudável reduz os efeitos do considerado “mal do século” ou até os anula.

PALAVRAS-CHAVE: SÍNDROME DO PENSAMENTO ACELERADO - ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - TECNOLOGIA

VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES HIPOGLICEMIANTES DA BATATA YACON

Marina Elenore Ferreira da Silva

Bruna Werneck Machado

Fabio Juliano Motta de Souza (Orientador)

Escola Estadual Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Diabetes mellitus é uma das doenças com maior índice de crescimento no mundo. Sendo assim, a busca por medicamentos ou mesmo alimentos alternativos capazes de reduzir os níveis glicêmicos, em substituição aos medicamentos sintéticos que apresentam diversos efeitos colaterais, tem sido uma constante.

Dessa forma, buscou-se, a partir da cultura andina, o estudo cujo objetivo principal foi produzir um extrato da *Polymnia sonchifolia*, popularmente conhecida como batata yacon, e através do mesmo verificar as propriedades hipoglicemiantes. Todos os processos de obtenção do extrato da batata yacon foram realizados no laboratório de química da Escola Estadual Técnica São João Batista.

Uma pesquisa de campo envolvendo um percentual significativo da população montenegrina indicou um baixo nível de conhecimento dos entrevistados em relação às possíveis propriedades hipoglicemiantes da batata yacon, conforme pode ser constatado através dos gráficos construídos. Contudo, as análises preliminares desenvolvidas no extrato comprovam a existência de saponinas, cumarinas, polifenóis, taninos, alcalóides, fenóis, sesquiterpenolactonas, polissacarídeos, depsídeos e depsidonas. Em sua maioria, apresentando propriedades como antioxidantes e anti-inflamatórias, que reduzem o colesterol plasmático e a gordura no corpo, atuando na proteção vascular e cardíaca.

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: BATATA YACON - DIABETES - DIABETES MELLITUS TIPO 2

VIAS E PROCESSOS BIOLÓGICOS DE GENES ASSOCIADOS AO TRANSTORNO OBSESSIVO COMPULSIVO (TOC) EM ESTUDOS DE FAMÍLIA

Eric Grosman Radu Halpern
Carolina Cappi (Orientadora)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP

Ciências da Saúde – 301 Medicina

O transtorno obsessivo compulsivo (TOC) é um transtorno psiquiátrico no qual fatores ambientais e genéticos estão envolvidos na sua fisiopatologia. Com relação aos fatores genéticos, o TOC é considerado um transtorno poligênico, isto é, diferentes variações genômicas em diferentes genes estão envolvidas com o risco de desenvolver o transtorno. Vários estudos foram feitos com genes candidatos em TOC, porém os achados são pouco replicados. Segundo o nosso conhecimento, nenhum estudo que busca interações moleculares e vias e processos biológicos entre os genes candidatos para TOC foi publicado. O objetivo deste estudo foi observar as vias e processos biológicos de genes associados com o TOC em estudos de família e meta-análise e com isto, priorizar os genes candidatos já descritos e possivelmente encontrar novos genes candidatos. Foram selecionados os genes associados com TOC em estudos publicados na biblioteca nacional de medicina do instituto de saúde americano (US National Library of Medicine National Institute of Health – PUBMED) entre os anos de 1998 a 2013. A análise de vias e processos biológicos foi feita utilizando o programa Ingenuity®. Foram encontrados 8 processos biológicos significativamente mais representados em TOC. Dentre estes processos os três mais representativos foram o processo de sinalização do receptor da serotonina, o processo de sinalização dos receptores de proteína G e as vias de sinalização mediadas por adenosina monofosfato cíclica (cAMP). Os genes receptores de proteína G e de vias de sinalização mediadas por adenosina monofosfato cíclica (cAMP) já foram associados com outros transtornos neuropsiquiátricos, porém este é o primeiro achado de associação com TOC. Os genes mais importantes para TOC neste estudo foram o gene ADCY8 e o gene CHRM5.

PALAVRAS-CHAVE: TRANSTORNO OBSESSIVO COMPULSIVO – GENES – PROCESSOS BIOLÓGICOS

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

A INFLUÊNCIA DAS VIBRAÇÕES SONORAS E ACÚSTICAS NO DESENVOLVIMENTO DO FEIJÃO

Guilherme da Gama Vieira
Arthur Camargo Frêdo
Milena Rodrigues de Camargo (Orientadora)
Clarissa Scolastici Basso (Coorientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Vegetal é o termo tradicionalmente usado para se referir ao Reino Plantae, como utilizado por Lineu na classificação dos seres vivos. Os vegetais estão em contato permanente com o meio ambiente, pois dele retiram seus nutrientes essenciais para a vida. Por outro lado, pode-se dizer que os vegetais não absorvem somente os nutrientes, pois em contato com o ambiente podem absorver elementos e ruídos que possam alterar seu desenvolvimento. Desse modo, o objetivo do presente estudo será avaliar se feijões expostos as vibrações sonoras e acústicas apresentam aumento na produtividade a ponto de baratear seu preço. Para tanto, cem feijões foram distribuídos em 2 grupos experimentais: - Grupo 1: Expostos às ondas sonoras e acústicas; - Grupo 2: Não expostos às ondas sonoras e acústicas. Os feijões foram observados por um período de 45 dias, uma vez por semana, para quantificação de crescimento. Também foi observado que quanto mais próximo da fonte sonora, maior foi essa influência. Isso pode dever-se ao fato de as ondas sonoras interferirem de forma positiva, estimulando o crescimento dos feijões.

Concluimos que a exposição do feijão às ondas sonoras e acústicas pode influenciar no seu desenvolvimento durante as fases iniciais do crescimento.

Projeto finalista pela FETEC

PALAVRAS-CHAVE: FEIJÃO - CRESCIMENTO - ONDAS SONORAS E ACÚSTICAS

A INFLUÊNCIA DE HORTALIÇAS NO DESENVOLVIMENTO DA “SÍNDROME DO BEBÊ AZUL”

Alexandre dos Santos Migliorini

Bruno Barbosa de Assis

Joana D’Arc Félix de Sousa (Orientadora)

Etéc Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca – SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O nitrogênio é um dos nutrientes que mais contribuem para o metabolismo fisiológico vegetal, exigindo aplicações de doses elevadas nas adubações. A aplicação indiscriminada de formas reativas de nitrogênio no solo pode trazer vários prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente, tanto pela contaminação de águas subterrâneas como pela elevação dos teores de nitrato nos alimentos, principalmente naqueles de consumo in natura como as hortaliças e frutas. Estudos têm demonstrado que os nitratos representam graves problemas para a segurança alimentar. Dentre os alimentos ingeridos pelo homem, as hortaliças contribuem com cerca de 70% da ingestão diária de nitrato. A toxidez do nitrato em humanos é baixa, mas de 5 a 10% do nitrato ingerido na alimentação é convertido em nitrito na saliva bucal ou por redução gastrointestinal. O nitrito, entrando na corrente sanguínea oxida o ferro da hemoglobina, produzindo a metahemoglobina, que é inativa e incapaz de transportar o oxigênio para a respiração normal das células dos tecidos, causando a chamada metahemoglobinemia. Em pessoas adultas, esse processo é reversível devido à ação da enzima redutase da metahemoglobina (RM) e com a participação do agente redutor NADH (nicotinamida adenina dinucleotídeo). Crianças lactantes até quatro meses de idade, que nessa fase são deficientes da enzima RM e do cofator NADH, podem chegar à morte por asfixia, processo denominado de síndrome do bebê azul. Baseado neste contexto, realizamos algumas investigações científicas, sobre a acumulação de nitrato, em culturas de alface, espinafre e repolho, onde comparamos o efeito das adubações tradicionais realizadas com ureia, com o efeito das adubações realizadas com fertilizantes organominerais sustentáveis (extraídos de resíduos do setor coureiro-calçadista). Os resultados indicaram que o melhor valor nutricional foi observado nas culturas adubadas com fertilizantes organominerais sustentáveis, que apresentaram menores teores de nitrato em seus tecidos.

PALAVRAS-CHAVE: TOXIDEZ DO NITRATO - SÍNDROME DO BEBÊ AZUL - FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS

AÇÃO FOTOPROTETORA DA MAÇÃ GALA

Thayse Weber

Paloma Rafaela Müller

Guilherme Perin Ramme

Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)

Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Todos os dias no Brasil grandes quantidades de frutas e vegetais são dados como refugos em entrepostos, mercados e centros de produção, devido às colheitas excessivas ou encalhadas, à falta de cuidado no transporte ou ao despreparo dos comerciantes. Entre as frutas que são descartadas está a maçã, que apresentou maior crescimento em seu plantio nos últimos anos. Inúmeras variedades são comercializadas, sendo a gala uma das preferidas dos brasileiros. Considerando o volume descartado e as características nutricionais da maçã gala, sendo uma delas os flavonoides, é justificada a busca por alternativas no reaproveitamento dessa fruta. Para tanto, buscou-se elaborar um extrato para avaliar o efeito fotoprotetor da maçã (*Malus domestica*), cultivar gala, em plantas como: violetas (*Viola odorata*), morangos (*Fragaria vesca*) e pimentão amarelo (*Capsicum annuum*). Foram aplicados o extrato A (solução da extração de flavonoides com ETOH), o extrato B (maçã triturada com água), o extrato C (solução alcoólica de quercetina com polpa de maçã) e o extrato D (a amostra controle, apenas água) nas mudas em triplicatas de pimentão, morango e violetas. Esses extratos foram aplicados por meio da adubação foliar com seis borrifadas (aproximadamente 5mL) de dois em dois dias, durante 45 dias do processo experimental. As aplicações nas mudas feitas com o extrato A (solução da extração de flavonoides com ETOH) obtiveram resultado satisfatório quanto ao efeito fotoprotetor quando comparado aos demais extratos. Conclui-se que o extrato orgânico da maçã gala obtido em laboratório apresentou efeito fotoprotetor mais eficaz por não inibir o processo de fotossíntese e ao mesmo tempo criar uma película protetora aos raios UV.

PALAVRAS-CHAVE: QUERCETINA - MAÇÃ - EFEITO FOTOPROTETOR

AGRI-WEATHER: SOLUÇÕES METEOROLÓGICAS PARA O AGRONEGÓCIO

Eduardo da Silva Campos
Pedro Otávio Liberato Rocha
Lucas Moraes

Jiyan Yari (Orientador)

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

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Soluções tecnológicas têm sido incorporadas à produtividade de empresas rurais em ritmo cada vez mais acelerado, tornando o crescimento do agronegócio importante para o desenvolvimento econômico e social do país. Entretanto, a utilização da chamada “agricultura de precisão” é elitizada devido ao custo de implantação, ocasionando uma dualidade refletida por aqueles que dispõem ou não desta tecnologia. Nesse contexto, pretendeu-se desenvolver um protótipo de miniestação meteorológica, utilizando as tecnologias Arduino (placa para desenvolvimento e prototipagem) e Android (sistema operacional para dispositivos móveis) para coletar e formatar dados considerados importantes na produtividade, disponibilizando-os de forma automatizada, de fácil leitura e entendimento, a um custo reduzido se comparado a produtos similares existentes no mercado. Após testes realizados na universidade Anhanguera-Uniderp, para verificar a precisão dos sensores, concluiu-se que a porcentagem de variação dos dados captados pela miniestação foi inferior a 0,4%, da mesma forma como foi estabelecido um ganho superior a 89,8% referente ao custo de miniestações analisadas. Assim, o projeto torna-se viável, uma vez que permite a captação de dados importantes ao planejamento estratégico para pequenos produtores, otimizando sua produção em um investimento com boa relação custo-benefício.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil- EXPONAMILB

PALAVRAS-CHAVE: SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS - MINIESTAÇÃO METEOROLÓGICA - BAIXO CUSTO

AGRICULTURA RESIDENCIAL SUSTENTÁVEL

Rebecca Boschoski
Sophia Saraiva
Letícia Bruczenitski
Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)
Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Na agricultura residencial elementos como agrotóxicos e pesticidas são menos necessários, pois se tratando de uma área menor a necessidade de agrotóxicos é diminuída. O controle e facilidade no reaproveitamento dos resíduos, inclusive pela própria utilização do usuário final, torna o reaproveitamento mais fácil. Tem-se também um menor gasto energético, principalmente porque não há a necessidade do transporte.

O objetivo do projeto é incentivar a agricultura residencial em casas e apartamentos. Para tanto foi montando uma estratégia que consta da criação de um aplicativo de celular para a plataforma Android e IOS. Esse aplicativo apresenta tudo o que é necessário para plantar em pequenos locais. Além disso desenvolveu-se um projeto que visa a tornar possível esse plantio em pequenos espaços: uma horta em janela. Ela funcionaria do seguinte modo: giraria em 360° alternando a acessibilidade à luz e um sistema de gotejamento que reaproveitaria a água da chuva em garrafas PET. Criou-se ainda sistemas de irrigação manual, eletrônica e hidráulica para diminuir a necessidade de rega.

Projeto finalista pela IV concurso Jovem inovador

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA - RESIDENCIAL - SUSTENTÁVEL

AGRODUÍNO – CENTRAL DE CONTROLE DE ESTUFAS DE BAIXO CUSTO

Vinícius Feres Belló
Carolina Viana Martins
Juliana Arevalos Bordão
Eder Samaniego Villalba (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul –
Campus Ponta Porã, Ponta Porã – MS

Ciências Agrárias – 401 Agronomia

O desenvolvimento de tecnologias aplicadas à agricultura possui, por razões comerciais, enfoque nos grandes cultivadores. Propomos, então, a criação de um repositório de tecnologias de informação voltadas aos pequenos produtores rurais, com a utilização de recursos de baixo custo. Para tanto, usufruiremos de hardware e software baseados na plataforma de código aberto, chamada Arduino, garantindo, assim, não somente a obtenção de um produto acessível, mas de uma ideia que fica livre para ser explorada por outros estudantes, colaboradores e usuários.

A alternativa proposta pelo projeto é a construção de uma ferramenta capaz de controlar fatores climáticos importantes para o cultivo de vegetais, entre eles, a umidade e temperatura do ar, umidade do solo e incidência da luz – maximizando tanto quanto for possível os minerais e nutrientes das plantas. A aplicação da presente ferramenta pode ser feita em várias estruturas de estufas agrícolas – inclusive naquelas localizadas nas áreas urbanas, onde o espaço é reduzido –, sendo necessário em alguns casos o uso de versões verticais das mesmas.

Visto a facilidade de uso dos dispositivos atuantes, ainda é possível a adaptação de nosso “produto” à qualquer cliente, a integração das áreas de agricultura e informática são as principais vertentes do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO – ESTUFA AUTOMATIZADA – PEQUENOS PRODUTORES

ÁGUA RENOVADA: USO DA FOTO TERMOFUNCIONALIDADE PARA A RECICLAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS, A FIM DE MITIGAR OS EFEITOS DA ESCASSEZ DE ÁGUA

Adelaide Laleska de Oliveira Santana

Larissa Brenda Gonçalves Miná

Francisco Junior Gomes Nicácio

Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte – CE

Ciências Agrárias – 403 Engenharia Agrícola

Muitas localidades ao redor do mundo enfrentam crises fortíssimas de falta de água em suas regiões. Isso acaba por prejudicar a economia do local, afetando o bem estar e a vida social da população, causando danos na renda familiar e expondo os cidadãos a situações lamentáveis. No caso do Nordeste brasileiro, várias famílias perderam suas plantações e criações por conta da seca.

Tendo em vista a importância da água para a vida dos seres vivos, o sofrimento de algumas pessoas com sua escassez, e a condição de esgotável desse recurso, procuramos uma maneira eficaz, mas que ao mesmo tempo fosse viável àqueles que não dispõem de tanto recurso financeiro para investir em estruturas ostensivas, de reciclar a pouca água fornecida às localidades carentes.

As águas vindas de lavagem de utensílios e roupas, banho e limpeza da casa, passam por um processo de limpeza, onde é visto alguns conceitos físicos como evaporação e condensação. Foi proposta uma estrutura que deve ser feita nas redondezas da residência, em um local onde haja incidência luz solar constantemente, pois será essa a energia utilizada pelo sistema. A água vinda do esgoto será depositada nessa estrutura, composta de duas cavidades no solo, impermeabilizada com plásticos pretos e coberta por um plástico transparente, no qual será realizada uma angulação que direcionará a água até o recipiente coletor que está localizado no centro da estrutura. A água evaporará por efeito do sol e condensará ao tocar no plástico transparente. Dependendo de alguns fatores como a incidência de sol, localidade e tamanho da estrutura podem variar os resultados esperados. A água recolhida pelo recipiente poderá ser armazenada em reservatório e utilizada de várias maneiras. O maior objetivo do projeto é melhorar o aspecto dos solos salinizados e, portanto improdutíveis das regiões de escassez de água. Contudo melhorará a qualidade de vida de comunidades inteiras, restabelecendo atividades de subsistência e econômicas.

PALAVRAS-CHAVE: SECA – ÁGUA – SOLO

ALIMENTOS PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS: APLICAÇÕES E ESTUDOS SOBRE SEUS BENEFÍCIOS

Flávia Nóbrega
Carolina Gomes Simões Stampone
Sofia Fernandes Maestre
Carolina Oliveira Zambrana (Orientadora)
Cristina Stewart Bittencourt Bogsan (Coorientadora)
Colégio Bandeirantes, São Paulo – SP

Ciências Agrárias – 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Devido à globalização, agitação e stress do dia a dia da sociedade atual, houve recentemente uma mudança nos hábitos alimentares das pessoas, o que levou a um consumo cada vez maior de produtos industrializados e de fácil e rápida obtenção. Portanto, deixou-se de dar a devida importância para uma alimentação mais saudável, agravando os problemas de saúde relacionados. Diante dessa situação, faz-se necessário uma conscientização maior da população em relação à maneira de se alimentar, o que leva a uma maior procura por alimentos funcionais, ou seja, aqueles que não apenas são nutritivos, mas também podem ter efeitos benéficos para a saúde, como prevenção e potencialização de tratamentos de doenças. Dessa forma, a indústria alimentícia passou a desenvolver uma série de produtos para atender à demanda vigente, dentre os quais estão os alimentos probióticos, prebióticos e simbióticos – suplementos alimentares que beneficiam o nosso organismo. Assim, o presente relatório tem como objetivo estudar a produção de um iogurte probiótico e simbiótico, analisando sua estabilidade (vida de prateleira) em função do pH, e a sobrevivência das bactérias neles presentes. Com relação aos produtos prebióticos, realizou-se duas pesquisas de opinião – na primeira, comparou-se bolo de banana “normal” a um elaborado com farinha de okara e, na segunda, brigadeiro contendo essa fibra para verificar sua aceitação no mercado. A introdução da farinha de okara na formulação dos alimentos, além de não afetar os sabores, resultou também em uma boa aceitação pelo público. Além disso, as bactérias presentes nos iogurtes apresentaram-se estáveis ao longo das análises feitas, o que garante a permanência dos benefícios. Assim, confirmou-se que ambos os produtos possuem um satisfatório potencial de venda para uma linha de produtos funcionais.

PALAVRAS-CHAVE: IOGURTE – OKARA – LACTOBACILLUS

ANÁLISE DOS IMPACTOS DAS REDES WIFI NA GERMINAÇÃO DO FEIJÃO

Andresa Rossilho Casale

Ingrid Rossilho Casale

Bianca Bacellar Rodrigues de Godoy

Luis Antonio Gimenes Albino (Orientador)

Analice Campos Alves Mourão (Coorientadora)

Colégio Piracicabano, Piracicaba - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Em 22 de abril de 2014, a pesquisa foi iniciada com o plantio de duas sementes de feijões em quarenta copinhos descartáveis, sendo divididos posteriormente em quatro estações e numerados de 1 a 10. A estação 1, ficou localizada entre dois roteadores da marca Leadership, com potência de transmissão 17dBm, 150Mbps, de 4 portas e frequência de operação 2.4 ~ 2.4835Ghz, do qual recebia as ondas eletromagnéticas diretamente e 24 horas por dia sem interrupções. A estação 2, recebeu parcialmente a interferência das ondas da rede WiFi, enquanto os copinhos da estação 3 não receberam interferência. A estação 4 ficou dentro de um aquário de vidro, para observação do efeito de bloqueador do material, no caso o “vidro” sobre o impacto das ondas da rede WiFi.

O estudo foi realizado com o objetivo de observar as possíveis interferências e impactos dos roteadores domésticos WiFi em rede, que não fazem uso de fios, na germinação de feijão em diferentes situações de alcance das ondas eletromagnéticas geradas por eles, dispositivos que estão cada dia mais presentes no cotidiano das pessoas, seja na casa, no trabalho ou até mesmo em lugares e momentos de lazer.

Após trinta dias de observações e registros fotográficos diários entre os meses de abril e maio de 2014, verificou-se que esta tecnologia pode ter interferência na vida dos seres vivos. As germinações que receberam influência das ondas da rede WiFi apresentaram pigmentações mais escuras, menos vistosas e menores tanto no tamanho das folhas quanto na altura do caule. Na pesquisa foram utilizadas germinações em pequena quantidade, por isso o resultado não foi impactante, contudo, se o experimento fosse realizado em uma escala em proporções maiores, o resultado seria mais expressivo em seu impacto, e, em relação ao vidro, foi constatado que sua atuação tem um efeito bloqueador das ondas eletromagnéticas emitidas pela rede WiFi.

PALAVRAS-CHAVE: WIFI - GERMINAÇÃO - FEIJÃO

APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DA PLANTA NIM (AZADIRACHTA INDICA) NO COMBATE A PARASITAS DE PLANTAS E ANIMAIS II

Caroline Alcântara de Sousa Cirino
Dayana Stefane de Sousa Silva
Sávio Henrique da Silva
José Antônio Lopes de Sousa (Orientador)
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme – MG

Ciências Agrárias – 401 Agronomia

Azadirachta indica, conhecida como nim, é uma espécie natural da Ásia e do subcontinente indiano, pertencente à família Meliaceae, que vem sendo utilizada há séculos como planta medicinal e praguicida. O objetivo deste estudo foi produzir inseticidas e carrapaticidas orgânicos, como oferta de segurança para a saúde humana e ambiental, com a aplicação de produtos naturais obtidos a partir da planta *A. indica*, para contribuir de forma sustentável com a diminuição do lixo químico. Identificamos como pragas mais frequentes as *Brevicoryne* sp e *Dermatophagoides* sp., a partir disto, produzimos inseticidas com extratos aquosos e etanólicos de folhas de *A. indica*. Consequentemente, conduzimos os testes de mortalidade para as pragas, mostrando que os extratos são eficientes, sendo o aquoso menos eficaz no decorrer do tempo. Conduzimos também testes toxicológicos para *Brevicoryne* sp. e *Tenebrio molitor*, os resultados mostraram que houve 100% de mortalidade dessas pragas, testes de atração e repulsão também causaram 100% de repugnância no *T. molitor*. Identificamos que sobre as hortaliças alface (*Lactuca sativa*) e couve (*Brassica oleracea*), em todas as concentrações, os extratos causaram 100% de repugnância de pragas, foi aplicado também a torta como fertilizante orgânico sobre as mesmas, que nas concentrações de 16, 32 e 64 gramas gerou o crescimento acelerado no período de 30 dias das alfaces, porém não influenciou no desenvolvimento das couves. Conduzimos também testes toxicológicos sobre *Boophilus microplus*, os resultados mostraram que houve 100% de mortalidade. Conclui-se, portanto, que *A. indica* possui potencial para ser usada biotecnologicamente na agricultura e na pecuária, sendo seu inseticida e carrapaticida uma alternativa sustentável e com efeitos similares aos dos compostos químicos sintéticos.

PALAVRAS-CHAVE: NIM INDIANO – PRAGUICIDA – SUSTENTÁVEL

AVALIAÇÃO DE BIOFILME DE ALOE VERA NA CONSERVAÇÃO DE FRUTOS

Rayanne Rocha Matias

Sara Paixão da Silva

Uanne Freire Bezerra Araújo (Orientadora)

Escola de Referência em Ensino Médio Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Muitos frutos apresentam alta perecibilidade pós-colheita, o que reduz sua vida útil e limita sua comercialização. Atualmente muitos fruticultores usam ceras comerciais, que agem como barreira de proteção e são eficientes na conservação, mas que podem transferir para as cascas dos frutos grandes quantidades de conservantes químicos, prejudicando a saúde dos consumidores. Com a proposta de elaborar uma alternativa natural para a proteção dos frutos (mamão, tangerina, tomate, manga, banana, goiaba) foi elaborado e testado um biofilme à base de Aloe vera.

Objetivou-se com este estudo, avaliar os efeitos da película à base de Aloe vera na manutenção da qualidade sensorial e vida útil pós-colheita de frutos.

Os frutos, após selecionados, foram lavados, desinfetados e submetidos aos tratamentos: controle, Aloe vera (100%); Aloe vera (50%) e água destilada (50%). Os biofilmes foram aplicados manualmente nos frutos, que foram colocados para secar naturalmente em bandejas separadas. Após a secagem formou-se uma película aderente aos frutos, que foram armazenados em condições ambientais. Outros frutos, sem aplicação do biofilme, foram utilizados como controle em bandejas separadas.

Os frutos foram avaliados aos 0; 3; 6; 9 e 12 dias. Para a realização das análises sensoriais, trinta provadores não treinados foram selecionados entre alunos e professores da Escola de Referência em Ensino Médio Aura Sampaio Parente Muniz. O pH foi determinado no extrato aquoso, com o auxílio de pHmetro.

Na avaliação sensorial, os frutos cobertos com o biofilme obtiveram aceitação igual no início, e maior que o controle nas quatro últimas avaliações, quanto à aparência global, preferência e intenção de compra. O tratamento também mostrou-se eficiente em retardar o amadurecimento e aumentar a longevidade, concluindo-se que o biofilme de Aloe vera foi eficiente na extensão da vida dos frutos, apresentando potencial para utilização como cobertura conservativa, sendo necessário novos testes para determinação de sua concentração ideal.

Projeto finalista pela Ciência Jovem

PALAVRAS-CHAVE: CONSERVAÇÃO DE FRUTOS - BIOFILME - ALOE VERA

BEUVERIA BASSIANA, UM ALIADO À AGRICULTURA EQUILIBRADA

Edina Jaqueline Raber

Catiane Haag

Alexandre Felipe da Rocha

Alfredo Rodrigues de Avila (Orientador)

Diogo Lorini (Coorientador)

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões – RS

Ciências Agrárias – 401 Agronomia

O trabalho tem como objeto de estudo o *Beauveria bassiana*, um fungo que controla naturalmente insetos praga. Aprofundou-se a pesquisa sobre o parasita devido à sua grande incidência em nossa região, estudando-se sua morfologia, capacidade de parasitismo e índice de ocorrência nas diferentes culturas atacadas pela *Diabrotica speciosa*, sendo este um pequeno coleóptero que se alimenta principalmente de culturas leguminosas, olerícolas e frutíferas que são encontradas dentro da área da escola. Sabe-se que a *Diabrotica* causa grandes perdas à produção agrícola se não controlada. A vasta utilização de agrotóxicos no combate das mesmas ocasiona sérios danos à biodiversidade, eleva a resistência dos insetos praga, diminui a população de predadores e parasitas, impedindo-os de atuarem no seu controle, além de causar problemas à saúde e ao meio ambiente. O controle biológico é uma maneira natural, que atua de forma a controlar uma população (insetos praga) regulada por outra população (insetos ou fungos inimigos naturais), mantendo-se o equilíbrio populacional das espécies, fomentando a tão almejada biodiversidade, pois quanto maior a diversidade de vida maior o equilíbrio. Essa ferramenta demonstra-nos resultados animadores na busca de uma agricultura saudável e limpa, melhorando a saúde da população exposta, mantendo o equilíbrio ecológico, determinando-se a eficiência do fungo. Capturaram-se 10 *D. speciosa* colocando-as em gaiolas de vidro, onde foram pulverizadas com 0,5g do produto Ballvéria com 250mL de água, descrição dada na bula do produto, começando-se a observá-las diariamente às 15 horas e 30 minutos. Repetiu-se três vezes esse procedimento no intervalo de dois dias. Conseguindo com isso uma média de 70% de eficiência no controle.

PALAVRAS-CHAVE: BEUVERIA BASSIANA – ENTOMOPATÓGENOS – DIABROTICA SPECIOSA

BISNAGA DE CARNE COM REDUÇÃO DE SÓDIO

Andrea Montanari Bidutti
Luís Gustavo Figueiredo Barros
Vittória Beatice Fonseca e Lima
Angélica Martins Lampa Fioresi (Orientadora)
Ana Claudia Varanda Moreira (Coorientadora)
Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O projeto consiste no desenvolvimento de uma bisnaga de carne com redução de sódio, em um produto com características únicas, que, além de apresentar as vantagens nutricionais da carne, pode ser conservado em temperatura ambiente sem colocar em risco a saúde do consumidor. Foi planejado um processamento inovador. A produção consiste primeiramente no tratamento da carne, onde foi utilizado o método de adição de agente químico para conservação realizando assim o processo de cura. Após a cura é realizado o cozimento da carne, o que também auxilia na sua conservação. Uma das principais características do produto é sua consistência pastosa, que é proveniente da etapa de trituração no processador. O processamento é constituído por três etapas com variação na potência do equipamento e nos ingredientes a serem adicionados em cada etapa, fatores importantes que influenciam totalmente na consistência obtida.

O produto final é envasado em uma bisnaga de alumínio, pois uma das ideias principais seria levar praticidade ao consumidor. Como os produtos classificados concorrentes, como o patê, geralmente são enlatados ou com embalagens de difícil manipulação, a embalagem prática é um dos diferenciais realizados no desenvolvimento da bisnaga de carne.

Os produtos cárneos que geralmente são conservados em temperatura ambiente são compostos por uma grande quantidade de sódio, pois esse mineral auxilia na retenção de água e no controle de estabilidade, mas o consumo excessivo de sódio tem acarretado em doenças como hipertensão arterial, doenças renais e principalmente cardiovasculares. Essas doenças estão entre as maiores causas de internações e óbitos no Brasil, com base na gravidade dos resultados desse consumo excessivo, foi realizada uma redução significativa de cerca de 12% deste mineral no produto final (comparado ao concorrente direto, o patê). Essa redução foi realizada com substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio e outros condimentos na formulação.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: BISNAGA - CARNE - SÓDIO

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUAS MINERAIS COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE - PB

Airton Silva Braz
Ronaldo de Araújo Silva
Edmilson Dantas da Silva Filho (Orientador)
Iremar Alves Madureira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina
Grande, Campina Grande – PB

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A região semi-árida do Nordeste do Brasil apresenta sérios problemas de escassez de recursos hídricos, em face da baixa pluviometria aliada à sua concentração em três a cinco meses do ano, além de flutuações acentuadas em relação às médias anuais, o que provoca o flagelo das secas. A falta de água para o consumo humano que ocorre na região do semiárido é proveniente do baixo índice pluviométrico, de temperaturas médias elevadas e de irregularidade espacial e temporal na distribuição das chuvas. Águas minerais naturais são aquelas comprovadamente de origem subterrânea, obtidas diretamente de fontes naturais ou artificialmente captadas, caracterizadas pelo conteúdo definido e constante de sais minerais (composição iônica), pela temperatura, pelos gases dissolvidos e pela presença de oligoelementos e outros constituintes, e que atendam aos padrões de potabilidade para consumo humano quanto aos parâmetros microbiológicos, químicos, e físico-químicos, sem serem submetidas a tratamentos. O objetivo do presente trabalho foi à caracterização físico-química das águas minerais comercializadas no município de Campina Grande - PB, quanto aos seguintes parâmetros: temperatura ($^{\circ}\text{C}$), pH, a condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), cloretos (Cl^{-}), dureza total (Ca^{2+} e Mg^{2+}), acidez carbônica (em termos de CaCO_3), alcalinidade total (OH^{-} , CO_3^{2-} , HCO_3^{-}) e cor (uH). Diante dos resultados obtidos, pode-se observar que a qualidade físico-química da água do poço tubular está dentro dos padrões estabelecidos pela portaria 2.914/11 (BRASIL, 2011) do Ministério da Saúde, quanto aos seguintes parâmetros: pH, temperatura ($^{\circ}\text{C}$), alcalinidade (mg/L), íons cloreto (mg/L), acidez carbônica (em termo de CaCO_3), cor aparente (uH) e condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), com exceção da dureza total (mg/L) que apresentou valor ligeiramente superior a $500\text{mg}/\text{L}$.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - MINERAL - ANÁLISE

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 III)

Edivan Nascimento Pereira

Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador)

Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - Clube de Ciências de Moju, Moju - PA

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

O consumo de água nos bairros periféricos, comunidades ribeirinhas e zona rural do município de Moju - PA, realiza-se em grande parte sem o tratamento adequado, passando por um processo simples de filtragem. 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 em solução ativante em concentração comum de 40g/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 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 em estudo. Na terceira fase da pesquisa, que está em fase de testes, se utilizará o carvão ativado para a remoção ou redução de cloreto de sódio (NaCl) no processo de dessalinização de água.

Projeto finalista pela Ciência Jovem

PALAVRAS-CHAVE: CARVÃO ATIVADO - CAROÇO DE AÇAÍ - DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA

CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE TOMATE CEREJA UTILIZANDO EXTRATOS VEGETAIS COMO AGENTES ANTIMICROBIANOS

Cleverton José de Almeida
Denis Dias Duarte Eduardo
Jean Mary Facchini (Orientador)
Annelise Neumann Facchini (Coorientadora)
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O fruto do tomateiro estraga muito fácil por ser sensível ao ataque de micro-organismos, diminuindo seu tempo de durabilidade após a colheita. No Brasil a cultura do tomate apresentou crescimento significativo, tanto em área como em produtividade. No entanto, o fato dessa cultura ser uma das mais difíceis de conduzir, já que é sensível a numerosas doenças e tem alto índice de perecibilidade, exige muitos cuidados. Assim, faz-se necessário ter uma melhoria da qualidade e manutenção do fruto quanto à sua durabilidade pós-colheita, principalmente quando o ambiente em que está inserido apresenta umidade bastante alta combinada com calor expressivo, como na região norte do Estado de Santa Catarina. Neste trabalho utilizamos o tomate tipo cereja para testar extratos vegetais como babosa (*Aloe vera*), sálvia (*Salvia officinalis*), orégano (*Organum vulgare*) e malva (*Malva sylvestris*), cujas propriedades antissépticas são disponíveis na literatura, a fim de prolongar a vida útil pós-colheita. Os extratos foram aplicados produzindo-se uma película transparente produzida com goma xantana. Foram selecionamos frutos com a ausência de defeitos fisiológicos, os quais foram submetidos à ação da solução antisséptica da seguinte forma: grupo controle, fruto sem tratamento, grupo de teste 1 (com extrato de sálvia), grupo teste 2 (com extrato de babosa), grupo teste 3 (com extrato de orégano) e grupo teste 4 (com extrato de malva). Os resultados foram positivos, apontando que, em relação ao grupo controle, todos os extratos apresentaram ação antisséptica, aumentando a vida útil do fruto. Destacamos que a ação da malva apresentou o melhor resultado, apresentando um índice de contaminação de 0,1% após 12 dias de observação, sendo a película formada ao redor do fruto um produto comestível que quando em contato com a água se dissolve facilmente. Trata-se de um produto barato, de fácil aplicação e lavável. Por isso são promissores, podendo aumentar a vida útil dos tomates nas prateleiras.

Projeto finalista pela FICAA - Feira de Iniciação Científica Antônio Ayroso

PALAVRAS-CHAVE: CONSERVAÇÃO DE TOMATES - EXTRATOS ANTISSEPTICOS - MALVA SYLVESTRIS

DESPERDÍCIO ALIMENTAR: ÍNDICES DE DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NA RESIDÊNCIA DOS ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL ALFREDO JOSÉ DA SILVA

Davi Bezerra Freire Araújo
Deborah Diogo Guedes
Laura Aparecida de Amorim (Orientadora)
Ourival Emerson Lenz Junior (Coorientador)
E.E. Alfredo José da Silva, Barra do Bugres – MT

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O desperdício de alimentos no Brasil acontece desde a sua produção até na nossa cozinha, demonstrando a necessidade de se rever conceitos e atitudes em relação a essa situação. Esse mal precisa ser combatido por todos e, preferencialmente, dentro da própria casa. Não se consegue grandes mudanças mundiais apenas pensando-se globalmente com projetos mirabolantes sem antes ter consciência familiar. O Estado de Mato Grosso (onde está localizada a instituição educacional em que se desenvolve a pesquisa) é um dos grandes produtores do País e não se encontra isento das taxas de desperdícios de alimentos ligadas à produção brasileira. Por ser um Estado produtor espera-se que uma grande parte de seus habitantes tenha consciência dos efeitos que o desperdício possa acarretar para os setores ambientais, sociais e econômicos do Estado. A Escola Estadual Alfredo José, situada na cidade de Barra do Bugres, atende mais de mil alunos e verifica-se que estes não têm muita preocupação em jogar merenda no lixo, alimento esse que poderia ser aproveitado por outros alunos. Mediante esse hábito é preciso que atitudes sejam tomadas para que os mesmos mudem de comportamento. A partir da percepção do grande desperdício de alimentos ocorridos na escola o presente trabalho verificou se esse comportamento acontece somente na instituição educacional abordada ou se estende também aos lares dos alunos. Para obter respostas concretas foi desenvolvida uma pesquisa dentro da escola onde, para uma parcela considerável de alunos, foi aplicado um questionário fechado, por meio do qual obtivemos resultados bem sugestivos, possibilitando verificar o percentual de alunos que mantêm o hábito do desperdício tanto na escola como em casa, assim como também qual o alimento mais desperdiçado por eles e a causa pela qual é tão desperdiçada.

Projeto finalista pela Feira Estadual de Ciências da Educação Básica de Mato Grosso

PALAVRAS-CHAVE: DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS - CONSCIENTIZAÇÃO FAMILIAR - ORIENTAÇÃO

EFEITO DA DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA COMO TRATAMENTO PRELIMINAR NA SECAGEM DO CAJU-DO-CERRADO: AVALIAÇÃO FÍSICA

Fernanda Junqueira Dalto

Lara Monteiro de Moraes

Cláudia Leite Munhoz (Orientadora)

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

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O estudo de frutos do Cerrado tem evidenciado que os mesmos são fontes de nutrientes, como proteínas, minerais e vitaminas e, dentre os frutos que apresentam potencial de aproveitamento tecnológico alimentício, destaca-se o caju-do-cerrado (*Anacardium othonianum* Rizz.). A exemplo da maioria das frutas, é altamente perecível, deteriorando-se em poucos dias, e assim surgindo a necessidade de novos processos de conservação, dentre esses processos, a desidratação osmótica tem-se tornado bastante utilizada. O processo de desidratação, além de ser uma alternativa para a redução de perdas devido ao excesso de produção de frutas in natura e ao aproveitamento de frutas fora do padrão, agrega valor ao fruto, proporciona o seu consumo ao longo de todo ano e também o disponibiliza para regiões onde não são encontrados. O presente trabalho teve por objetivo realizar a desidratação osmótica do caju-do-cerrado seguida de secagem em estufa. As análises físicas foram cor, pH, sólidos solúveis e atividade de água. As médias dos resultados obtidos na caracterização física para as amostras in natura e secas foram, respectivamente, pH 4,62 e 4,80, atividade de água 0,678 e 0,681, sólidos solúveis 10 e 25°Brix, para os parâmetros de cor foram L 22,01 e 26,29, a* -0,36 e -0,57 e b* -0,70 e 0, 26. Os resultados das caracterizações físicas foram semelhantes aos da literatura. O processo estudado é uma alternativa interessante para a conservação do caju-do-cerrado, visto que pode ser utilizada uma tecnologia simples e de baixo custo, que permite a obtenção de um produto similar ao in natura.

PALAVRAS-CHAVE: DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA - CONSERVAÇÃO - CAJU-DO-CERRADO

EFEITO DA URINA DE VACA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE SEMENTES DE GIRASSOL (HELIANTHUS ANNUUS L.)

Vinícius de Oliveira Palhano
Rômulo Gonçalves Costa Junior (Orientador)
Shirley Flores Zarpelon (Coorientadora)
E.E. Castro Alves, Dourados - MS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O presente estudo tem como premissa avaliar o efeito da urina de vaca sobre o crescimento de sementes de girassol (*Helianthus annuus* L.). O trabalho foi realizado no laboratório multidisciplinar da Escola Agrotécnica Padre André Capélli de Dourados - MS. O experimento foi composto por cinco tratamentos de sementes: somente água (controle), 50% de urina velha, 100% de urina velha, 50% de urina fresca e 100% de urina fresca em quatro repetições com 25 sementes/repetição. As sementes foram submersas nas soluções por 5 minutos e colocadas para germinar em papel germitest por 15 dias. Foram avaliadas comprimento de raiz, parte aérea e tamanho total das plântulas. No desenvolvimento da parte aérea, raiz e crescimento total das plântulas o uso da urina velha contribuiu sobremaneira para o crescimento das plântulas, comprovando a eficácia da urina de vaca neste processo.

PALAVRAS-CHAVE: GERMINAÇÃO - CRESCIMENTO INICIAL - DESENVOLVIMENTO DAS PLÂNTULAS

ELABORAÇÃO DE UM SUPLEMENTO À BASE DE SOJA, COM ALTAS TAXAS DE MINERAIS, ALIADO NO COMBATE DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL

Isna Nogueira Faria
Thales Henrique Barreto Ferreira
Cláudia Leite Munhoz (Orientadora)
Rita de Cássia Avellaneda Guimarães (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul -
Campus 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 confirmado que são fontes de nutrientes, como proteínas, minerais e vitaminas; podendo desta maneira ser um aliado no combate à desnutrição, em especial de crianças de até cinco anos. A elaboração de uma bebida rica em nutrientes como cálcio, ferro, 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 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, químicas e sensorial. 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, sólidos solúveis, umidade, cinzas, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, sódio, potássio, cálcio, ferro, fósforo, manganês. Foi também realizada análise sensorial de aceitabilidade das bebidas. As médias encontradas na caracterização das bebidas saborizadas com bocaiuva e jenipapo foram, respectivamente, acidez 0,26 e 0,51%, pH 6,6 e 5,7, sólidos solúveis 4 e 5°Brix, umidade 90,03 e 91,31%, proteínas 2,66 e 3,56%, lipídeos 2,13 e 1,09%, cinzas 0,23 e 0,20%, fibras 0,97 e 0,93%, carboidratos 3,98 e 3,09%, os minerais, em mg.100g⁻¹, sódio 51,77 e 58,31, potássio 49,66 e 36,30, ferro 3,21 e 7,55, manganês 2,44 e 19,03, fósforo 21,17 e 10,12, e cálcio 13,19 e 9,09. As bebidas obtiveram boa aceitação sensorial, com notas para os atributos acima de 6. As bebidas podem ser consideradas como alimento de alto teor de proteínas, de ferro e de manganês, podendo ser uma alternativa para o combate da desnutrição infantil entre crianças.

PALAVRAS-CHAVE: DESNUTRIÇÃO - SOJA - FRUTOS DO CERRADO

ESPANTALHO AUTOMATIZADO - WILSON

Caio França dos Santos
Elesson Oliveira Costa
André Gonçalves Gomes
Marcos Pereira dos Santos (Orientador)
Escola Agrotécnica Federal de Santa Inês, Santa Inês - BA

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Produções agrícolas e pássaros são inimigos naturais na hora do cultivo. As aves causam grandes danos na produção porque comem as folhas, frutos e sementes do produto agrícola causando uma grande baixa na produção. O projeto “Espantalho automatizado - Wilson” visa a aperfeiçoar um método muito utilizado por agricultores, que é o uso de um espantalho para espantar pássaros do meio de produção. Porém, o método do espantalho rústico tem um grande defeito: com o tempo os pássaros se acostumam com o boneco imóvel e voltam a ser um problema para o cultivo. Através da ajuda de equipamentos eletrônicos de baixo custo e até mesmo materiais recicláveis, o problema deste método pode ser resolvido, dando diferentes tipos de movimentos ao boneco e tornando-o mais próximo da figura de um humano, já que o espantalho é utilizado para simular a presença humana. Por meio de pesquisas, dados coletados e testes realizados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês (IF Baiano), foi possível observar que o robô é uma alternativa viável para produtores de qualquer tipo (patronais, orgânicos, subsistência) ou tamanho de produção que sofrem com a grande incidência de danos causados pela população de pássaros, sendo também eficiente contra animais de diferentes portes.

PALAVRAS-CHAVE: COMBATE - PÁSSAROS - AUTOMAÇÃO

**ESTUDO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E ANÁLISES DOS RESÍDUOS FLORESTAIS
UTILIZADOS NA QUEIMA DOS TIJOLOS COMO BIOALTERNATIVAS NAS OLARIAS DO
MUNICÍPIO DE COARI - AM**

**Kalyne Santos do Nascimento
Reginaldo Pacheco Mady
Sílvia Letícia Lima Correa
Fábio Gomes da Silva (Orientador)
Cristiane do Nascimento Ramos (Coorientadora)
E.E. Prefeito Alexandre Montoril, Coari - AM**

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

A ciência e a tecnologia podem ser utilizadas corretamente, contribuindo para que o impacto humano sobre a natureza seja positivo e não negativo. Dentre as atividades modificadoras do meio ambiente destacam-se a extração de madeira pelas olarias. Com todas essas preocupações, as olarias do município de Coari vêm trabalhando com as práticas de bioalternativas, assim contribuindo com a preservação do meio ambiente.

É importante conhecer e analisar as atividades bioalternativas desenvolvidas pelas olarias. Para identificação e análise dos impactos ambientais, foram realizadas visitas às olarias, especialmente, nas áreas de exploração e exportação das madeiras. Além do conhecimento das áreas de argilas, que são exploradas pelas olarias, pretendeu-se identificar também os locais de obtenção da madeira utilizada como lenha nas caieiras e outras bioalternativas viáveis como matéria prima. Com o aumento de produção de tijolos surgiram as preocupações com o meio ambiente e, observou-se nesse contexto algumas bioalternativas para a queima dos tijolos como por exemplo o caroço de açaí, que são de 20%, totalizando 384 árvores que escapam de ser cortadas, pó de serragem 40%, que resultam em 768 árvores que não foram cortadas, ouriço de castanha 20%, totalizando 384 árvores que não são cortadas. Vale ressaltar que esses dados são de uma olaria, considerando pelos oleiros o consumo de uma caieira de 40 a 50 metros de lenha, isto é, uma árvore de médio porte com 2 metros de lenha usada na queima dos tijolos. As olarias têm colaborado tanto na produção de tijolos para o município como também trazendo oportunidades de emprego direto ou indiretamente. Assim como as bioalternativas que vêm sendo utilizados pelas olarias. Que tem colaborado de forma direta com a preservação do meio ambiente, como exemplos os comburentes utilizados na queima dos tijolos nessas olarias.

PALAVRAS-CHAVE: OLARIAS - BIOALTERNATIVAS - PRODUÇÃO DE TIJOLOS

HORTA DA VIDA

Francisco Fábio de Souza Filho
Aparecido Caio Bernardo de Lima
Cícero Damião da Silva Júnior
Maria Francimar Teles de Souza (Orientadora)
Rosa Cruz Macêdo (Coorientadora)
E.E.E.P. Raimundo Saraiva Coelho, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O contato com a natureza é uma experiência muito válida para crianças e adolescentes. Esse projeto trata da construção de uma estufa e uma mini-horta, uma vez que a horta é um excelente meio para potencializar o aprendizado do aluno e despertar seu interesse para a alimentação saudável. Tem como objetivos principais deixar os alunos da escola em maior contato com a natureza, montar uma floricultura e plantar alimentos. Inicialmente esse projeto será para consumo na escola, depois queremos que o projeto seja auto-sustentável através das flores e alimentos que iremos produzir, e também trazer lucros para nossa escola, pois uma vez que aumentarmos a produção de flores estas poderão ser vendidas. Assim, com a realização desse projeto os alunos, professores e funcionários terão a oportunidade de conhecer melhor os alimentos e experimentá-los na cozinha ou na merenda escolar, o que os auxiliará na promoção da saúde. Além de poderem desfrutar de um ambiente mais bonito e agradável através do cultivo e utilização das flores produzidas.

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - HORTA - FLORES

LAMPARINA D'ÁGUA

João Victor Diniz de Medeiros
Natanael Fernandes Teixeira
Vitória Rejna Alencar da Silva
Francineide Fernandes de Almeida (Orientadora)
E.E. Apolinaria Jales, Messias Targino – RN

Ciências Agrárias – 401 Agronomia

Na busca de formas de convivência com o semiárido, como o uso correto dos seus recursos hídricos e a reutilização de materiais, verificou-se a eficiência de um sistema de canteiro de irrigação por pavio para o cultivo de plantas, produzido com material reciclado.

A presente pesquisa objetiva a produção de um sistema de canteiro de irrigação por pavio eficiente no cultivo de plantas, de baixo custo de produção e levando em consideração o conhecimento empírico ou popular. A atividade experimental gira em torno da produção dos canteiros lamparinas, cultivo das plantas, observação do consumo de água e crescimento e desenvolvimento das mudas. A questão investigativa que deu origem ao projeto foi: “como produzir um canteiro lamparina de baixo custo econômico e eficiente no cultivo de plantas?”. A hipótese originalmente lançada foi: “um sistema de canteiro de irrigação por pavio é um método simples, de baixo custo de produção e eficiente no cultivo de plantas”. O canteiro lamparina, desenvolvido por esta pesquisa, é um método simples, de baixo custo de produção e eficiente no cultivo de plantas, por exigir pouco monitoramento e baixo consumo de água.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE – AGRICULTURA FAMILIAR – RECICLAGEM

MADEIRA DE LEI QUE CUPIM NÃO RÓI - O USO DA MADEIRA DE DEMOLIÇÃO NO MERCADO MOVELEIRO

Glória Beatriz Dias Campos

Bruno Barros da Silva (Orientador)

Luiz Carlos de Araújo Neto (Coorientador)

Escola Técnica Estadual Alcides do Nascimento Lins, Camaragibe - PE

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

A madeira de demolição também conhecida como madeira de lei é um produto selecionado e rigorosamente tratado para a construção de móveis. Trata-se de um tipo de madeira que é retirada de restos de construção, tais como; “caibros, pisos, madeirame de telhado, portas e janelas de casa antigas”, assim como, da própria substituição dos dormentes de trilhos de ferrovias, para o seu reaproveitamento.

Ademais, além de proporcionar um trabalho diferente, sobretudo, por sua beleza natural e exclusividade, o reuso dessa matéria ainda ajuda a reduzir os impactos ambientais causados pelos restos de construções, que tanto assolam o nosso país. Para tanto, apesar de suas grandes vantagens, uma das principais barreiras à sua utilização em larga escala ainda sofre as entraves do especulativo e valioso mercado de “designer de interiores”.

Não obstante, a percepção da sustentabilidade desse material pode representar grandes avanços no que diz respeito à redução dos impactos ambientais causados tanto por novas construções como por demolições de edificações antigas.

Como já visto, a madeira de demolição é conhecida por poucas pessoas e em pequenas áreas. Para alcançar um público maior e o topo de vendas, uma ótima alternativa é o marketing sustentável como uma forma de gestão que conduz uma empresa ou produto, fazendo com que não cause danos aos seres vivos e ao meio ambiente. A forma mais comum que o marketing sustentável utiliza é a propaganda em massa, que acontece muito frequentemente através da televisão, rádio e sites, favorecendo assim o produto ou empresa onde você pode expor as qualidades e a importância dos produtos tanto para o meio ambiente quanto para o consumidor.

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

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA - MADEIRA DE DEMOLIÇÃO - MARKETING SUSTENTÁVEL

PRESERVAÇÃO DE ROSAS

Camila Fontinele Torres
Raquel Gracioso Fernandes Silva
Amanda Galvão Trifilio
Pérola Wirthmann Chirata (Orientadora)
Colégio São Mauro, São Paulo - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A rosa é considerada uma das flores de corte mais tradicionais e requisitadas no mercado mundial. Entretanto, após o corte, essas flores tornam-se altamente perecíveis devido à elevada atividade metabólica que conduz aos processos de senescência.

Mas será que é possível preservar a rosa mantendo todas as suas características naturais?

Atualmente são conhecidas algumas técnicas de conservação de rosas como a de liofilização e estabilização, entretanto, essas técnicas são caras, exigem investimentos e fazem uso de algumas substâncias controladas, a que não temos acesso.

Percebendo essas dificuldades elaboramos esse projeto, de baixo custo, que visa a durabilidade da rosa, utilizando glicerina, óleo de amêndoa e emulsificante conseguimos conservar a rosa por mais de 14 dias com todas as suas características: de cor, odor, textura de suas pétalas e firmeza de sua haste.

Assim, o experimento foi realizado para verificar o efeito do uso de soluções conservantes na fisiologia pós-colheita de rosas Carol, de várias cores. Utilizou-se o delineamento inteiramente casual, pois as soluções eram misturas com óleo, principalmente, capilares e de baixa viscosidade eram mantidas durante uma semana na solução, ora com aquecimento, ora sem aquecimento, ora numa estufa improvisada, ora em ambiente natural.

Queremos, ainda, com esse projeto explicar a importância de algumas técnicas simples já utilizadas na pós-colheita de rosas para compreensão e justificação de algumas substâncias utilizadas.

Projeto finalista pela X Felumen 2014 - Feira de Ciências do Colégio São Mauro

PALAVRAS-CHAVE: ROSAS - CONSERVAÇÃO - EMULSIFICANTE

**PRODUÇÃO DE ADUBO NATURAL DE OSSOS BOVINOS COM EQUIPAMENTOS
ALTERNATIVOS PARA O FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO
DE IGARAPÉ-MIRI - PA**

**Marcos Júnior da Costa Oliveira
Samuel de Almeida da Costa Barbosa
Edinei Pinheiro Tourão
Josineide Pantoja da Costa (Orientadora)
Hélio Nascimento da Paixão Júnior (Coorientador)
E.M.E.F. Raimundo Emiliano Pantoja, Igarapé-Miri - PA**

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O município de Igarapé-Miri, localizado no Norte do Brasil, Estado do Pará, possui uma população estimada em 58.077 mil habitantes, entre os quais grande parte das famílias vivem da agricultura familiar. O município possui um dos piores Índices de Desenvolvimento Humano do Estado (IDH 0,547), e um contingente de 18.764 mil indivíduos analfabetos de acordo com dados coletados do IBGE. O açaí movimenta milhões de reais anualmente em todo país e, Igarapé-Miri tem grande participação na economia gerada pelo açaí, visto que produz um contingente de 36 toneladas anualmente, de acordo com matéria publicada no jornal "Diário do Pará". A cidade ostenta, com orgulho, o título de capital mundial de açaí em função dessa grande produção do fruto, que é distribuído não só para a região, mas para todo o País. Além do açaí, muitas famílias plantam hortaliças, leguminosas e outras variedades vegetais para consumo próprio e para a comercialização. Com grande potencial econômico, mas que convive com o contraste da pobreza, baixo IDH e analfabetismo, demonstra precariedade de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida, e fortalecimento da economia local. É neste contexto, que o presente estudo propõe auxiliar os pequenos agricultores a fortalecer e melhorar a qualidade de sua produção através do uso de adubo ecológico, de baixo custo que pode ser adquirido por todos os pequenos agricultores de baixa renda. Um estudo realizado por nosso grupo demonstrou que muitas lavouras são comprometidas por falta de qualificação dos agricultores no cultivo dos vegetais, assim como dificuldades financeiras para adquirir produtos industriais que sirvam para adubar o solo. Desta forma, aliando a necessidade de um produto enriquecedor de solo, com graves problemas ambientais encontrados em Igarapé-Miri relacionados ao lixo orgânico de resíduos bovinos, estudamos uma forma de utilizar tais resíduos para auxiliar as famílias locais que enfrentam grandes dificuldades no plantio.

Projeto finalista pela FEICIMAC - Feira de Científica do Colégio MAC

PALAVRAS-CHAVE: ADUBO ORGÂNICO - MÉTODO ALTERNATIVO - AGRICULTURA FAMILIAR

PROJETO ERA: ENERGIAS RENOVÁVEIS E AQUAPONIA

Amanda Cristina Fraga de Albuquerque
Jorge Ferreira Neto
Stephany de Campos Rosa
Izabel Carolina Raittz Cavallet (Orientadora)
Alexandre Dullius (Coorientador)
Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá, Paranaguá – PR

Ciências Agrárias - 406 Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

Em um contexto global de constante crescimento populacional, três desafios surgem para a manutenção da vida humana: segurança alimentar, disponibilidade de água e segurança energética. Buscando trabalhar esses desafios e levantar possíveis soluções, surgiu o projeto ERA – energias renováveis e aquaponia. Nele, alunos e professores dos cursos técnicos em aquicultura, informática e mecânica, construíram um sistema de aquaponia, automatizado e alimentado por energia solar. Aquaponia é o sistema de produção de organismos aquáticos integrado a hidroponia, de forma que haja benefício para ambos. Esse sistema de recirculação de água proporciona um ambiente artificial controlado, que otimiza tanto o desenvolvimento de peixes quanto de plantas cultivadas sem solo, conservando os recursos hídricos e criando um ambiente simbiótico entre peixes, bactérias e plantas. Para diminuir o consumo de energia não renovável foi realizada a instalação de uma placa solar para a utilização de energia solar. Ainda, buscando uma maior eficiência no processo o sistema foi automatizado através do microcontrolador Arduino. As tarefas que eram realizadas de forma manual (alimentação dos peixes, leitura de pH e temperatura da água, leitura de dados de luminosidade, umidade e fluxo de água) agora são feitas através dos sensores e atuadores. Todos os parâmetros podem ser configurados por meio de um aplicativo Mobile e Desktop. Sabe-se que a aquisição de conhecimentos, habilidades, competências e valores dependem de um ensino que faça ponte entre a teoria e a prática, ligando ciência e trabalho. Para isto, a educação precisa ser entendida e trabalhada de forma interdisciplinar, buscando no aluno um sujeito ativo, com capacidade de trabalhar em equipe e transitar entre as mais diversas áreas do conhecimento, e foi isto que o buscou o nosso projeto.

Projeto finalista pela III Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação (SEPIN)

PALAVRAS-CHAVE: AQUAPONIA - ENERGIA RENOVÁVEL - ARDUINO

REAPROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO ENRIQUECIDO COM FIBRAS PARA CELÍACOS

Alessandro Hippler Roque

Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)

Yasmin Matos Ferrari Pereira (Coorientadora)

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

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O pão é uma das bases da alimentação brasileira, o que se confirma através de pesquisa que afirma que o consumo per capita de pães no Brasil é de 33,5kg/ano. Entretanto, a qualidade deste produto depende da presença de glúten, proteína encontrada em cereais como trigo, aveia, cevada e centeio, que em um crescente número de pessoas acarreta uma desordem sistêmica autoimune, chamada doença celíaca. Como o tratamento para essa doença consiste numa dieta isenta de glúten, tais pessoas podem ter uma ingestão de nutrientes, especialmente fibras, menor do que pessoas com dietas tradicionais. Portanto, o objetivo deste trabalho foi propor o desenvolvimento de um produto de panificação acrescido de fibras alimentares, com palatabilidade agradável, utilizando-se de insumos provenientes de subprodutos agroindustriais oriundos da região do litoral norte do Rio Grande do Sul, para portadores da doença celíaca. Foram testados diversos insumos a fim de encontrar os mais adequados para o desenvolvimento do produto, sendo que os testes contendo farinha da casca do abacaxi (FCA), farinha da banana verde (FBV) e polvilho foram melhores aceitos pelos assessores sensoriais. Dessa forma, foi realizado um planejamento fatorial 2^3 com metodologia de superfície de resposta a fim de avaliar as variáveis FCA, FBV e polvilho no desenvolvimento dos produtos. Os produtos desenvolvidos foram avaliados por assessores sensoriais através do método de escala hedônica com referência estruturada de nove pontos, onde a referência foi o produto melhor aceito em testes preliminares. A análise de variância foi utilizada para avaliar a significância do modelo proposto a 95% de confiança. O produto melhor aceito estaticamente contém 8,6% de fibra, sendo considerado segundo a ANVISA um alimento com alto teor de fibras, também sendo 170% mais barato que o produto similar com menor preço encontrado no mercado.

PALAVRAS-CHAVE: DOENÇA CELÍACA - FIBRA ALIMENTAR - PANIFICAÇÃO

SEMENTES TRATADAS COM CO₂: UM SISTEMA DE CULTIVO ALTERNATIVO PARA PLANTAS

João Americo Macori Barboza

Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)

Alana Seléri (Coorientadora)

Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa visa a aumentar a produção agrícola utilizando o gás carbônico para adubação.

Para a confecção do sistema inicial de cultivo alternativo utilizando o gás carbônico como adubo foram utilizadas duas garrafas PET de 2,5 litros, sendo uma para controle natural de crescimento do vegetal e outra para a criação do sistema alternativo. As sementes de rúcula da folha larga foram tratadas com gás carbônico. Esse tratamento foi realizado através da queima de papel. No experimento inicial foram colocadas sementes dentro de uma garrafa PET de um litro com uma mangueira, onde havia um funil para centralizar a fumaça dentro da garrafa acoplado uma lata de 900mL. A queima do papel foi realizada durante 40 minutos e, posteriormente, as sementes que receberam o gás carbônico foram semeadas na terra de um vaso e, no outro, as sementes sem o devido tratamento. Com o plantio realizado, ambas as garrafas foram regadas com 150mL de água. Na realização da segunda etapa do trabalho utilizou-se uma jardineira de aproximadamente 80 centímetros, dividida ao meio, preenchida com ¼ de terra. Para o plantio foram utilizadas os mesmos tipos de sementes que foram separadas em dois grupos com 24 sementes cada. No primeiro grupo ficaram as sementes sem tratamento e, no segundo, as sementes tratadas com CO₂. Após a separação das sementes o mesmo processo de tratamento foi utilizado no grupo II. Na hora de realizar o plantio foram feitos seis furos de aproximadamente um centímetro de profundidade em cada metade e colocado quatro sementes em cada furo, ambas regadas uma vez por dia conforme a necessidade da planta. Até o presente momento pode-se observar um maior e mais rápido crescimento das plantas tratadas com CO₂, pois, provavelmente, pode ter ocorrido um aperfeiçoamento nas reações fotossintéticas das plantas. Mesmo assim, é necessária a realização de novos testes para que seja possível afirmar sobre a real eficiência do sistema alternativo de adubação por CO₂.

PALAVRAS-CHAVE: CULTIVO DE VEGETAIS - FOTOSSÍNTESE - AGRICULTURA

SÍNTESE DE HERBICIDA E FERTILIZANTE NATURAL DERIVADO DA CARVONA

Juliana dos Santos Lopes Marinho
Marcus Vinicius Pinto Pereira Junior
Letícia Adão Gomes

Cleber Bomfim Barreto Jr. (Orientador)

Lúcia Tropic Marotta dos Santos (Coorientadora)

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

Ciências Agrárias – 403 Engenharia Agrícola

Este projeto é a união de uma síntese orgânica e experiências biológicas.

Inicialmente, a ideia era a síntese de um derivado de carvona. O produto formado foi determinado por infravermelho, ressonância magnética nuclear do hidrogênio e carbono, cromatografia em camada fina, cromatografia gasosa e espectrometria de massa. Mas, na literatura há relatos de que a carvona e limoneno possuem ações em plantas.

Realizamos experimentos biológicos com concentrações diferentes de produto, a fim de descobrir se este composto tem qualquer ação negativa sobre *Bidens pilosa*, erva daninha que gera danos à agricultura, e para confirmar a sua atividade significativa nas sementes para a agricultura brasileira. Os resultados foram surpreendentes, uma vez que qualquer concentração de produto evita a germinação de *Bidens pilosa* e provoca um aumento no tempo de germinação das sementes. O aumento foi mais pronunciado da concentração de 25ppm.

As contribuições deste projeto são várias. Primeiro, há a contribuição para a química orgânica, porque não existem relatos de síntese deste produto. Segundo, existem também grandes contribuições para a agricultura, já que há síntese de um produto que controla simultaneamente a *Bidens pilosa*, favorece a germinação e o crescimento, e reduz o tempo de plantio. Este projeto pretende continuar pesquisando, refinando os testes biológicos, realizando testes de toxicidade e testando o produto em fungos que afetam as culturas e geram substâncias tóxicas para os seres humanos.

PALAVRAS-CHAVE: CARVONA HIDRATADA – FITOTÓXICO – LIMONENO

TESOURINHA NO CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS

Marcelo Azer Ferreira Belieny

Rafael da Silva Mota

Carlos Lucas Gomes da Silva

Leonardo Rocha Barros (Orientador)

Ciep Brizolão 057 Nilo Pecanha, Campos dos Goytacazes - RJ

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Neste trabalho aborda-se alguns informes sobre o inseto tesourinha, existente na nossa região, que despertou a curiosidade de um aluno do ensino médio. O inseto pertence à espécie *Pygidicrana v-nigrum*, da família *Pygidigranidae*, subordem *Forticulina* e ordem *Dermaptera*. Seu tamanho é de aproximadamente 4cm, sendo sua coloração marrom claro. O tesourinha utiliza lugares úmidos, como cascas de árvores, plantas mortas e frutas para se abrigar. O trabalho também estuda o nicho ecológico da *Pygidicrana v-nigrum*, bem como a sua forma de ataque às pragas, sua capacidade de detetizar a lavoura, sua reprodução em cativeiro, seu custo/benefício e a produção de alimentos orgânicos.

Um dos maiores problemas atuais para a agricultura é a necessidade de controle de pragas para produção de alimentos orgânicos, pois a ciência já constatou os malefícios dos agrotóxicos. O tesourinha vem sendo estudado como um inseto importante no controle biológico de pragas nas lavouras. O inseto é uma alternativa um pouco mais lenta, mas eficaz no controle de pragas, e uma alternativa de menor custo benefício, pois pode ser produzido em cativeiro e agregar valor ao produto final da lavoura, que receberá o certificado de orgânica. Utiliza-se dois insetos para cada planta. Os alimentos orgânicos são mais saudáveis por não possuírem a camada aderente de agrotóxicos, pois estes são prejudiciais a saúde e a atmosfera.

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

PALAVRAS-CHAVE: TESOURINHA - LAVOURA - CONTROLE BIOLÓGICO

TRANSFORMANDO OS RESÍDUOS DO BURITI EM RAÇÃO PARA SUÍNOS E CARVÃO ATIVADO - FASE III: ESTUDO SOCIAL DA MOBILIZAÇÃO ECONÔMICA E DA DIMINUIÇÃO DO IMPACTOS AMBIENTAIS

Maurício Pantoja

Gilberto Luis Sousa da Silva (Orientador)

IEPAN - Instituto de Educação Permanente da Amazônia, Barcarena - PA

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Na Amazônia pode-se encontrar grandes problemas econômicos, sociais e principalmente ambientais, como a derrubada dos buritizeiros, para dar lugar à monocultura do açaí, e despejos de resíduos, que já são mais comuns.

O buriti (*Mauritia flexuosa* L.) - objeto desta pesquisa - quando aproveitado da floresta para a venda, resta a semente (amêndoa) e a bucha (mesocarpo), que se acumulam nas ruas e nos rios atraindo insetos, entupindo os esgotos, prejudicando a comunidade local. No projeto, esses resíduos passam por um processo de secagem e desfibrilação, transformando a bucha em ração animal, e da queima da amêndoa em um forno de barro se obtém carvão. O carvão ativado da amêndoa do buriti foi caracterizado em termos de área específica, tamanho dos poros, densidades aparente e real, porosidade, microscopia eletrônica de varredura, conteúdo de cinzas, pH, umidade, carbono fixo e grupos funcionais de superfície, como importante para uso doméstico e industrial.

Nesta terceira fase do projeto, visa-se o estudo da viabilidade social e ambiental e econômica que o projeto gera na região, com o desenvolvimento de oficinas para a capacitação dos agricultores em colheita e beneficiamento de sua produção. A base de todos os dados estatísticos desta relação econômica é a aplicação de formulários de pesquisa em mais de 50 famílias ribeirinhas e urbanas (dos que beneficiam o buriti nas cidades). Os objetivos deste projeto são a valorização do buritizeiro e a reutilização de seus resíduos na produção de carvão ativado e em rações para animais, gerando emprego e renda na região amazônica, e colocar o projeto nos principais eixos de desenvolvimento sustentável da Amazônia, colaborando na geração de empregos e renda através da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: BURITI - RESÍDUOS - SUSTENTABILIDADE

UM SALTO PARA O FUTURO - INTRODUÇÃO DE INSETOS NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

Lucas Thiago Pereira da Silva
Jessé Pinato de Castro
Jucimara Uliana Gomes (Orientador)
José Luis dos Anjos (Coorientador)
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O título do trabalho, “Um salto para o futuro - introdução de insetos na alimentação humana” faz uma referência ao segmento da sustentabilidade, sob forma de enquadrar as necessidades humanas, tais como: sua maneira de constituir cultura, gerar sustento e reduzir os impactos no ambiente.

A população mundial está crescendo. Seremos mais de 9 bilhões em 2050, o consumo de carnes aumenta à medida em que a sociedade ganha poder aquisitivo e adquire novos hábitos alimentares, a exemplo dos asiáticos.

Desta forma, a sustentabilidade tornou-se necessária, pois, segundo especialistas, dois terços das terras cultiváveis do planeta são hoje ocupadas por rebanhos de bovinos, suínos e caprinos. Diante desse contexto, faz-se necessária a preocupação com o espaço físico, com o consumo de água, com o acesso e escassez de recursos, além da utilização de novas tecnologias na substituição de animais de grande porte, por outros menores viáveis ao consumo humano rico em fontes proteicas. Assim, segundo critérios sustentáveis, a alternativa mais viável que elencamos, é o “gafanhoto”.

Nossos experimentos apresentam resultados satisfatórios dentro dos parâmetros científicos, pois constatamos o índice de 60% de proteína na composição do gafanhoto da espécie *Tropidacris grandis*. Isso significa que a cada cem gramas de gafanhoto sessenta são de pura proteína, índice alto se comparado com fontes proteicas tradicionais como as bovinas, caprinas, suínas e de aves, que têm em média 40% de proteína a menos. A partir do estudo concluímos que a ideia de alimentação à base de gafanhotos teve uma adesão relevante para o grupo pesquisado, e este estudo servirá de parâmetro para o futuro. A alimentação poderá ser apresentada de diferentes maneiras, por exemplo, em farinha e em cápsulas de suplemento alimentar; precisando apenas de investimento nesse tipo de iniciativa.

Projeto finalista pela II Feira de Ciências do Programa Ensino Integral

PALAVRAS-CHAVE: GAFANHOTO - ALIMENTO - SUSTENTABILIDADE

USO DO MULCHING PLÁSTICO NO CULTIVO DA BANANEIRA (MUSA SPP)

Rodrigo da Silva Bernardes

Giuliana Miranda dos Santos

Nadia Centurião da Costa

Kleber Aloisio Quintana (Orientador)

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

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O trabalho foi desenvolvido na área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul Campus Ponta Porã, no período de junho de 2013 a junho de 2014. O uso do mulching na produção agrícola tem como benefícios gerais a conservação da umidade do solo, o controle de plantas invasoras, a redução da perda de nutrientes do solo por lixiviação, a conservação da temperatura do solo, o aumento da fauna do solo entre outros fatores. Com o objetivo de testar a eficiência do uso de mulching plástico na cultura da bananeira, plantou-se em 520m², 104 mudas da cultivar Grand Naine no espaçamento de 2 x 3 x 2 metros, em fileira dupla. Para observar a eficiência do mulching, os seguintes tratamentos testados foram: sem utilização de mulching plástico (testemunha); utilizando mulching plástico com largura de 0,8 metros instalado na linha de plantio (0,8NL); utilizando mulching plástico com largura de 1,6 metros instalados na linha de plantio (1,6NL); e utilizando mulching plástico com largura de 1,6 metros instalado entre as linhas de plantio (1,6EL). Cada parcela avaliada foi composta por 4 plantas úteis e 2 plantas bordaduras posicionadas entre as parcelas. Em junho de 2014, 58 semanas após o plantio, realizou-se avaliação dos seguintes parâmetros: diâmetro do pseudocaule medido a 5cm acima do solo, altura da planta medidas rente ao solo até o começo da folha mais nova e número de folhas vivas.

Projeto finalista pela I Exposição de Projetos de Tecnologias, Engenharias e Ciências da Região Centro-Oeste [EXPOCIÊNCIA CENTRO-OESTE]

PALAVRAS-CHAVE: GRANDE NAINÉ - UMIDADE DO SOLO - COBERTURA DO SOLO

VIABILIDADE AMBIENTAL DO NÚCLEO DE CUPINZEIRO: A UTILIZAÇÃO COMO ADUBO NA AGRICULTURA DE PEQUENA ESCALA

Pedro Henrique de Jesus Barbosa Guimarães

Paula Jéssica da Silva

Paula Adriana Soares (Orientadora)

E.E. Professor Ernesto Quissak, Guaratinguetá – SP

Projeto Academia de Ciência, Guaratinguetá – SP

Ciências Agrárias – 403 Engenharia Agrícola

Este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a viabilidade ambiental do aproveitamento do ninho de montículo conhecido como cupinzeiro, como adubo orgânico para pequenas plantações.

Historicamente, as terras do Vale do Paraíba iniciaram o seu processo de degradação ambiental, desde desbravamento na época do descobrimento, nesta época incentivados pela rota do ouro, em seguida a criação de engenhos de cana-de-açúcar, a introdução da cultura do café passando ao predomínio de pastagens extensivas e culminando no atual quadro de expansão do eucalipto e consolidação urbano-industrial (Devide, 2013). E os cupinzeiros tornaram-se comuns, como parte do cenário das fazendas.

A metodologia utilizada consistiu na pesquisa de campo e na retirada do ninho de montículo de cor mais escura e o outro avermelhado, no plantio de feijões e na medida do pH (terra, núcleo de cupinzeiro e na mistura de terra e núcleo de cupinzeiro).

Foram plantados os feijões, germinados inicialmente em algodão, em 18 amostras distribuídas em % de terra (composto orgânico) e núcleo de cupinzeiros. A germinação foi acompanhada, e na primeira semana os feijões já começaram a mostrar suas raízes, assim então preparamos os copos plásticos com terra comum e as amostra do cupinzeiro triturado.

Foram realizadas medidas de pH das amostras realizadas e os resultados comparados com o estudo já realizados por outros e os valores obtidos pH= 6,5 para misturas de terra e cupinzeiro.

Projeto finalista pela MOP – Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: CUPINZEIRO – NINHOS DE MONTÍCULO – NÚCLEO CUPINZEIRO

**VIABILIDADE TÉCNICA NO USO DE SACOS DE NYLON PARA O PROCESSO DE
COMPOSTAGEM COMO FORMA DE REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS
DO FEIRÃO DO PRODUTOR EM JI-PARANÁ - RO**

Gustavo Henrique Peralta de Oliveira

Beatriz Faustino de Lima

Vitor José Garcia de Andrade

Maria Galdizia Carvalho Assunção (Orientadora)

**IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia,
Ji-Paraná - RO**

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologias de Rondônia – Campus Ji-Paraná e tinha como objetivo reaproveitar os resíduos sólidos orgânicos de uma feira livre na cidade Ji-Paraná - RO, por meio da compostagem, utilizando para o processo, sacos de nylon, que demonstraram diversas qualidades no transporte, manuseio e armazenamento. Junto com os matérias da feira livre foram adicionados materiais excedentes na cidade de Ji-Paraná, como é o caso das cascas de arroz, bagaço de cana, além da serapilheira da mata, que não são reutilizados.

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAR - FEIRA LIVRE - ADUBO ORGÂNICO

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

A ERA DO RÁDIO

Laura Catarine da Costa Nascimento
Stella Mires da Silva Dias
Jéssyca Marina Rocha Pereira
Elizabeth Maria Camargo (Orientadora)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA

Ciências Sociais e Aplicadas – 509 Comunicação

Uma das maiores inovações no campo das comunicações à distância foi o rádio. Ele predominou, durante as décadas de 20 a 50, como o meio de comunicação de maior alcance e maior público. Porém, na década de 50 foi criada a televisão, isso fez com que a audiência do rádio diminuísse enquanto a da televisão aumentasse gradativamente. O problema é que o rádio, presentemente, está perdendo suas forças, e com isso a sua história, assim como a do País.

Partindo de tal base, a pesquisa enfocou na finalidade de resgatar a história do mesmo para os visitantes da 24ª MOSTRARCE, com esse objetivo conquistado, o propósito se voltou para o resgate do rádio historicamente para os visitantes da 13ª FEBRACE mostrando-lhes a importância dele socialmente. No mês de agosto de 2014, elaboraram-se questionários que foram aplicados no shopping Timbira, shoppings Tocantins e Mateus Supermercados, também foram realizadas entrevistas com locutores para a obtenção de informações detalhadas sobre esse veículo de comunicação.

Após estudo e discussão dos dados fornecidos na coleta, a partir da pesquisa de campo, pode-se perceber que, para a população imperatrizense, o rádio ainda tem um papel muito importante. Desde quando houve a criação da rádio AM Imperatriz, a população imperatrizense e da região começou a entender que o rádio tem um papel fundamental na vida de cada um. Com a vinda das FMs, o rádio se transformou em um instrumento de comunicação mais sofisticado, e por isso conseguiu mais audiência para si.

Projeto finalista pela MOSTRARCE – Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: RÁDIO – COMUNICAÇÃO – FM

A INFLUÊNCIA DA PROPOSTA MUSICAL “BEIJINHO NO OMBRO”, VEICULADA ATRAVÉS DO MEIO TELEVISIVO, NO COMPORTAMENTO SEXUAL DAS ADOLESCENTES DO SEXO FEMININO ENTRE 12 E 17 ANOS

Anne Sendrovich
Danielle Gaspar (Orientadora)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP

Ciências Sociais e Aplicadas – 509 Comunicação

O trabalho compreende a análise da proposta musical de Valesca Popozuda, em sua produção “Beijinho no ombro” propagada por meio de portais virtuais, e também a frequência das aparições de tal proposta e artistas no programa Esquenta, da Rede Globo, ou seja a análise a partir de veículos audiovisuais da mídia propagado na edição de 04/05/2014 do dito programa de televisão; verificaremos então sua incidência em adolescentes brasileiras na faixa etária entre 12 e 17 anos.

A mídia contemporânea, mais especificamente a veiculada através da música, transparece sua influência através de suas propostas de letras, coreografias, figurinos, videoclipes, seus cenários e enredos de acordo com seus estilos musicais propondo aos seus fãs e adeptos, na faixa etária da adolescência (neste projeto focaremos na faixa etária entre 12 e 17 anos) sua forma de identificação e por conseguinte comportamento, como no caso os direcionados a sexualidade.

Os veículos de comunicação visual ou auditiva obtêm sua identidade pela definição do público que a consome, numa realidade onde a estética, as aparências e a sexualidade se mostram presentes no cotidiano e interesse juvenil, como símbolo de notoriedade e formação de identidade perante seus respectivos meios sociais. Assim, os diversos veículos da mídia têm como objetivo então oferecer, intencionalmente, uma diversidade de produtos que promovam o interesse juvenil de acordo com suas necessidades momentâneas para com seu meio social.

Por isso, esse trabalho, por sua vez, tenta descrever e contemplar, a partir de um embasamento teórico, a relação da influência da mídia através da música do estilo funk carioca na formação de identidade das adolescentes, no que diz respeito a sexualidade, ou seja, quais as interferências em suas vidas de forma prática e as suas possíveis consequências negativas ou positivas para a sociedade como um todo, dada a sua comunicação de interinfluência dentre seu círculo social.

Projeto finalista pela III Mostra de Artes e Ciências – XIX Mostra Monográfica Bialik 2014

PALAVRAS-CHAVE: COMPORTAMENTO SEXUAL – VEÍCULOS MIDIÁTICOS – ADOLESCENTES

A JORNADA DO HERÓI: TRANSFORMANDO PEQUENAS HISTÓRIAS EM GRANDES AVENTURAS NA SALA DE AULA

Giuliana Vieira Cappelli

Gabriela Santos Matias

Mauro Henrique Santos (Orientador)

E.E.P.G. João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

As crianças, apesar de geralmente adorarem uma aventura, têm apresentado dificuldades ao realizar uma narrativa de aventura de maneira adequada. Os discentes, com faixa etária entre 11 e 12 anos, estudantes do ensino fundamental de São Paulo, que realizaram o SARESP, no final de 2011, tiveram como médias 48,2 numa escala de 0 a 100, segundo o boletim de resultados divulgado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, índice abaixo da média de aprovação, igual a cinco. Os educandos, apesar de gostarem do gênero, alegam que é difícil construir uma narração que tenha como tema uma aventura, ou não entendem o que precisam fazer em determinados momentos na produção textual, além de, em alguns momentos, dizerem que as práticas de ensino para o ensino da narrativa de aventura não são interessantes e não exemplificam ou se contextualizam com o clima da aventura, tornando-se muito monótonas.

Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) são precisos ao afirmarem que a contextualização, na sala de aula, dá sentido ao que o aluno aprende motivando o aluno a relacionar o que está aprendendo com a sua experiência do dia a dia.

Assim, ao constatararmos que a prática do ensino de narrativas está um tanto distante da realidade dos discentes, buscamos uma teoria que mais relacionada à sua realidade, muitas vezes multi-midiática. Buscamos uma prática distante da atualmente desenvolvida nas escolas, mas praticada principalmente no cinema moderno norte-americano, que, por sua vez, possui filmes que cada vez mais interessam aos jovens.

Aplicaremos a Jornada do Herói para construções de narrativas de aventuras, desenvolvida a partir da elaboração do mitólogo Joseph Campbell das narrativas míticas, e estruturada para o cinema pelo roteirista de Hollywood e professor Universitário Christopher Vogler, que lecionou para os cineastas George Lucas e Steven Spielberg, que, desde então, baseiam seus filmes na construção de narrativas segundo esse modelo.

PALAVRAS-CHAVE: JORNADA DO HERÓI - CINEMA - NARRATIVA DE AVENTURA

AFETO CONTEMPORÂNEO

Ulisses Barbosa
Isabela dos Santos Costa Alves
João Victor Leite da Silva
Roberto Ravena Vicente (Orientador)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP

Ciências Sociais e Aplicadas – 509 Comunicação

O trabalho tem o objetivo de responder às questões que rodeiam o amor e o afeto com a entrada das redes sociais e com a liquidez da modernidade. Com um embasamento teórico em Zygmunt Bauman e em Sherry Turkle, elaboramos no período de um ano uma pesquisa sobre o amor nas redes sociais. A metodologia foi aplicar um questionário online e fazer análises textuais, para depois correlacioná-las com os resultados do questionário. A hipótese de que o amor mudou com a entrada das redes sociais, por conta da presença ininterrupta das pessoas, e da possibilidade de ver os passos de todos os indivíduos online foi confirmada. As afirmações de Bauman sobre o amor ser um investimento foi avaliada e comprovada, e que as relações atuais são instantâneas também. A teoria da vida mix de Turkle foi a que mais ficou comprovada, pois o uso intensivo das redes sociais gerou uma extensão do mundo virtual para o mundo real, presencial. As pessoas, na contemporaneidade, vem se “refugiando” nas redes sociais, já que as mesmas são consideradas experimentais pelo fato de não haver a presença física. Por consequência, o medo de algo dar errado diminui. Esta probabilidade ainda existe, porém o constrangimento da rejeição, se assim podemos dizer, é menor. Com esta revolução tecnológica, as pessoas vêm deixando de lado os principais aspectos e sentimentos de um relacionamento, como o calor de um corpo sobre outro, a respiração que passa a falhar, o olho no olho, e, sobretudo, as expressões e sentimentos das pessoas quando de frente com a pessoa amada. Segundo Bauman, a comunidade precede você, e, do outro lado da “comunidade” temos a rede. Ao decorrer deste trabalho, pretende-se mostrar que esta facilidade que as redes sociais nos propõe faz com que o homem seja corrompido de um certo modo, seja no modo de expressão, ou nos laços afetivos.

Projeto finalista pela MOP – Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: AMOR E AFETO – REDES SOCIAIS – MUNDO VIRTUAL

AS ESTRATÉGIAS DE MARKETING UTILIZADAS PELAS MELHORES PROPAGANDAS TELEVISIVAS BRASILEIRAS DOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

Michel Becker Haikewitsch
Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Neste trabalho foram identificadas as principais estratégias de marketing das propagandas televisivas contempladas com o prêmio de vencedor no Festival Brasileiro de Publicidade, organizado pela Associação Brasileira de Propaganda. A pesquisa compreendeu os últimos 10 (dez) anos da competição, abarcando sua principal categoria, denominada “Grande Prêmio Filme”, relativa aos comerciais televisivos, e revelou tendências experimentadas e apontadas pelo marketing publicitário ao longo desse período. Procedeu-se à identificação dos ganhadores e à análise do material premiado, considerando o argumento do enredo, os elementos visuais e sonoros empregados, a relação entre enredo e esses elementos com o produto final e as estratégias discursivas mobilizadas para a potencialização da venda, como figuras de linguagem de fácil memorização, histórias comoventes, humor. Notou-se, em primeiro lugar, a concentração de prêmios em algumas grandes agências. As conclusões apontaram que o tema das peças publicitárias tem se desvinculado do produto final, cada vez mais sendo associadas à venda de ideias e de valores. Também se observou que quando o público-alvo era “genérico”, foram escolhidos ideias e valores abstratos – como “amor”, “bem”, “paz”, “força” – capazes de obter consenso em um mundo dividido e repleto de temas polêmicos. Por outro lado, as propagandas destinadas ao público jovem se destacaram por abordarem de forma criativa e irreverente temas mais ousados, como traição e aceitação pelo grupo de amigos. Identificou-se que na maior parte delas o slogan da marca e a imagem do produto só são apresentados ao final, após o público estar envolvido com uma narrativa aparentemente sem nenhuma relação com a mercadoria. Diante da “crise” da TV aberta e da liberdade do telespectador para interromper a audiência da publicidade, essa é uma estratégia central para cativá-lo.

Projeto finalista pela VII Feira Monográfica do Colégio Renascença

**PALAVRAS-CHAVE: ESTRATÉGIAS DE MARKETING - PROPAGANDAS NA TELEVISÃO ABERTA
- TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS**

CAME – CENTRO ARQUITETÔNICO MUSICOTERÁPICO ESPORTIVO

Cloé Dagnese Loredó
Marina Viviane Reichert

Nicole Dupont

Roberta Lipp Coimbra (Orientadora)

Rosita Isabel Grams (Coorientadora)

Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo – RS

Ciências Sociais e Aplicadas – 504 Arquitetura e Urbanismo

Com o avanço vertiginoso da tecnologia, a dependência humana desses gadgets se agravou. Ao passo que a mesma cresce em termos alarmantes, as relações sociais “olho-no-olho” extinguem-se, perdendo seu lugar para as redes sociais virtuais. Não há mais tempo para conversar com os amigos, muito menos apreciar a paisagem ou elementos simples do cotidiano; relações em geral necessitam de calor humano, coisa que cada vez mais está sendo perdida. Com isso em mente, o projeto foca-se em três áreas ligadas ao meio social, apesar de distintas entre si: arquitetura, música e práticas esportivas. Quando observadas com o objetivo de resgatar uma sociedade iminentemente próxima da desagregação, as mesmas tomam a forma de algo concreto e belo que poderá conquistar o seu meio. CAME é um Centro Arquitetônico Musicoterápico Esportivo definido pelo objetivo de atingir a sociedade onde ela se perdeu: nas interações e carências sociais e humanas. Para proporcionar um espaço adequado, confortável e com um ótimo planejamento arquitetônico para o desenvolvimento de práticas física e instrumental, apresentações culturais e maior conectividade e proximidade entre uma comunidade, o CAME é o próximo passo para a melhora do bem-estar de uma cidade ou região. Não restam dúvidas de que houve uma alienação do convívio real e de seus benefícios com o avanço tecnológico atual, concomitantemente a dos conhecimentos dos proveitos das áreas citadas anteriormente. Espera-se que todas as respostas estejam na ponta da aba do navegador, quando, na verdade, essa foi esquecida em livros empoeirados e na mente de sábios antigos; uma tela pode reter muita informação, mas não basta viver a sua frente para fazer uso do que ela contém. Externalizar a importância de uma mudança de atitude somente com palavras não fará a diferença. Está mais do que na hora da sociedade tomar uma posição em busca da reaquisição desses valores. O CAME ousa ser uma luz para auxiliar na solução dos problemas contemporâneos da humanidade.

Projeto finalista pela PioTeC

PALAVRAS-CHAVE: BEM-ESTAR – MÚSICA – ARQUITETURA

CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA SOBRE O CONSUMO DE ÁGUA: UMA ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL EM RIO CLARO VISANDO À PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO

Ian Victor Rubini Ruiz

Ian Kim Rodrigues

Pedro Henrique de Siqueira Guimarães

Mauro Silva Ruiz (Orientador)

Joel da Silva Vieira Junior (Coorientador)

Koelle Ltda. - Educação e Cultura, Rio Claro - SP

Universidade Nove de Julho - Uninove, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Em Rio Claro observa-se falta de sensibilização e conscientização da população sobre a ameaça da falta d'água. As pessoas continuam usando este recurso de forma insustentável, além de serem frequentes as denúncias de vazamentos e desperdícios em diferentes locais da cidade. Neste sentido, partiu-se do pressuposto de que mesmo havendo disseminação de informações sobre a questão, a população não está se sensibilizando e conscientizando. O objetivo principal do estudo é diagnosticar, a partir do registro de constatações e evidências, a conscientização pública sobre o consumo de água em Rio Claro, no atual cenário de escassez, para à proposição de medidas de conservação. A questão de pesquisa, relacionada ao objetivo principal, é: quais situações e evidências dão indicações sobre o nível de conscientização pública sobre consumo de água em Rio Claro na atual situação de escassez? A metodologia utilizada envolveu levantamento bibliográfico e documental sobre água em artigos científicos, relatórios técnicos, revistas, jornais, sites e vídeos. Atenção especial foi dada a postagens relacionadas a depoimentos e fotos sobre desperdício desse recurso no Facebook. Como resultados observou-se que: (i) há preocupação, mas não conscientização da população sobre a real dimensão da ameaça de falta d'água; (ii) o Plano Diretor Municipal aborda a necessidade de conservação dos recursos hídricos e aponta diretrizes para garantir o abastecimento da população; (iii) os materiais de divulgação existentes sobre a escassez atual são "tímidos", limitando-se a cartazes informativos, porém sem "apelo" de comunicação. A principal conclusão do estudo é que a conscientização da população deverá ser feita via campanhas massivas de educação ambiental, valendo-se de materiais de divulgação que precisam ser elaborados sob a ótica do marketing social, com apelos de comunicação, de modo a propiciar a reflexão dos cidadãos sobre a atual situação de escassez e da real ameaça de falta d'água.

PALAVRAS-CHAVE: CONSCIENTIZAÇÃO - CONSERVAÇÃO - ESCASSEZ

DAIACLI - DISPOSITIVO DE AUXÍLIO E INTEGRAÇÃO NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS EM LIBRAS

Amanda Drumond Tavares
Renata Caroline Vieira Arcanjo
Kerolayne Sena de Sousa
Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Ciências Sociais e Aplicadas - 507 Ciência da Informação

O DAIACLI é um dispositivo de auxílio para professores da alfabetização, que têm em sua classe alunos com deficiência auditiva. O dispositivo tem como objetivo promover a integração entre alunos portadores de deficiência auditiva e alunos sem essa deficiência, dentro do âmbito educacional.

O despreparo das escolas, principalmente públicas, em receber alunos com deficiência auditiva viola leis de acessibilidade ao ensino digno e de qualidade, que deve ser oferecido a todos, sem distinção entre as crianças, sejam elas portadoras de alguma deficiência ou não.

A violação ocorre porque muitos pais não levam seus filhos (deficientes auditivos) à escola, pois têm medo de que os mesmos sofram com os preconceitos e brincadeiras maldosas. Desse modo, as escolas param de se preparar para receber esses alunos.

Devido a esse problema, desenvolvemos um dispositivo de fácil utilização e de baixo custo para que o acolhimento, em todas as escolas, dessas crianças seja feito da melhor forma possível, incentivando a integração das mesmas na sociedade. É importante ressaltar que será um dispositivo de auxílio e não de substituição do professor ou da professora, uma vez que cada dispositivo terá gravada a voz do profissional cadastrado.

Projeto finalista pela FENTEC - Feira Norte de Tecnologia e Ciências da Fundação Nokia

PALAVRAS-CHAVE: INTEGRAÇÃO - AUXÍLIO - DEFICIÊNCIA AUDITIVA

DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL

Eduardo Hafemann
Camila Cecília Castro
Adelli Saramento Lentz
Julio Eduardo Bortolini (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina,
Jaraguá do Sul - SC

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O presente projeto consiste na aplicação dos conhecimentos adquiridos bem como na intervenção no universo de pesquisa encontrado no projeto de iniciação à pesquisa científica Conectando Saberes, desenvolvido no curso técnico em química (modalidade integrado), campus Jaraguá do Sul. Sabendo que Lentz et al (2012), em pesquisa prévia, constatou que 74% das amostras coletadas no terminal urbano da cidade descartavam seus medicamentos de forma inadequada, e que a cidade oferece estrutura suficiente para que o descarte correto seja efetuado, objetivou-se conscientizar e efetuar a divulgação da forma correta do descarte de medicamento vencidos para a população Jaraguense com o apoio da prefeitura municipal. Para tanto, ministrou-se palestra aos agentes de saúde da cidade, produziu-se flyers e cartazes informativos e elaborou-se dez urnas distribuídas em lugares centrais e periféricos do município, bem como nos PAMAs (Pronto Atendimento Médico Ambulatorial) e nas farmácias básicas. Percebeu-se aderência e comprometimento tanto por parte da população quanto por parte dos responsáveis pelas unidades de saúde e agentes de saúde. Observou-se em visitas posteriores às unidades de saúde portadoras das urnas volume significativo de medicamentos vencidos, bem como relatos que elucidavam compromisso dos cidadãos para com a questão. Desta forma, foi possível perceber que, através da integração de mecanismos simples de divulgação, houve uma movimentação significativa da população em direção ao descarte correto dos medicamentos vencidos, bem como a importância de informar de forma integrada, direta e concisa a importância do tema. Posteriores análises serão realizadas após quantificações feitas nas etapas finais do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: MEDICAMENTOS VENCIDOS - SAÚDE - MEIO AMBIENTE

ENERGIA DO LIXO

Jonathan Salines Cardoso

Rafael Davi Fraga

Thiago Magnus Barth

Maribel Soares (Orientadora)

Zulma Elizabete de Freitas Madruga (Coorientadora)

Centro Municipal de Educação Básica Flôres da Cunha, Esteio – RS

Ciências Sociais e Aplicadas – 505 Planejamento Urbano e Regional

Ao andarmos pelas ruas do nosso bairro e até mesmo da cidade percebemos que havia muito lixo em lugar indevido e ficamos muito curiosos para saber que destino ele teria, quem iria retirar o lixo daquele lugar e o que as pessoas jogavam nas ruas. Nossa pesquisa dedicou-se a buscar conhecimento sobre o que é lixo e o que acontecia com ele em nossa cidade. Procuramos mostrar definições para lixo, seus tipos e classificações, qual o destino dele após saírem de nossas casas, e também possíveis maneiras de transformá-lo em energia elétrica. Mostraremos como é feita a coleta do lixo e o seu destino. Pensamos se seria possível transformá-lo em energia e quais as maneiras que já existem para isso e se seria possível trazer alguma dessas possibilidades para a nossa cidade, e qual seria a melhor forma e mais necessária neste momento.

Foi possível constatar que apesar das dificuldades para a realização de um projeto de transformação do lixo em energia existem possibilidades de viabilização dele, e descobrimos que o lixo orgânico seria o que mais teria urgência disto, mas que também a solução envolveria outras medidas, como as dos catadores, de educação ambiental e do consumo exagerado da população.

Projeto finalista pela Feira Municipal de Ciências e Ideias – FEMUCI

PALAVRAS-CHAVE: LIXO – TRANSFORMAÇÃO – ENERGIA

ENTREVISTAS DE EMPREGO E JOGOS EMPRESARIAIS: UM ESTUDO DAS POSSÍVEIS BARREIRAS NA ENTRADA DE PROFISSIONAIS NO MERCADO DE TRABALHO

Guilherme Cappato Homem

Juliana Amorim dos Santos

Carolina Mendes de Oliveira Miller

Mauro Barros da Silva (Orientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ,
Rio de Janeiro – RJ

Ciências Sociais e Aplicadas – 502 Administração

O mercado de trabalho hoje é carente de colaboradores que, além de suas funções específicas, demonstrem interesse e competência para enfrentar a corrente cada vez mais veloz do surgimento de inovações, tanto tecnológicas, quanto nos processos de uso destas tecnologias. Tendo em vista esse desafio que os jovens com formação técnica precisam enfrentar, nossa pesquisa busca entender os processos de seleção realizados nas empresas, para encontrar profissionais com esses perfis. Com jovens cada vez mais qualificados, a concorrência às vagas aumenta, o que leva as organizações a buscarem critérios mais subjetivos de avaliação. A iniciativa, o espírito de equipe e a dedicação para aprender são virtudes cada vez mais valorizadas, no entanto, muitos profissionais ainda não perceberam a necessidade do desenvolvimento dessas competências. Abordando as dinâmicas de grupo, práticas utilizadas pelos setores de recursos humanos, na seleção de candidatos, buscamos auxiliar outros jovens a se qualificarem para o ingresso neste sistema. Em um jogo empresarial é analisado o conjunto de competências – tanto individuais, quanto o potencial de trabalhar em grupo – exigidas para o cargo em questão, e alguns detalhes podem significar que aquele candidato está ou não apto para exercer esse tipo de trabalho. Assim, o objetivo específico deste projeto é o de pesquisar os processos de seleção com o intuito de entender qual o comportamento os jovens têm demonstrado em entrevistas e dinâmicas de seleção de pessoal, e qual é o esperado pelas empresas atualmente, além de realizarmos uma pesquisa a fim de descobrir se essa realidade é conhecida pelos futuros candidatos a emprego.

PALAVRAS-CHAVE: DINÂMICAS DE GRUPO – PROCESSOS SELETIVOS – COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

FÍSICA INCLUSIVA: UMA FORMA VIÁVEL DE SUPERAR DIFICULDADES NO ENSINO DA FÍSICA PARA SURDOS

Lucas Werkthon Santos Silva

Paulo Vinicius dos Santos Costa

William Jhone Ferreira Dias (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus
Imperatriz, Imperatriz – MA

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Esta pesquisa buscou analisar o índice do aprendizado dos surdos na disciplina de física no Instituto Federal do Maranhão – Campus Imperatriz, e verificar se são plausíveis as ferramentas usadas pelos professores ministrantes, com o objetivo de estabelecer novos parâmetros de ensino, e sugerir a utilização de outras ferramentas que, por ventura, possam facilitar o aprendizado da disciplina por parte das pessoas que possuem deficiência auditiva. A partir de uma pesquisa com os próprios surdos, professores e intérpretes, na perspectiva de apurar qual era o nível de absorção de informações dos surdos nas aulas de física e as barreiras encontradas pelos mesmos, foi evidenciado que as principais dificuldades encontradas são: a falta de conhecimento do professor com relação língua de sinais, a transferência da responsabilidade pela aprendizagem ao intérprete que, geralmente não tem um conhecimento suficiente sobre física, o uso de palavras extremamente difíceis pelo professor, o não entendimento das fórmulas que são muito comumente usadas na disciplina, a realização de avaliações, que geralmente não são adaptadas ao surdo; e também foi constatado que o nível de aprendizado do surdo é baixo. Partindo da ideia de que são muitas as dificuldades vivenciadas pelos deficientes auditivos no aprendizado da física, e visto que essas barreiras podem comprometer essa absorção de conhecimento, este projeto idealizou uma nova forma de ensinar física ao aluno surdo, procurando estabelecer uma nova metodologia de ensino da mesma, utilizando um software desenvolvido com o objetivo de facilitar o entendimento da física por meio da simulação e exemplificação do que está sendo estudado, também com a reestruturação das fórmulas que são recorrentemente usadas na disciplina, e ademais, pela substituição de hábitos que podem não fazer muita diferença para o professor, mas que podem ser substanciais para o aprendizado da disciplina pelo aluno surdo.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO - FÍSICA - SURDOS

INCENTIVO À PESQUISA CIENTÍFICA NA ESCOLA

Myllena Crystina Braz da Silva

Robson Magalhães

Maria do Socorro Lopes (Orientadora)

E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

A pesquisa deve ser uma atividade cotidiana da escola e isso requer, de professores e de alunos, uma postura investigativa tendo o conhecimento científico como princípio educativo (DEMO,1997). Porém, as dificuldades de conhecimento científico e metodológico dos professores, associadas às poucas habilidades de pesquisa dos alunos, são as principais causas do desestímulo à pesquisa científica na escola.

Fizemos uma pesquisa através de questionário com alunos e professores da E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, com cinco alunos das 12 turmas do ensino médio totalizando 60 e 25 professores. Foram realizadas oficinas de projetos, mobilização para o curso de metodologia científica da FEBRACE/APICE e atendimento para orientação de caderno de campo, apresentação oral, banner no contra turno.

Como resultado, verificamos que aumentaram as pesquisas na biblioteca, melhorou o desempenho em sala de aula e o envolvimento dos professores na orientação de projetos. Fortaleceu-se a pedagogia de projetos em sala de aula, estimulando o ensinar e o aprender pesquisando na construção de competências e habilidades necessárias a um bom pesquisador.

Concluimos que a investigação científica, aliada ao de incentivo e à prática de pesquisa vivida na escola, aproxima alunos e professores estimulando a busca de respostas aos problemas da comunidade. A escola precisa fazer da pesquisa científica uma ação pedagógica, inserida no cotidiano, desenvolvendo o interesse, a participação em projetos científicos e pedagógicos, aprendendo a resolver os conflitos sociais.

PALAVRAS-CHAVE: INCENTIVO - PROJETOS CIENTÍFICOS - ESCOLA

MUSEU VIRTUAL DE MARANGUAPE

Francisco Anderson Nunes Maciel

Ramon Oliveira Lobo

Caio Pontes Bezerra

Janaina Lima Belo Fernandes (Orientadora)

E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape – CE

Ciências Sociais e Aplicadas – 508 Museologia

Com o surgimento da internet, novas propostas metodológicas são desenvolvidas para apresentação, construção e disseminação de conhecimentos. A utilização de tecnologias digitais como ferramenta de ensino vem sendo cobrada desde a criação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei 9.394/96, que propõe o uso da tecnologia em prol da educação. Pesquisas e experimentos com alunos do ensino médio revelam que mídias visuais podem funcionar como recursos didáticos, pois capturam o interesse dos alunos, incentivam a imaginação e fazem a mente funcionar. Neste contexto, o Museu Virtual de Maranguape é uma ferramenta de extensão, cujo objetivo é resgatar a memória do município através de meios como: prédios, personagens e artefatos que tenham alguma relevância histórica para a cidade, com isso propiciar a criação de um espaço virtual, que sirva de instrumento pedagógico, onde estudantes, pesquisadores e comunidade interagem para reconstruir a linha do tempo e compreender os aspectos envolvidos entre educação, história e tecnologia permitindo a toda comunidade o fácil acesso a informações de forma interativa. Assim, este projeto tem como ponto inovador a importância não somente de visualizar os objetos e conceitos relacionados às reminiscências, mas também de interagir com esses objetos e representações de conceitos, podendo ser utilizado dentro de sala de aula. As atividades compreendem o desenvolvimento colaborativo entre alunos, professores e comunidade na realização de pesquisas de campo, e entrevistas na forma de registros fotográficos para montagem do acervo do museu. Os resultados apresentados compreendem, no trabalho em equipe, resgate da memória, despertar do interesse pela pesquisa, maior conhecimento da história local e do processo histórico de forma prática e significativa, replicabilidade da ideia para outros municípios, inclusão da comunidade no processo de ensino/aprendizagem dos alunos e principalmente a junção da educação com a tecnologia de forma inovadora e eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO – TECNOLOGIA – PATRIMÔNIO HISTÓRICO

O SERVIÇO SOCIAL NO ESPAÇO ESCOLAR: HUMANIZANDO PARA APRENDER MAIS

Juliana Akemi Rodrigues Silva
Verônica Milan Dias
Carolini Aparecida Morata Francisco
Mauro Henrique Santos (Orientador)
E.E.P.G. João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Na Escola João Baptista de Oliveira, no ensino fundamental, principalmente no 8º ano B, encontramos, como problemas principais na sala de aula a falta de disciplina, brigas constantes dentro da mesma, que chegam a acontecer, no mínimo, duas vezes na semana, discussões bobas, xingamentos durante o período de aula e fora dele.

Provavelmente, um dos motivos para que isso ocorra é a falta de humanização e a falta de consciência para ajudar uns aos outros, como o sentido de alteridade entre os alunos. Após pesquisas iniciais decidimos aplicar os conhecimentos relacionados ao campo do serviço social, por ser uma área de caráter interventivo e multifacetada, sendo que podemos usar conhecimentos de várias disciplinas como a psicologia e educação e por considerarmos que a afetividade, que não é trabalhada fortemente no nosso contexto escolar, é a base para um aprendizado mais efetivo. Percebemos, após realizar os experimentos, que além de melhorar a relação entre alunos e também com os professores, o rendimento dos alunos, em termos de notas melhorou 30% nesta sala.

PALAVRAS-CHAVE: SERVIÇO SOCIAL - DINÂMICAS - HUMANIZAÇÃO

O SOCORRO SOCIOECONÔMICO PARA A “CIDADE MÃE”

Daniel Silva Guimarães

José Airton de Mattos Carneiro Júnior (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Irecê,
Irecê – BA

Ciências Sociais e Aplicadas – 503 Economia

Como será visto, são notórias as vantagens advindas da implantação de sistemas de aproveitamento dos resíduos de quaisquer atividades no meio rural e, somado a isto, um ponto para reflexão, são os possíveis ganhos na geração de emprego e renda, aproveitamento energético e a inserção da ciência e tecnologia em áreas de desenvolvimento e expansão urbana, como neste caso, no município de Morro do Chapéu – Bahia.

A economia da região é fortemente baseada na agropecuária de subsistência, e apesar do potencial eco-turístico da região, essa característica é pouco explorada nesse município.

Devido à sua forma de desenvolvimento, que foi por meio de exploração, toda sua estrutura socioeconômica é comprometida, gerando várias consequências, assim este projeto, por meio de revisões bibliográficas e adaptações para a realidade regional, enfoca a suinocultura como uma possível saída para este problema, levando em consideração os seguintes fatores: ascensão do mercado suíno, localização geográfica da cidade e os pólos de exportação deste gênero (Bahia-Paraná-Rio Grande do Sul), fatores de aproveitamento energético e conceitos de empresa limpa de ciclo fechado, onde tudo se aproveita.

PALAVRAS-CHAVE: SOCIOECONÔMICO – SUINOCULTURA – APROVEITAMENTO ENERGÉTICO

PREVENINDO PREJUÍZOS COM AS ENCHENTES: PLUVIÔMETRO SINALIZADOR

Igor Rocha da Costa
Ronald Azevedo Oliveira
Gabriel Perondi
Ana Paula Metz Costa (Orientadora)
Colégio Estadual Augusto Meyer, Esteio - RS
E.M.E.F Santo Inácio, Esteio - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Ao observarmos os problemas de nosso município, a cidade riograndense de Esteio, percebemos que as enchentes têm sido um problema recorrente nos últimos anos. Em menos de um ano, nossa comunidade foi afetada por mais de três cheias, que desalojaram milhares de famílias. Para tentar reduzir os prejuízos enfrentados pelos esteienses, pensamos em um mecanismo simples e de baixo custo para sinalizar com um mínimo de antecedência quando os índices pluviométricos estiverem próximos aos registrados nas enchentes. Acoplamos um pluviômetro com o fundo coberto de sal à luzes sinalizadoras, através de fios arranjados em diferentes alturas. Conforme a chuva enche o pluviômetro, a água com sal conduz a eletricidade e acende as luzes, de acordo com o nível de chuva. O nível máximo indica o alerta para a possível enchente. Nosso protótipo funcionou de forma satisfatória e precisa ser agora testado em situações reais.

Projeto finalista pela Feira Municipal de Ciências e Ideias - FEMUCI

PALAVRAS-CHAVE: PLUVIÔMETRO - ENCHENTES - ELETRÔNICA

RECICLAGEM ELETRÔNICA: MONTANDO UM MINI TRANSMISSOR DE RÁDIO MÓVEL COM SUCATAS ELETRÔNICAS

Francisco José de Mesquita Silva
José Jalisson da Silva Souza
Humbertina Lucio da Silva (Orientadora)
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins – RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Os meios de comunicação possuem grande importância para a sociedade, pois através deles acontece a globalização local e mundial. Um desses meios é o rádio, que, apesar de ter perdido um pouco do espaço para televisão e a internet, ainda tem grande relevância na sociedade. Por isso esse projeto foi elaborado, para tentar resgatar a importância do rádio como meio de comunicação, principalmente dentro da Escola Estadual Governador Walfredo Gurgel. O ponto de partida foi a montagem de um minitransmissor de rádio totalmente reciclável capaz de gerar uma frequência com transmissão de sinal para aparelhos de rádios e celulares de todos os que estiverem no ambiente escolar. Os materiais utilizados para a confecção do aparelho são peças de equipamentos eletrônicos que seriam descartados na natureza. Também foi realizada uma pesquisa com alunos e funcionários da escola com o intuito de investigar a necessidade e a aprovação dos mesmos no que se refere ao rádio. Após a realização dos testes dentro do ambiente escolar, a eficiência do minitransmissor foi comprovada e a aprovação da comunidade escolar foi totalmente positiva.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências Para Todos no Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM ELETRÔNICA - MINI TRANSMISSOR - RÁDIO ESCOLAR

SIMAVDV – SISTEMA MICROCONTROLADO PARA APRENDIZAGEM DE VIOLÃO PARA DEFICIENTES VISUAIS

**José Otávio de Oliveira Vidal
David Modesto de Souza
Willian Guerreiro Colares
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus – AM**

Ciências Sociais e Aplicadas – 510 Serviço Social

Com base em pesquisas realizadas na biblioteca Braille e na ADVAM, constatou-se que muitos deficientes visuais possuem interesse pela área musical, mais precisamente no aprendizado do violão. Entretanto, devido às dificuldades encontradas, muitos desistem de aprender o instrumento.

As ferramentas de acessibilidade, que poderiam ser uma solução para este problema, estão totalmente voltadas para a leitura ou criação de partituras em Braille, o que já é um grande auxílio, todavia, não existe ferramenta alguma focada no ensino deste instrumento.

Tendo em vista o panorama apresentado, o projeto SIMAVDv propõe criar uma ferramenta que seja uma espécie de instrutor virtual para o deficiente visual no aprendizado de violão para que este possa aprender a tocar o instrumento mesmo sem frequentar um curso especializado.

Projeto finalista pela Feira de Ciências da Amazônia

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES VISUAIS – FERRAMENTAS DE APRENDIZADO – VIOLÃO

WISEYES – APLICATIVO ANDROID PARA LINGUAGEM DE LIBRAS

Bianca Vicente Marineli
Fernanda Cadena de Souza
Mikaeri Ohana Estevam Candido
Luciana Ferreira Baptista (Orientadora)
Etec Vasco Antônio Venchiarutti, Jundiaí – SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O desenvolvimento do aplicativo Wiseyes visa a facilitar a comunicação entre deficientes auditivos, bem como de ouvintes e outros que possuam tal deficiência, através da linguagem brasileira de sinais. Para isto, foram realizadas entrevistas na associação Clube dos Surdos de Jundiaí, com o intuito de melhor aprofundamento neste assunto tão abrangente e pouco conhecido entre as pessoas que não utilizam a linguagem de LIBRAS; e também para que, desta forma, fosse possível recorrer à ajuda de especialistas para o desenvolvimento do trabalho. Neste software, há a disponibilidade de palavras e outras expressões mais comumente utilizadas no dia a dia. Em suma, pode-se declarar que o propósito de tal aplicativo seja ensinar as pessoas que não possuam conhecimento desta linguagem e proporcionar maior facilidade na comunicação de ouvintes com deficientes através do aplicativo.

PALAVRAS-CHAVE: LIBRAS - APLICATIVO ANDROID - DEFICIENTE AUDITIVO

CIÊNCIAS HUMANAS

A DIGNIDADE DA MULHER ISLÂMICA: A INTERFERÊNCIA DO ISLAMISMO NOS DIREITOS HUMANOS

Leonardo Brizolla

Renata Duprat

Thamy Indaiá Fernandes Guimarães

Alessandro Reginaldo Hack (Orientador)

Teresinha Jamides da Costa Battisti (Coorientadora)

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS

Ciências Humanas – 605 História

O trabalho “A dignidade da mulher islâmica: a interferência do islamismo nos direitos humanos” visa a demonstrar o modo de vida das mulheres muçulmanas sob a visão ocidental e oriental, tendo em vista a diferença cultural de ambos. O estudo tem como análise descobrir o que é resguardado para as mulheres no que tange os direitos humanos e o que é respeitado pela cultura muçulmana. Diante da análise sobre os países onde predominam a religião islâmica, procuraremos focar a pesquisa nas próprias mulheres para perceber se sofrem maus tratos. Uma das críticas é mostrar que essas mulheres não são inferiores ao sexo oposto e que elas têm direitos, afinal nenhum ser humano deve ter a sua dignidade ferida. Pensamos que, para mudarem o cenário atual, essas mulheres devem lutar por suas causas a fim de modificarem suas realidades, especialmente quando os princípios do alcorão não são respeitados. Diante de um assunto tão peculiar e de difícil caminhada, a pesquisa visa, também, a analisar o lado religioso deste tema, deparando com a seguinte questão: até que ponto a religião islâmica, especialmente dos países retratados, justifica a submissão feminina?

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: RELIGIÃO – ISLAMISMO – DIREITOS HUMANOS

A IDENTIDADE KAMAKÃ NA MEMÓRIA COLETIVA DOS CAMACAENSES

Alice dos Ramos Santos

Uanderson César de Jesus Santos

Willen Souza Mendes

David Silva Rodrigues (Orientador)

Colégio Estadual Dr. Flaviano de Jesus Filho, Camacan – BA

Ciências Humanas – 605 História

Este projeto trata da falta de referências sobre a cultura indígena Kamakã na memória coletiva do município de Camacã. Considera que essa memória foi omitida pelo projeto de dominação das elites agrárias do cacau, que expropriou de suas terras as etnias antigas que habitavam a região. Propõe a busca dessas referências pela análise da bibliografia etnográfica e historiográfica deixada, desde o século XIX. Identifica as reminiscências culturais dos Kamakã pela pesquisa de campo na Reserva Indígena Caramuru-Paraguaçu, entrevistando descendentes, coletando material fotográfico, artesanal, biográfico. Levanta dados estatísticos aplicando questionário quantitativo. Apresenta resultados por meio de oficina temática e exposição, junto à comunidade escolar. Propõe a produção de material didático sobre cultura e situação da etnia estudada.

PALAVRAS-CHAVE: KAMAKÃS – OSTRACISMO CULTURAL – MEMÓRIA

**ADAPTAÇÃO DISCENTE NO INGRESSO AO ENSINO MÉDIO INTEGRAL
PROFISSIONALIZANTE: UMA BUSCA POR SOLUÇÕES AOS PROBLEMAS CATALISADORES
DA EVASÃO ESCOLAR**

Priscila Queiroz Messias
Samuel Alexandre Alves de Lima
Luciana Dias Leal Toledo (Orientadora)
Rômulo César Clemente Toledo (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus
Ituiutaba, Ituiutaba – MG

Ciências Humanas – 608 Educação

O grande número de reclamações dos alunos provenientes de escolas que possuem ensino em apenas um período do dia, além da falta de motivação e adaptação plena destes estudantes no novo cenário escolar de uma escola em período integral de ensino, têm levado muitos discentes à evasão da educação em período integral. O impacto da mudança de nível educacional básico nos alunos é maximizado pela adição curricular de um curso técnico de nível médio à base nacional comum, resultando em uma carga horária sujeita ao horário integral. Diante de tantos fatores além do sistema integral de ensino, como o sistema educacional da rede federal, a localização da instituição e as novas relações sociais no meio acadêmico, o aluno se depara com a imprescindível necessidade de apoio.

Este trabalho tem o objetivo de indagar os aspectos socioeducacionais dos estudantes ingressantes no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba na modalidade de cursos técnicos integrados ao ensino médio, esquadrinhando dados obtidos a partir de questionários aplicados aos mesmos. Tais dados foram complementados com informações vindas de questionários aplicados aos docentes que ministram aulas e aos estudantes ingressantes. Os questionários aplicados aos alunos apresentavam 23 perguntas (22 com opções resposta e uma dissertativa) sobre aspectos influenciadores no processo de adaptação ao novo ambiente escolar. Obtivemos 142 questionários respondidos por eles. O questionário aplicado aos docentes apresentou 13 perguntas (12 com opções resposta e uma dissertativa). A partir do estudo do processo de adaptação do estudante à nova realidade, através da análise percentual de respostas aos questionários aplicados e à investigação da relevância destas no âmbito escolar, intervenções que facilitam a essencial adaptação dos novos estudantes para seu benefício enquanto melhoram sua relação com o meio em que vive foram desenvolvidas.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba

PALAVRAS-CHAVE: ADAPTAÇÃO DISCENTE – INTEGRALIZAÇÃO – ESCOLAS EM TEMPO INTEGRAL

ÁGUA PARA A VIDA, RESERVA CANTAREIRA PARA SÃO PAULO E ECONOMIA DE ÁGUA PARA TODOS

Joyce Ferreira da Silva
Rafaela de Mattos
Gabriela de Fátima Cia
Zilda Aparecida Godoy Bianchim (Orientadora)
E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A água é de extrema importância para a vida na terra, sem ela nada poderia existir, porém mesmo sabendo de sua grande importância muitos continuam desperdiçando-a, o que causará talvez a escassez desse grande recurso natural no planeta. A reserva Cantareira é um grande reservatório de água do Estado de São Paulo, e é responsável por abastecer diversos municípios e principalmente a capital, mas nos últimos meses a reserva Cantareira está passando pela maior crise da sua história devido ao grande período de estiagem, tendo que utilizar para o consumo da população até o seu volume-morto, o que tem causado uma grande preocupação, pois esse fato nunca tinha acontecido antes. A hipótese desta pesquisa era que a população diante dessa falta de água estaria consciente de que é preciso economizar, evitando o desperdício, porém foram realizadas entrevistas com vários moradores da cidade de Americana, em São Paulo, e com o resultado foi possível perceber que a população culpa o governo, e a falta de chuva, como os principais problemas para a seca da reserva, mas não percebem que as suas próprias atitudes também ajudam para que o problema aumente. O objetivo deste estudo foi conhecer sobre a importância da reserva Cantareira para a população de alguns municípios paulistas, o que as pessoas pensam sobre o problema da falta de água e algumas maneiras de como a população pode economizar água de um jeito fácil e prático para o dia a dia. Concluiu-se com este trabalho que a população não tem consciência de suas responsabilidades na economia de água, e que se ela não economizar, e se o governo não tomar as providências necessárias, como por exemplo, criar novos reservatórios, aumentar os já existentes, multar quem desperdiça, promover campanhas de incentivo à economia de água, e se a estiagem continuar, o pesadelo da falta de água se tornará real e permanente, trazendo prejuízo a todos.

PALAVRAS-CHAVE: RESERVA CANTAREIRA - ECONOMIA DE ÁGUA - ESTIAGEM

Renan José da Silva Batista
Danilo Augusto Gimenes Cardozo
João Alberto Prado Martin (Orientador)
Etec Cidade do Livro, Lençóis Paulista – SP

Ciências Humanas – 608 Educação

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um exercício acadêmico importante e também desafiador para os alunos que frequentam cursos técnicos e de graduação. Percebe-se que a maioria dos alunos teme o TCC pelo fato de falar em público, expor trabalho à banca e descrever atividades escritas mais elaboradas, tornando-se um longo caminho a ser trilhado. Diante disso, o presente projeto tem como objetivo criar um site onde os alunos possam de forma interativa conhecer mais sobre o universo do TCC. Neste site o aluno encontrará vídeos com dicas de como falar melhor em público, roupas mais adequadas para apresentação, vídeos-aula sobre formatação do trabalho e criação de slides para apresentação, entrevistas com professores de bancas, entrevistas com psicólogos em relação a oratória, além de área de downloads do manual de TCC.

Para o desenvolvimento deste projeto realizou-se uma pesquisa de cunho qualitativo onde o procedimento seguiu-se em levantar as reais dificuldades dos alunos em relação ao TCC, após os dados levantados os trabalhos foram voltados para atender essas necessidades. Em seguida foi realizada a divulgação do projeto que se deu por meio de ampla divulgação no ambiente escolar. Como resultado, foi possível observar o aumento no número de acessos no site e melhor preparação dos alunos na exposição de suas ideias, tanto escritas como na exposição oral. Conclui-se que o site se tornou um instrumento de apoio para os alunos em relação as suas dúvidas quanto ao TCC, sendo, portanto, uma estratégia adicional nesta etapa.

PALAVRAS-CHAVE: TCC – INFORMAÇÃO – APRESENTAÇÃO

ANALFABETISMO POLÍTICO E AS CONTRADIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DE PARAUAPEBAS

Clarina Louis Silva Meira
Emiliana Tereza Costa Lindoso
Allan Jorge Dias Nunes (Orientador)
Colégio Pitágoras – Carajás, Parauapebas – PA

Ciências Humanas – 609 Ciência Política

Parauapebas é uma cidade localizada no sudeste do Pará, conhecida mundialmente por estar situada na maior província mineral do planeta: a Serra dos Carajás. Além da cidade já possuir o segundo maior PIB do Estado, o PIB/per capita de Parauapebas foi para o topo do ranking nacional em 2010, deixando para trás São Paulo e até mesmo Brasília. O município também recebe da empresa Vale uma compensação financeira pela exploração de recursos naturais, os royalties, para oferecer serviços de saneamento básico. Entretanto, mesmo dotada de tanta riqueza, a cidade é caracterizada pela falta de estrutura e pela pobreza.

O termo “analfabetismo político”, criado por Bertolt Brecht, é o que exemplifica a sociedade de cidadãos de Parauapebas. Segundo Brecht o “analfabeto político” é o pior dos analfabetos, pois ele não ouve, não fala e nem participa dos acontecimentos políticos. Ele se orgulha e estufa o peito dizendo que odeia política e não sabe que da sua ignorância nasce a corrupção e tantos outros problemas sociais.

O projeto procurou responder a questão: “A falta de consciência política da população de Parauapebas é a principal causa da permanência dos baixos índices de desenvolvimento social em uma cidade com grande potencial econômico?”. O projeto foi realizado por alunas do Colégio Pitágoras-Carajás no período de abril a outubro de 2014. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica, e a aplicação de um questionário com 0,04% da população da cidade, onde foram coletados dados através de observações, filmagens e fotografias.

A partir dos resultados obtidos e pesquisas realizadas, observa-se que a falta de consciência e participação política da população de Parauapebas gera uma permanente má administração, que por sua vez acarreta baixos índices de desenvolvimento social em uma cidade com grande potencial econômico.

PALAVRAS-CHAVE: ANALFABETISMO POLÍTICO - ÍNDICES SOCIOECONÔMICOS - PARAUAPEBAS

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DO RIO POJUCA, CORAÇÃO DE MARIA – BAHIA

Ivana Cristina da Fonseca Silva

Caroline Brandão Brito

Joselane da Rocha Brandão (Orientadora)

Colégio Estadual Rômulo Galvão, Coração de Maria – BA

Ciências Humanas – 606 Geografia

Este projeto constitui um esforço de pesquisa sobre os problemas ambientais no rio Pojuca. Focamos a análise da área do município de Coração de Maria. De cunho qualitativo fizemos o seguinte percurso metodológico: pesquisa bibliográfica e pesquisas de campo. A partir de observações na área de estudo detectamos dois problemas ambientais evidentes, poluição por dejetos sólido e assoreamento. Foi detectado tanto nas águas do rio como nas proximidades da mata ciliar dejetos sólidos: vasos e sacos plásticos e muito lixo em decomposição. Além disso, detectamos em algumas áreas do rio, um processo de assoreamento, ou seja, o soterramento do leito do rio por entulhos e ou o acúmulo de terra no leito do rio. O assoreamento é um problema gravíssimo, pois pode levar à morte do rio se não for tratado devidamente. A junção de ações governamentais e da sociedade civil constitui-se um meio eficaz para a revitalização do rio Pojuca

PALAVRAS-CHAVE: ASSOREAMENTO – POLUIÇÃO – RIO POJUCA

BULLYING NAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES: AVALIAÇÃO DE ALUNOS DO 9º ANO DE ENSINO FUNDAMENTAL EM RELAÇÃO À SUA EXPERIÊNCIA INDIVIDUAL COM O PRECONCEITO

Lóren Pelosi Mendonça
Michelle Cristina Silva
Stella Olívia da Silva (Orientadora)
Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Bullying se refere às agressões exercidas por um ou mais indivíduos causando angústia, para intimidar ou agredir outra pessoa, sendo realizadas dentro de uma relação desigual de forças ou poder. Se apresenta em relação à raça, condição financeira, peso, aparência física, desempenho escolar, origem familiar dentre outros. A frequência do bullying pode causar danos emocionais, psicológicos e desenvolver no agredido vários sentimentos pejorativos. Em casos mais graves, pode levar a doenças e até à morte. Porém, se for realizado um acompanhamento, (especializado ou não) o problema poderá ser reduzido ou até evitado. Não haverá grandes diferenças nos resultados, quando comparados dados de escolas públicas e particulares; se sobressairá nas particulares a condição financeira; nas públicas a origem familiar; poderá haver sentimentos comuns entre as vítimas e sobressairá em ambas às instituições o bullying verbal e emocional. Será comprovado através da pesquisa, qual o tipo de bullying e a instituição de ensino predominante (pública/particular), a fim de propor com as autoridades estudantis responsáveis pelas classes estudadas, meios para se trabalhar o assunto e reduzir os índices de bullying. Foi necessária a apresentação da pesquisa e autorização da diretoria de ambas as instituições, a apresentação rápida do projeto aos alunos entrevistados do 9º ano do ensino fundamental II e, em seguida, uma carta de autorização, que foi mandada aos pais. Após o recolhimento, um questionário individual, desenvolvido pelas próprias pesquisadoras, com onze questões fechadas (sim ou não) e duas abertas foi aplicado. Ele preservou o anonimato dos pesquisados, que usaram codinomes para sua identificação, caso houvesse necessidade de citações no projeto. Após a aplicação, os dados foram analisados e gráficos foram elaborados, e os resultados confirmaram a hipótese do estudo.

PALAVRAS-CHAVE: BULLYING - EDUCAÇÃO - COMPARAÇÃO

CAÇA PALAVRAS E PALAVRAS CRUZADAS COMO MECANISMOS PARA A MELHORIA DA INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE TEXTOS

Abraão Abner Cavalcante Costa
Janainna Cardoso Viana
Ruth da Silva Moura
Benedito Salazar Sousa (Orientador)
Maria Antonia Rodrigues de Oliveira (Coorientador)
Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

Pesquisas e avaliações revelam que é grande o número de estudantes brasileiros que têm dificuldades em aprender devido à falta de compreensão do que leem, o problema pode estar além da sala de aula. O Pisa (Programme for International Student Assessment – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – aplicado a estudantes na faixa etária dos 15 anos, que visa medir o conhecimento e a habilidade em leitura, mostra que em 2012 o desempenho dos estudantes em leitura piorou dois pontos em relação a 2009. O Brasil ficou na 55ª posição do ranking, com 410 pontos, 86 pontos abaixo da média dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Esses dados revelam as dificuldades que os estudantes têm em deduzir informações contidas em textos, estabelecer relações e compreender e interpretar e entender dados com alguma complexidade. Assim, propomos o uso de palavras cruzadas e caça palavras para diminuir este déficit, uma vez que os alunos gostam e interagem melhor usando tais ferramentas pedagógicas.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: INTERPRETAÇÃO-COMPREENSÃO - CAÇA-PALAVRAS - PALAVRAS-CRUZADAS

CADEIRANTES - HÁ EFETIVAMENTE ACESSIBILIDADE PARA ELES EM NOVO HAMBURGO?

Paola Celine Max da Costa Vasquez

Adriele Rubiana Ferreira

Flavia Nianni Siva (Orientadora)

Josiara Ilha de Quadros (Coorientadora)

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

Acessibilidade é um tema relevante que tem sido discutido nas últimas três ou quatro décadas. Deve estar presente nos espaços físicos, no transporte, em serviços e instalações abertos ao público ou de uso público, garantindo a melhoria na qualidade de vida das pessoas. O direito de ir e vir é de todos, independente da situação física, especialmente o acesso aos lugares públicos que deve ser priorizado pelos governantes, para um meio urbano mais acolhedor e inclusivo para a população. Os ambientes devem ser planejados, de maneira a promover a independência e a autonomia a todos os indivíduos, sobretudo nos espaços públicos. A cidade precisa se encontrar estruturalmente preparada para atender às necessidades dos portadores de deficiência. Existem leis e normativas que estabelecem critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência (PcDs) ou com mobilidade reduzida, mas constata-se que o acesso que elas precisam está muito longe do previsto. Ainda existem inúmeras barreiras nos diferentes espaços urbanos que dificultam o deslocamento e o uso da cidade e de suas vias públicas. O centro de Novo Hamburgo não é acessível, possui algumas facilidades de acesso, porém existem inúmeros desníveis, buracos, ruas e calçadas sem ligação, lixeiras, pisos escorregadios, bancas e falta de manutenção. Esta pesquisa busca identificar os principais problemas do centro da cidade para compreender a percepção especificamente dos “cadeirantes” na garantia de atribuir medidas como qualidade, segurança, confiabilidade e conforto.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - CADEIRANTES - ESPAÇOS URBANOS

CARAVANA CALON: A INSERÇÃO DA CULTURA CIGANA NOS ESPAÇOS ESCOLARES DE JACOBINA - BA E REGIÃO

Alicia Fernanda Miranda Matos

Marcos Vinicius Martins dos Santos

Luan Costa Mota

Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora)

Sabrina de Souza Lima (Coorientadora)

Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Negócio do Centro Baiano

Profª Felicidade de Jesus Magalhães, Jacobina - BA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

O referido projeto de pesquisa tem como princípio fundamental a inserção das etnias ciganas nos espaços escolares das redes pública e privada de Jacobina - BA e região, com o objetivo de se criar ambientes de discussões e debates sobre a história, culturas e tradições dos povos ciganos nas escolas. Primeiro através do processo de formação e sensibilização dos docentes para que os mesmos sejam multiplicadores em suas respectivas instituições educacionais de uma visão mais positiva e menos estereotipada sobre os ciganos e, posteriormente, com a confecção de material ou suporte pedagógico (cartilha, slides, vídeos, folhetos, etc.) para auxiliar o professor em sala de aula. Segundo, com mesas-redondas, debates e oficinas com alunos dos ensinos fundamental I/II e médio para diagnosticar quais as visões que prevalecem sobre os povos ciganos e posteriormente permitir com nossa intervenção a construção de uma visão mais positiva, enxergando-os como detentores de crenças e valores milenares, apesar de todo o preconceito e perseguição, e que nesse sentido são dignos de respeito e valorização em nossa sociedade local e regional.

PALAVRAS-CHAVE: CIGANOS - INSERÇÃO - ESPAÇO ESCOLAR

CIDADE ADAPTADA PARA DEFICIENTES FÍSICOS

Bianca Ferst Balbinot

Franciele Peloso

Evandro Aparecido da Silva (Orientador)

Grace Débora Kunst (Coorientadora)

Instituto Estadual Coronel Genuíno Sampaio, Sapiranga – RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A presente pesquisa nasceu da reflexão sobre o problema de mobilidade e acessibilidade que os moradores da cidade de Sapiranga, localizada na região Metropolitana, enfrentam diariamente ao locomover-se pela cidade. A observação empírica de uma grande precariedade nas condições de acessibilidade da população que aí reside nos levou aos seguintes questionamentos: Como a população com deficiência da cidade entende seu espaço? Esta população e seus familiares têm consciência de seus direitos no que diz respeito à acessibilidade? Como os problemas de acessibilidade são resolvidos pela comunidade? As rampas de acesso aos deficientes físicos em locais públicos apresentam a estrutura correta? A partir desses questionamentos, elaboramos um projeto para investigar qualitativamente e quantitativamente a percepção de pessoas com deficiência, de seus cuidadores e membros da comunidade sobre a acessibilidade na cidade de Sapiranga.

Projeto finalista pela SAPIÊNCIA

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - MOBILIDADE - CIDADE DE SAPIRANGA

CIÊNCIA, CAFÉ E CULTURA - UM DISPOSITIVO PEDAGÓGICO MULTIMODAL PARA CONTEXTOS COMPLEXOS DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

Laura Fonseca Fiorini
Gabriel Vitor Martins da Silva
Cláudia França Prieto (Orientadora)
Rodrigo Augusto da Silva Alves (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

Esta proposta tem como objetivo a concepção e a execução de cafés científicos no CEFET-MG por meio do projeto “Ciência, café e cultura”. As diretrizes principais são: promover a discussão de temáticas de interesse da instituição e da sociedade, o desenvolvimento de dispositivos tecnológicos para interação com o público e captação de dados para a pesquisa, a participação dos movimentos culturais institucionais e da sociedade de forma geral. O quadro teórico desta investigação destaca os modelos de comunicação pública da ciência de Lewestein (2003). A abordagem qualitativa é o procedimento metodológico central, seguida pela pesquisa documental. Como resultados, espera-se que a regularidade de eventos de contextos complexos pautados pela multimodalidade promova a participação e a formação de público e o desenvolvimento de dispositivos tecnológicos, que gerem material de forma contínua para a pesquisa institucional na área da comunicação pública da ciência.

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

PALAVRAS-CHAVE: CAFÉS CIENTÍFICOS - COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA -
DISPOSITIVOS

COMPREENDENDO A TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM - TRI

Esdras Augusto Sathler Brito Almeida

Laura Alves Santana

Larisse Vitória Moreira Arruda

Sérgio de Souza e Costa (Orientador)

Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

Atualmente, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é o maior exame do Brasil e o segundo maior do mundo. No entanto, como a maioria dos estudantes não sabe ou não entende como se dá o funcionamento e o cálculo de suas notas, torna-se necessário o desenvolvimento de recursos mais práticos e análises mais compreensíveis para inteirá-los acerca disso. Este projeto apresenta, com o intuito de melhor entender como são calculadas as médias do exame, a fácil compreensão da Teoria de Resposta ao Item (TRI), método utilizado pelo ENEM na correção das suas provas. O estudo contemplou a realização de pesquisa para levantamento de dados sobre a origem e o emprego da TRI em testes de diferentes países e no Brasil, além do uso do programa de computador Microsoft Office Excel para a aplicação da equação matriz da TRI com o objetivo de transformá-la em algo mais simples e executá-la em avaliações e simulados na escola. Assim, conseguiram-se resultados exitosos, sendo possível antever as prováveis notas que os alunos do ensino médio tirariam pela TRI, caso realizassem o ENEM. Além de ampliar o conhecimento de toda a comunidade escolar sobre a concepção do exame, o projeto propôs uma nova perspectiva de aplicação e de entendimento.

PALAVRAS-CHAVE: TRI - ENEM - TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM

CONVERSA FILOSÓFICA: QUAL O SENTIDO DA VIDA?

Rochelly Sousa Lacerda

Taynara Alves de Moraes

Marcelina Antonia da Silva Louzada

Flávia Bastos da Cunha (Orientadora)

Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, Ceres – GO

Ciências Humanas – 601 Filosofia

O que a filosofia nos oferece se caracteriza no sentido do pensamento como capacidade humana que pode nos identificar diversas dimensões da vida, nos oferecer visões novas sobre o que possui existência. Mas isso porque a filosofia nos ensina a perguntar em vez de nos prometer respostas concretas. A filosofia investiga o sentido de múltiplas experiências, vivências e modificações. Com isso, ela pode ajudar a compreender, com a urgência que conhecemos as ansiedades coletivas e nossas próprias angústias. Este trabalho visa a abertura de um espaço-tempo de reflexão filosófica sobre o sentido da vida. Pretendeu-se oportunizar a discussão sobre a temática à luz de teorias consagradas de filósofos que tratam da questão, como Aristóteles, Epicuro, Jean-Paul Sartre, Martin Heidegger, e a religião. Foram construídas ideias acerca do sentido da vida a partir de uma oficina filosófica lúdica. Alunos, professores e visitantes do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres concordaram em participar da atividade proposta, caracterizada como “conversa jogo”, de forma voluntária sem nenhum risco. O resultado do projeto em geral foi bastante produtivo. As pessoas que passaram por ele conseguiram deixar de olhar o mundo com a visão dos outros e passaram a observar, refletir e interrogar sobre os motivos de sua própria existência e porque de fato existem tantas outras coisas e momentos. Concluiu-se que a técnica utilizada para descobrir o sentido da vida e a opinião de seres humanos foi eficaz; contribuindo para todos os objetivos do trabalho e pesquisa, alcançando e almejando com êxito.

PALAVRAS-CHAVE: SENTIDO DA VIDA – REFLEXÃO – CRIAÇÃO

DE CASA PARA A ESCOLA: RELAÇÕES ENTRE CONFIGURAÇÕES E ATITUDES FAMILIARES E O DESEMPENHO ESCOLAR

Rithila Rodrigues Melo

Gabriela Santos Galvão de Souza

Marcus Vinicius Conceição dos Santos

Mariana Pereira de Campos Giorgion (Orientadora)

Escola Antonietta e Leon Feffer – Unidade Paraisópolis, São Paulo – SP

Ciências Humanas – 608 Educação

Buscamos compreender a importância que as configurações e as atitudes familiares têm no desempenho escolar na atualidade. Se na Idade Média não existia o conceito de família e instituição escolar como conhecemos hoje, sendo esses instituídos a partir do início do século XIX, atualmente registramos diferenças importantes, que se distanciam do perfil da família nuclear burguesa e distanciam a escola de sua missão, passando a educação de um lugar de direito e sociabilização, para o de consumo, estando a escolarização mais relacionada a um produto que se obtém visando o mercado de trabalho. Para compreender como as novas configurações e atitudes dessas famílias interferem no desempenho escolar, elegemos dois questionários fechados (um destinado aos pais e outro aos alunos), inspirados no INEP 2007 – Prova Brasil/Saresp, aplicados em alunos do 7º ano. Os dados foram analisados a partir de categorias previamente estabelecidas, sendo elas Família Nuclear (pai, mãe e filhos) e Família Tentacular (mães chefes de família, responsáveis legais como padrastos, avós e vizinhos, famílias homoparentais, dentre outras) e atitudes familiares frente à educação (confiança na escola, confiança nos professores, acompanhamento de lição de casa, participação em reunião de pais, valorização de desempenho, frequência, leitura em casa, dentre outros). O entrecruzamento entre as configurações familiares e as atitudes com as notas escolares e faltas dos alunos no primeiro semestre do ano apontaram para incongruências entre o que pais e alunos declaram sobre relações entre família e escola e os resultados reais da educação brasileira e das escolas da comunidade, sugerindo que famílias e escola vivem um conflito entre as idealizações de ser uma família nuclear burguesa e a realidade de uma família tentacular. A partir disto se faz premente novos posicionamentos da escola em relação à educação e ao acompanhamento escolar dos alunos, para o efetivo enfrentamento do fracasso escolar.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: FAMÍLIA - ESCOLA - DESEMPENHO ESCOLAR

DOMUM: PARA LER E JOGAR NA ESCOLA

Mariana Lech
Sofia Ka Yan Chu
Stephanie Briere Americo
Vanessa Lopes Ribeiro (Orientadora)
Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba, Curitiba – PR

Ciências Humanas – 608 Educação

Desde 2012, o projeto da “Arte narrativa tradicional à virtual: leitores e jogadores” visa, junto aos alunos do curso técnico de programação de jogos digitais do IFPR, a produção de games educativos como material didático alternativo, baseados em narrativas literárias. Nesta edição do projeto, que está em seu segundo jogo, inicia uma nova fase, intitulada “DOMUM: para ler e jogar na escola”, que propõe não só incentivar a prática leitora nas escolas, mas também formar jovens leitores, críticos e atentos aos conteúdos que lhe são expostos. Além disso, DOMUM também propõe técnicas narrativas mais avançadas, dentre elas, uma atenção maior à imersão do jogador na narrativa, como o proposto por Janet Murray (2012) em seu livro “Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço”. Para proporcionar a imersão proposta, foram pensadas várias adaptações, as quais foram introduzidas no game. Entre elas, a possibilidade de o jogador escolher com qual personagem deseja jogar, apenas pela sua história, sem nenhum tipo de caracterização física, já que o game é em primeira pessoa. Ao longo do jogo, os personagens vão reagindo de formas diferentes aos acontecimentos, o que levará o jogador a descobrir por si mesmo a personalidade do personagem. É intenção do grupo fazer com que os jogadores se envolvam e se sintam parte da narrativa, sendo passível fazer escolhas de interpretação que realmente mudarão a sua experiência com o jogo. Porém, além de buscar o objetivo principal do projeto, o grupo também busca fazer com que o produto seja cativante e incentivador da leitura por si só, causando prazer tanto para os desenvolvedores, como também para os leitores/jogadores que poderão ter a oportunidade de se deparar com o choque entre dois mundos, virtual e tradicional, absorvendo a melhor parte de ambos. Ademais, o game contará com um encaminhamento didático que será disponibilizado para que o professor possa seguir e garantir o melhor aproveitamento dos pontos expostos no game.

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

PALAVRAS-CHAVE: ESCOLA – JOGOS – LEITURA

ESTUDO DA ESTRUTURAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SENSÍVEIS À FAMÍLIA BRASILEIRA

Bruno Romero Pedrosa Monteiro Filho
Ana Sofia Cardoso Monteiro (Orientadora)
Colégio Marista São Luís, Recife – PE

Ciências Humanas – 602 Sociologia

Considerada pela sociologia como a principal instituição social na formação do indivíduo; pela economia como um agente econômico de ampla relevância apesar de não tão explícito; e para a maioria das constituições latino-americanas como direito inviolável e intangível do cidadão, a instituição familiar agrega imenso valor socioeconômico-cultural.

Entretanto, apesar desta colossal significância – que engloba variadas esferas sociais –, qual a resposta dada pelo Estado, na forma de políticas públicas protecionistas? Quais as medidas práticas adotadas para nutrir o que é resguardado nas constituições latino-americanas, estas que asseguram o direito e o bem-estar familiar como prioridade estatal? O presente estudo visa a identificar os principais problemas que a unidade familiar enfrenta hoje, estudar todas as políticas sociais aplicadas pelo Estado em proteção e benefício desta e, assim, promover novas e mais eficientes medidas.

Através de análises socioculturais, pesquisas bibliográficas, construção de tabelas e métodos comparativos, os resultados deste estudo mostram que as políticas públicas hoje aplicadas são, de fato, insuficientes e ineficientes para nutrir as necessidades familiares. Porém, mais se vale destacar que, como apontam os estudos aqui apresentados, as soluções não moram longe: devem-se tomar como exemplo as políticas familiares instauradas em países como a Alemanha, China, Rússia e Portugal. Entre outras medidas, os países instauraram políticas de proteção à criança adotada, auxílio eficiente ao desemprego, melhoria da assistência social, proteção trabalhista à mulher, sistema de saúde rural, proteção aos interesses do idoso e auxílio financeiro à extrema pobreza.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍTICAS PÚBLICAS – FAMÍLIA – ALTERNATIVAS INTERNACIONAIS

FACEBOOK E A INFLUÊNCIA SOBRE OS MOVIMENTOS POLÍTICOS-SOCIAIS EM PERNAMBUCO: UM ESTUDO DE CASO NA E.M.J.P

Cecília Lídia de Andrade Barbosa
Leticya Alves de Sousa
Adrielle Caroline Sobral do Nascimento
Sandra Almeida da Silva (Orientadora)
Sandra Roberta Alves da Silva (Coorientadora)
Escola Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe – PE

Ciências Humanas – 602 Sociologia

Pernambuco sempre foi cenário de movimentos sociais de grande relevância para a história política do Brasil. Diante do grande avanço tecnológico surgiram as redes sociais inclusive o Facebook, que no momento é uma das mais utilizadas pelos jovens. Diante desse fato, a nossa pesquisa tem como plano de fundo analisar se as redes sociais, em especial o Facebook, contribuem para a participação desses jovens nos protestos sociais. Elegemos como objetivo geral analisar e mapear os movimentos políticos/sociais em Pernambuco, nos últimos dois anos, e como o Facebook influenciou na participação dos alunos da Escola Ministro Jarbas Passarinho. E, como pontos, escolhemos compreender a importância dos movimentos políticos/ sociais; mapear os movimentos que tiveram influência da internet nos últimos dois anos em Pernambuco; analisar se esses movimentos contribuem para ampliar uma visão político/social por parte dos participantes.

Com o intuito de obtermos os resultados esperados fizemos uma pesquisa de campo tanto qualitativa quanto quantitativa, e, como procedimentos metodológicos, lançamos mãos de questionários e entrevistas.

A partir de questionários aplicados tivemos uma base estatística de jovens que participaram dos últimos manifestos, e como tiveram conhecimento sobre os acontecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: MOVIMENTOS POLÍTICOS-SOCIAIS – REINVIDICAÇÃO – REDES SOCIAIS

FALANDO DE SI: O RECONHECIMENTO ÉTNICO CULTURAL DE ADOLESCENTES NA PERIFERIA URBANA

Letícia Vieira
Marcelo Pedrotti Barbieri
Guilherme Reichwald Jr. (Orientador)
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Sapucaia do Sul,
Sapucaia do Sul – RS

Ciências Humanas – 602 Sociologia

O Estado do Rio Grande do Sul, assim como os demais Estados brasileiros, tem como característica uma população formada por famílias de descendentes de imigrantes europeus, de escravos africanos e de povos indígenas. Apesar da formação multicultural e multiétnica do Estado, a população gaúcha é estereotipada no país como se todos fossem descendentes ou tivessem características europeias não ibéricas, mas, predominantemente alemãs e italianas. A pesquisa busca compreender como jovens do município de Sapucaia do Sul se reconhecem etnicamente. A coleta de dados deu-se através de grupo de discussão com estudantes de três escolas públicas da cidade. Levantamento inicial de dados evidenciou que uma quantidade significativa de residentes do município veio do interior através do êxodo rural para a região metropolitana, e evidenciou também o baixo índice de negros e indígenas auto declarados no município. A pesquisa, até o momento, aponta que os jovens, em sua maioria, não se reconhecem somente vinculados a um único universo étnico cultural, porém a mais de um, através de suas características físicas, sobrenomes, gostos culinários, religiosidade e costumes que suas famílias mantêm. A pesquisa é qualitativa e tomou como método grupo de discussão. A dinâmica em cada uma das escolas contou com a participação de doze jovens dos quais 50% eram mulheres e 50% homens. Observou-se respeitar uma quantidade mínima de negros, de brancos de diferentes origens e de luso-brasileiros mestiços. Na dinâmica dos grupos, prevaleceram identificação com hábitos de influência europeia, quatro casos de autorreconhecimento indígena e o mesmo número de autodeclaração negra, sendo um dos jovens branco, mas, com vínculos religiosos e culturais relacionados à negritude. Por parte de alguns brancos, evidenciou-se um apreço pelos hábitos, costumes, estética e plástica afro-brasileiro. Ao todo, apenas uma única jovem não se reconheceu etnicamente, alegando não manter nenhum vínculo com nenhuma das diversas etnias apontadas.

PALAVRAS-CHAVE: JUVENTUDE – GRUPO DE DISCUSSÃO – SAPUCAIA DO SUL

FORTALECIMENTO DA IDENTIDADE NEGRA E QUILOMBOLA EM ANTÔNIO CARDOSO - BAHIA

Beatriz Santana Pereira
Thayná dos Santos Almeida
Patrícia Azevedo Cerqueira Peixoto (Orientadora)
Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Antônio Cardoso - BA

Ciências Humanas - 606 Geografia

Este trabalho foi instigado a partir da dificuldade e resistência encontrada durante uma aula de geografia entre os estudantes do Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, em Antônio Cardoso, quando foi apresentada uma reportagem de capa do jornal Correio destacando o município de Antônio Cardoso como o mais negro do Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2010). A notícia não representava para maioria daqueles alunos nada de importante, pelo contrário, soava como algo negativo do qual ninguém tinha que se orgulhar. O mais intrigante é que o município tem pelo menos sete comunidades de quilombo, mas isso não representava, para maioria deles, um referencial positivo para a identidade própria.

Por conseguinte, a participação da escola na IV Feira de Ciências da Bahia viabilizou uma ação de intervenção nessa realidade utilizando-se da investigação científica, por meio de estudos com os alunos, atividades de campo (com a realização de entrevistas e visita a uma antiga fazenda que serviu ao sistema escravocrata), exibição de documentário - “Quilombos da Bahia” e leituras complementares sobre a temática.

Por meio dessas ações educacionais, focada na construção da afirmação da identidade negra e quilombola, do pertencimento racial e do respeito à diversidade, o Colégio Estadual Antonio Carlos Magalhães (CEACM), promoveu de forma ativa a integração da escola à comunidade onde está alocada e promoveu a inclusão da temática na construção do Projeto Político Pedagógico da unidade escolar.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: QUILOMBO - ESCOLA - IDENTIDADE

HISTÓRIA DAS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS E SEUS ACERVOS ESCOLARES NA CIDADE DE OSÓRIO – RS

Leonardo Fernandes Coelho

Maria Augusta Martiarena de Oliveira (Orientadora)

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

Ciências Humanas - 605 História

Vinculado ao projeto “História das instituições educacionais e seus acervos escolares na cidade de Osório – RS”, o presente relato trata de resumir o processo de busca, compreensão e preservação da história das instituições escolares públicas do município citado, bem como a análise da cultura escolar da cidade.

Na sua totalidade, o projeto consiste em uma pesquisa documental, através de fontes escritas e iconográficas, extraídas não só do acervo da escola citada anteriormente – em que foram digitalizados e catalogadas 362 imagens do período que compreende da década de 1920 até os dias atuais –, mas também da imprensa da cidade.

Nesse contexto, foram digitalizados 18 documentos sobre a Escola General Osório, e realizou-se uma intensa pesquisa na imprensa impressa compreendida do período de 1986 a 1994 do Jornal Momento, e, nessa busca, também foram consideradas notícias do Correio do Litoral, da Folha do Litoral e de O Legendário, sendo os últimos dois datados de década de 1930.

Fundamentalmente, buscou-se formar um referencial teórico-metodológico que possibilitasse a compreensão de algumas categorias fundamentais para a análise proposta, sendo elas: cultura escolar, história das instituições escolares, história da educação, e análise das fontes (através de imagens e imprensa). Para tais foram usados Carvalho (1989), Galvão (2005), Barbosa (2007), Saviani (2006) e Borges (2003, p.53), que evidencia: “A fotografia pode ser criticada por alguns, mas a maioria dos historiadores a utilizam como meio de documento histórico.”

Em todo esse trabalho de reconhecimento e transcrição de informações referentes à, primordialmente, educação municipal, mas também incluindo estadual e nacional, o objetivo foi agregar esse conhecimento adquirido de forma a permitir a análise da cultura escolar do município e preservar a memória deixada pelas instituições educacionais, tanto como forma de reconhecimento, como sistema facilitador para posteriores pesquisas nessa área.

PALAVRAS-CHAVE: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO - ICONOGRAFIA - IMPRENSA

INFÂNCIA EMPOBRECIDA: A DURA REALIDADE DO TRABALHO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS - PA

Rayka Silva Brito
Larissa dos Santos Freitas
Thayne Gabriely Araujo Sampaio
Marina Fernandes Lopes Fabbris (Orientadora)
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A exploração do trabalho infantil ainda é uma prática comum, principalmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento onde milhares de crianças saem todos os dias de casa muito cedo para trabalhar. E o Brasil encontra-se entre os países que mais exploram a mão de obra infantil, apesar da legislação que o proíbe.

O presente projeto procurou responder à seguinte questão: “A má distribuição de renda e as condições socioeconômicas da maioria da população do município de Parauapebas são os principais motivos que levam à exploração ilegal do trabalho de crianças e de jovens?” O projeto foi realizado por um grupo de três alunas do Colégio Pitágoras-Carajás, no período de abril de 2014 a outubro de 2014. Realizou-se pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão e encontro com profissionais da área, aplicação de questionários com jovens do município de Parauapebas e visita ao CREAS, onde foram coletados dados, através de observações, entrevistas, filmagens e fotografias.

A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a má distribuição de renda e as condições socioeconômicas da maioria da população do município de Parauapebas são os principais motivos que levam à exploração ilegal do trabalho de crianças e jovens. Porém, além da questão econômica, pôde-se detectar que a questão cultural, fundamentada na crença que “trabalhar é bom”, e o consumismo, presentes entre os jovens de todas as classes sociais, são motivos que também devem ser considerados.

Medidas de fiscalização e conscientização junto às famílias e ao empresariado local são necessárias e urgentes. Políticas públicas voltadas para a melhor distribuição de renda no município e um maior investimento na educação são ações que, se efetivadas, irão contribuir para a quebra do ciclo da pobreza e para a garantia efetiva de cidadania das crianças e jovens parauapebenses.

PALAVRAS-CHAVE: CIDADANIA - TRABALHO INFANTIL - POLÍTICAS PÚBLICAS

INTERAÇÕES ENTRE EUGENIA E RACISMO: BREVE HISTÓRICO E PERCEPÇÃO ATUAL

Grazielle Medeiros Lopes de Sousa
Gabrielle da Rocha Silva
Cícero da Silva Rodrigues Junior
Joana Salem Vasconcelos (Orientadora)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP

Ciências Humanas – 602 Sociologia

Com este trabalho, pretendemos descobrir como o pensamento eugênico da Europa foi “importado” para o Brasil. O termo eugenia foi criado por Francis Galton, e defendia a ideia de que as condições sociais eram dadas a priori antes do nascimento. Ou seja, se o indivíduo nascer inferior do ponto de vista físico e mental, ele está destinado à pobreza. E se ele nasce superior, da mesma maneira, está destinado à riqueza. O pensamento eugênico chegou ao Brasil no fim do século XIX e interagiu com o racismo já existente no território devido aos séculos de escravidão. Pesquisamos o histórico da eugenia no Brasil e suas diferenciações internas, suas relações com a ideologia do branqueamento e a democracia racial. Ela se baseia também no “racismo científico”, que estava relacionado com o determinismo biológico, pois por conta das variáveis biológicas dos seres humanos que diferenciavam as “raças humanas” existentes. Como por exemplo a diferenciação de negros e brancos, que eram separados de maneira hierarquizada, uma sociedade inferior (sociedade de negros) e outras superiores (sociedade de brancos). Como as diferentes variações da eugenia viam a mestiçagem da sociedade brasileira? Como viam a política de branqueamento da época? Além disso, consideramos importante descobrir a percepção atual que as pessoas têm sobre o racismo. E que hoje é ocultado pela maioria da população. Para isso elaboramos um questionário sobre a percepção do racismo hoje no Brasil, aplicado em uma mostra de 50 pessoas de dois bairros bem diferentes da cidade de São Paulo: Paraisópolis (região Sul) e os Jardins (região Oeste).

PALAVRAS-CHAVE: EUGENIA – RACISMO – INTERAÇÕES

JOGO DOS TRÊS PODERES

Thalia Kelle dos Santos Sousa
Mirelly Gobbo Andre
Roney Staianov Caum (Orientador)
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

Desde a conquista do direito ao voto, a política sempre foi um assunto muito discutido na sociedade brasileira, assim como a importância dos jovens na busca do processo de democratização desse país. Porém muita coisa vem mudando nesse contexto de interesse entre jovens e a política, prova disso é a pesquisa realizada pelo Instituto Paraná, entre os 305 entrevistados, com a idade de 16 a 24 anos, onde 53% disseram que não têm o mínimo interesse em política, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1996, realizados nas principais regiões metropolitanas do Brasil, também apontam que 82% dos jovens entrevistados não participam de atividades político-sociais. O Instituto da Cidadania apresentou em sua pesquisa realizada em todo o Estado de São Paulo, no ano de 2006, com alunos das redes pública e privada, de 15 a 21 anos, que 49,83% não participam da política. Em função disso desenvolveu-se o projeto “O jogo dos três poderes”, que teve como objetivo estimular a discussão e o entendimento sobre os Poderes Judiciário, Executivo e Legislativo presentes em nossa sociedade, dos jovens da Escola Técnica Estadual de Monte Mor - SP. Essa discussão se deu através do jogo educativo de tabuleiro com informações relacionadas à temática em questão, para isso foi realizada a investigação inicial com a aplicação de um questionário aos estudantes antes e depois da utilização do jogo, após essas ações, todos os dados foram analisados e confirmou-se a melhoria no conhecimento dos jovens em relação à política.

PALAVRAS-CHAVE: JOGO - TRÊS PODERES - POLÍTICA

JOGOS PEDAGÓGICOS: UM RECURSO ESTRATÉGICO DE APRENDIZAGEM E INCLUSÃO

Marcos Vinícius Leite dos Santos
Vanessa Taynah Moraes Alves do Nascimento
Wandiele Cristian Ribeiro Ferreira
Lilian Daniele Duarte de Sousa (Orientadora)
E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte – CE

Ciências Humanas – 608 Educação

O projeto foi desenvolvido por observar a dificuldade e a falta de motivação que alunos com deficiência têm durante o ensino médio quando são inseridos na escola regular. 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. Identificando ainda que, quando os professores utilizam jogos, aumenta de forma significativa a atenção e aprendizagem cognitiva dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados. Os jogos pedagógicos funcionam como ferramenta de aprendizado, estimulando a criatividade, inovação, organização, coletividade, habilidade e competitividade positiva, tendo como principal objetivo o foco no desenvolvimento humano individual e a inclusão social. Vale ressaltar a importância da valorização do aluno com necessidades específicas como ser humano, tendo a ludicidade como instrumento pedagógico, motivando os discentes de forma interativa, facilitando o processo de estudo. Através da utilização de processos diferenciados, o professor tem a possibilidade de recuperar possíveis dificuldades que os alunos tenham adquirido em determinado conteúdo e até mesmo bloqueios de relações sociais. Uma das formas de mitigar as deficiências na aprendizagem é fomentar a importância de promover inclusão e socialização, para uma aula atrativa onde existem benefícios tanto para a instituição de ensino, como para alunos e professores.

Projeto finalista pela V Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO – INCLUSÃO – JOGOS EDUCATIVOS

LIXO: PROBLEMAS E DESAFIOS NO MUNICÍPIO DE ITAÚ - RN

Gabriel Kariel Ferreira Fernandes
Kainara Mayere Silva Paiva
José Praxedes Fernandes Filho (Orientador)
Emerson Matheus Bezerra Ferreira (Coorientador)
E.E.E.M. Francisco de Assis Pinheiro, Itaú - RN

Ciências Humanas - 606 Geografia

O lixo, se não tiver um tratamento adequado, pode ocasionar danos sérios ao meio ambiente e à sociedade em geral. Diante disso, pretende-se com esse trabalho analisar a situação do tratamento que é dado aos resíduos sólidos da cidade de Itaú - RN e a percepção da população quanto aos problemas que o lixo urbano pode ocasionar à sua saúde e ao meio ambiente. Aplicamos questionários com a população local, realizamos uma visita ao lixão e visualizamos como anda a limpeza da cidade. Verificamos que o lixo produzido nas residências e no município não recebe o devido tratamento, não são separados e acabam todos por serem depositados no lixão. O município não dispõe de uma coleta seletiva e a população mostra não saber os verdadeiros danos que o tratamento inadequado do lixo pode ocasionar ao meio ambiente e à sua saúde, pois para a comunidade a limpeza está boa, onde na verdade observamos que o lixo não recebe a devida atenção que ele merece, pois se ele não for tratado nas normas ambientais causam a proliferação de macro e micro vetores, acarreta diversos tipos de doenças e causa danos e poluição ao meio ambiente. Com a situação verificada é necessário criar projetos de coleta seletiva, conscientização ambiental e construção de um galpão para coleta e separação dos materiais recicláveis, gerando emprego e renda ao município, além de poupar o meio ambiente de danos e poluição.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências do Oeste Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: LIXO - ITAÚ RN - DANOS AMBIENTAIS

MANEJO COMUNITÁRIO DE RECURSOS COMUNS NA AMAZÔNIA TOCANTINA: UMA ANÁLISE DOS ACORDOS DE PESCA DOS MUNICÍPIOS DE ABAETETUBA E MOJU NO ESTADO DO PARÁ

Larissa dos Santos Brito

Fernanda Correa e Correa

Suely Ribeiro Ferreira

Josiel do Rêgo Vilhena (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba,
Abaetetuba – PA

Ciências Humanas – 602 Sociologia

Este trabalho analisou o processo de reação dos usuários de recursos pesqueiros da região do Baixo Tocantins no Estado do Pará, área localizada entre dois grandes projetos da Amazônia: Albrás/Alunorte e Usina Hidrelétrica de Tucuruí, relacionados diretamente ao processo crescente de escassez de pescado na região. Estudou também as estratégias utilizadas pelos usuários desses recursos no enfrentamento desse problema, como os arranjos institucionais conhecidos como acordos de pesca, de iniciativa dos próprios usuários dos recursos pesqueiros da região que, depois de várias discussões e reuniões com outros envolvidos, definem regras de uso, como a proibição de determinados equipamentos considerados altamente predatórios, no período de proibição das capturas para a renovação dos estoques, locais criados para garantir a reprodução das espécies, entre outras medidas cujo objetivo é o uso sustentável dos recursos. O trabalho focou dois municípios da região: Abaetetuba e Moju e seus respectivos acordos de pesca. A pesquisa de campo realizou diversas atividades para acompanhar o processo de discussão e criação dos acordos de pesca identificando as principais dificuldades na sua implementação, assim como suas potencialidades. Vale destacar que existe um processo de aumento no esforço pesqueiro com indícios de refração de estoques reconhecidos tanto por pesquisadores como por órgãos governamentais, de que os acordos de pesca, que se baseiam no conhecimento “tradicional” dos pescadores, são uma medida de grande potencial para orientar atitudes mais racionais por parte dos pescadores em relação à utilização de recursos, mas que precisam ser combinados com outras ações políticas de maior envergadura para que se possa vislumbrar uma realidade de uso sustentável de recursos pesqueiros na região.

PALAVRAS-CHAVE: ESCASSEZ DE PESCADO – MANEJO COMUNITÁRIO – ACORDOS DE PESCA

MIGRAÇÃO E TURISMO: UMA RELAÇÃO PROBLEMÁTICA NA SEDE DE SÃO RAIMUNDO NONATO?

Manuela Ribeiro dos Santos Assis
Myrian Christina de Aquino Oliveira
Francisco Alves Frazão Filho (Orientador)
Instituto Federal do Piauí – Campus São Raimundo Nonato,
São Raimundo Nonato – PI

Ciências Humanas – 602 Sociologia

No município de São Raimundo Nonato – PI, observa-se condições ainda muito precárias, sobretudo em relação ao abastecimento de água nas comunidades. Tais condições são atendidas apenas com políticas paliativas. E a migração é compelida por essas condições adversas. Por outro lado, o município tem potencialidades, o comércio varejista, de serviços e o turismo são fatores que atraem migrantes.

O objetivo do projeto é analisar a problemática social dos movimentos migratórios na sede do município de São Raimundo Nonato – PI. Assim, identificar os aspectos da problemática social da migração, apontar as condições que determinam a migração para sede de São Raimundo Nonato – PI, e averiguar a relação entre a estrutura turística e econômica e a migração.

Abrange o universo da pesquisa, os migrantes na sede do município de São Raimundo Nonato-PI, os/as trabalhadores/as migrantes e suas famílias. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas via técnica gravador. O corpus das entrevistas será analisado através de leituras vertical e horizontal.

A partir dos dados já construídos é possível perceber que na sede do município há migrantes inseridos assim como não inseridos na problemática social da migração.

PALAVRAS-CHAVE: MIGRAÇÃO – TURISMO – PROBLEMÁTICA SOCIAL

NEUROEDUCA: ESTUDO DE CASO A PARTIR DE AÇÕES NEURODIDÁTICAS PARA O FAVORECIMENTO DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Helena Vitória Silva Pinheiro
Sthephany Inghrid Gomes da Silva
Sthella Naynghrid Gomes da Silva
Genilda Rosa da Conceição (Orientadora)
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

No intuito de alinhar a educação em um método construtivista, a neurociência se mostra um fator de relevante papel mediador, em razão de concentrar seus estudos no entendimento do sistema nervoso, o que fornece suporte para servir de ligação com as práticas de ensino. Neste sentido, se mostra essencial aderir a esta nova ciência e propor a compreensão do desenvolvimento cerebral, o qual se molda aos estímulos do ambiente. A aprendizagem é afinal um processo fundamental da vida, todo indivíduo aprende e, por meio dessa aprendizagem, desenvolve os comportamentos que o possibilitam a viver. Quando analisado em um ambiente escolar, faz-se necessário a busca por meios de atrair o interesse de diferentes estudantes, uma vez que as dificuldades enfrentadas por eles os têm colocados em situação de desinteresse. Cada indivíduo tem sua forma distinta de assimilar fatos e conteúdo, ao trabalhar na proposta de uma educação mais justa é importante estabelecer métodos que permitam aos educandos uma aprendizagem significativa. Em primeira instância é notável destacar que o cérebro precisa de exercícios para se manter em sintonia como o resto do corpo. Quando presente em uma “zona de conforto”, no intuito de economizar energia, os pensamentos e movimentos se tornam mecânicos, o que prejudica a ação do órgão. Exercícios e jogos de raciocínio são fundamentais para estimular o cérebro, podendo ser ativos e físicos, ou passivos e mentais, visto que sintoniza os hemisférios e possibilita tornar o cérebro mais ágil e eficiente. Este tipo de atividade em meio educacional fornece base para a melhoria do rendimento dos alunos, incentivando ao êxito no processo da aprendizagem.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: NEUROCIÊNCIA - APRENDIZAGEM - EDUCAÇÃO

O BONECO PAPA CHIBÉ COMO ELEMENTO LÚDICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Ananda Louzeiro de Souza
Carlos Alberto de Souza Farias
Ediney Guedes de Sousa (Orientador)
Osmalia Borges da Silva (Coorientadora)
Escola Estadual Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará - PA

Ciências Humanas - 608 Educação

A dificuldade de aprendizagem, vivenciada por estudantes da escola de educação infantil e de ensino especializado nos impulsionou a realizar este trabalho, que busca minimizar os entraves encontrados por estudantes da educação infantil. As escolas pesquisadas, recebem crianças de todos os bairros da cidade, isso nos possibilita identificar um público com carências visíveis e que vivencia o brincar e, consequentemente a ludicidade, de maneira intensa na escola. Uma vez que o município é carente de espaços de lazer e cultura, a escola é o lugar onde as crianças são oportunizadas de lazer e diversão. Por isso apresentamos o Boneco Papa Chibé, que utiliza um princípio físico como proposta alternativa para o reconhecimento de cores e desenvolvimento da lateralidade, com a flexão de seringas capazes de melhorar a coordenação motora fina.

PALAVRAS-CHAVE: LATERALIDADE - LUDICIDADE - ENSINO

O ENTRETENIMENTO JUVENIL NO MUNICÍPIO DE TIBAU - RN: UMA QUESTÃO PARA REFLETIR!

Ana Caroline da Silva Tramontina
José Henrique Santana da Silva
Raiane Stefanni de Souza Moura
Víctor Silva do Carmo (Orientador)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O projeto “O entretenimento juvenil no município de Tibau - RN: uma questão para refletir!”, surgiu na tentativa de se analisar a existência e a eficácia de políticas de entretenimento para o jovem na referida cidade. Dessa forma, a pesquisa tenta responder a seguinte indagação: será que o município de Tibau - RN apresenta política de construção de entretenimento para tirar o jovem da ociosidade? Sendo assim, foram aplicados questionários com jovens, assim como entrevistas semiestruturadas com autoridades municipais, em que se evidenciou que o jovem dessa cidade é muito carente de entretenimento, estando, assim, propício à ociosidade, se tornando um alvo fácil para o mundo das drogas e da criminalidade. Por fim, foi elaborada uma proposta de intervenção para a questão do entretenimento juvenil no município e apresentada aos representantes públicos.

PALAVRAS-CHAVE: ENTRETENIMENTO - OCIOSIDADE - JUVENTUDE

O JOGO DA HISTÓRIA II: APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS E JOGOS ELETRÔNICOS NUMA ESCOLA MUNICIPAL DO INTERIOR DA BAHIA

Lucas Araújo da Paixão
Matheus Felipe Pereira de Lima

João Victor Rocha Souza

Marcelo Souza Oliveira (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Catu,
Catu - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O objetivo principal desta proposta é avaliar a instrumentalização da aprendizagem significativa na disciplina história, a partir de metodologias acessíveis de utilização dos jogos eletrônicos como recurso lúdico no processo de ensino e aprendizagem, em turmas do ensino fundamental II (6º a 9º ano) da Escola Municipal Professor Jorge Luís Ferreira Teixeira. Essa escola situa-se num bairro periférico, do município de Catu, interior da Bahia. Esta proposta justifica-se pelo fato de que este ensino factual e linear permite apenas a memorização de informações por parte do estudante, que reproduz em avaliações o que ouviu do professor ou o que leu do material didático, com pouca ou nenhuma reflexão crítica, que cria um grande problema no ensino de história: a inadequação dos métodos tradicionais utilizados pelos docentes para com o aluno. Percebeu-se que os jogadores desenvolvem capacidade marcante de iniciativa e solução de problemas, em grande parte porque através dos desafios presentes nos jogos aprenderam a pesquisar e a buscar. Através das simulações, puderam trabalhar cenários ambientados nas construções e conhecimentos históricos que facilitaram a aprendizagem lúdica da história. Constatadas as fragilidades e pontos fortes da metodologia empregada na primeira parte do projeto, desenvolvemos um novo plano para ser aplicado na Escola Municipal Jorge Luís Teixeira. A ideia foi utilizar recursos acessíveis para qualquer escola, simples e significativos. Em seguida estamos avaliando a utilização do método a partir dos registros dos diários de campo e da análise de questionários semiestruturados. Dessa forma pretende-se oferecer instrumentos para otimizar o ensino de história, bem como auxiliar na formação de indivíduos providos de consciência histórica. Por último, na terceira etapa pretende-se desenvolver um jogo eletrônico com temática voltada para o ensino de história no ensino fundamental II, focado na ideia de aprender brincando.

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS ELETRÔNICOS - EDUCAÇÃO HISTÓRICA - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O PODER DO CÉREBRO E O EQUILÍBRIO DAS INTELIGÊNCIAS 2

Eduardo Ferreira Rodrigues

Izalfran Amaro da Silva Filho

José Wepson Carneiro de Souza (Orientador)

E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó – CE

Ciências Humanas – 607 Psicologia

A sociedade está cada vez mais repleta de afazeres e dispende de menos tempo, fator crucial para a aprendizagem. Através do equilíbrio das EPP's (Estratégia de Programação Predominante), que podem ser visual, auditiva ou cinestésica, e das dimensões de nossas inteligências múltiplas, pode-se solucionar um problema real e cotidiano de professor e aluno: a falta de tempo e domínio das habilidades básicas. A pesquisa trata de estudo de caso de caráter quantitativo e qualitativo para identificar e medir os estilos de aprendizagem, as inteligências múltiplas e o potencial para aprender dos educandos. No aspecto qualitativo buscamos analisar e compreender a relação entre o equilíbrio na execução das tarefas e o perfil de aprendizagem de cada turma, com o possível sucesso para fixar na memória a língua alvo e as novas competências e habilidades. Foi observado um melhor desenvolvimento dessas competências e o equilíbrio das inteligências, gerando menos dificuldades ao aprender, fixando mais facilmente as aprendizagens na memória de longo prazo. E ainda a melhoria nos rendimentos escolares que repercute na formação dos educandos como cidadãos, ampliando suas possibilidades de conhecimento. A pesquisa estabelece uma relação entre a memória, perfil de aprendizagem e o equilíbrio das inteligências com a rápida absorção dos conteúdos de forma lúdica e prazerosa. Por outro lado, percebe-se que alguns alunos com deficiências, que vêm de sua base escolar, não tiveram a oportunidade de adequar seu perfil para atingir o máximo de seu potencial, justamente por desconhecerem seu canal de aprendizagem. Conclui-se que é preciso cuidar e ajudar a desenvolver todas as habilidades para conhecer como os alunos aprendem. Esse é o caminho para potencializar e fixar um maior sucesso não só em uma língua estrangeira, mas em qualquer área do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: MEMÓRIA – PROGRAMAÇÃO PREDOMINANTE – INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

O USO DO SENDESTE: SENSORES PARA PREVER POSSÍVEIS DESLIZAMENTOS DE TERRA CAUSADOS PELA CHUVA

Guilherme de Souza Morais
Samuel Sarmiento Mendonça
Kleber Rodrigo Penteado (Orientador)
Marcus Felipe Calori Jorgetto (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul -
Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS

Ciências Humanas - 606 Geografia

Por meio desse trabalho tem-se a proposta de desenvolver um sistema, utilizando sensores, que irão monitorar a umidade do solo para detectar a saturação do solo devido à erosão pluvial (erosão causada pela chuva), com isso os sensores irão indicar quando houver saturação, o que significa que há grande risco de desabamento de terra, ou seja, vão prever o deslizamento de terra.

O sistema irá prever a saturação do solo e alertar a população via SMS. Destaca-se o uso do Arduino para aquisição dos dados e interpretação. Serão utilizados sensores de umidade do solo e um pluviômetro que será feito a partir de garrafa PET e sensores de pressão. O sistema contará com uma placa de comunicação GSM para comunicação.

A energia consumida pelo sistema será provida de uma bateria e por um sistema de energia solar, de noite será utilizada a energia da bateria e de dia a energia terá como fonte principal a energia solar que além de fornecer energia para o sistema também carregará a bateria.

Será feito um estudo para determinar qual a situação crítica dos solos para regulação dos sensores. Espera-se que o sistema, no momento em que haja um risco iminente de deslizamento de terra, faça um alerta baseado em dois níveis: no primeiro, avisar a defesa civil para que a mesma tome as devidas precauções e, no segundo estágio, acione o alarme sobre um possível deslizamento de terra. E se seu funcionamento for de acordo com a previsão o sistema poderá salvar as vidas das pessoas que moram em áreas de risco.

O Sendeste surgiu para evitar perdas de vidas humanas em deslizamentos de terras. Existem equipamentos que acusam o deslizamento de terra, mas não são capazes de prevê-lo. O Sendeste será o primeiro a prever o deslizamento de terra e, se assim for, poderá ser aplicado nas áreas de risco para ajudar na proteção de vidas humanas.

Projeto finalista pela FECITEL - Feira de Ciências e Tecnologia de Três Lagoas

PALAVRAS-CHAVE: DESLIZAMENTO DE TERRA - PLUVIÔMETRO - ARDUINO

OS NOVOS HIPPIES E SUA OPOSIÇÃO AO SISTEMA

Mariana Dolcetti Lopes

Thais Zucas de Castro

Roberto Ravena Vicente (Orientador)

Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O trabalho em questão se propôs a comparar a vida levada nas comunidades atuais com a vida levada nas comunidades hippies, que nosso grupo supôs ainda existir. Uma vez fichados livros e textos acadêmicos que explicassem a organização do sistema regente, assim como as origens e as causas do movimento hippie nos EUA e no Brasil, o grupo realizou entrevistas com dois atuais e dois ex-moradores de comunidades no intuito de analisar a possível existência do movimento hippie na atualidade. Por meio deste trabalho foi possível concluir que, ainda que o movimento hippie tenha sido reflexo de uma situação específica do passado, ele permanece presente na sociedade no que diz respeito à grande importância cultural e social; não fosse por sua essência, o ideal de vida em comunidades, segundo os próprios moradores, não estaria tão propagado e sequer seria tão intenso. Não obstante, embora a oposição ao sistema regente continue viva nestes que atualmente moram em comunidades, há uma diferença radical em comparação àquela realizada pelos hippies (uma vez que os ideais de amor-livre, drogas e desordem não são presentes), tornando possível a conclusão de que o movimento chegou ao seu fim, deixando vestígios nestes que seriam nos novos hippies.

Projeto finalista pela XIX Feira de Ciências & IV Encontro Científico

PALAVRAS-CHAVE: HIPPIE - COMUNIDADES - ATUALIDADE

PERFIL CULTURAL DO ALUNOS INGRESSANTES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA
DE NÍVEL MÉDIO DO IFG – CAMPUS GOIÂNIA – DIAGNÓSTICO E PLANO E
STRATÉGICO DE ENSINO

Luiz Henrique da Mata Pina
João Pedro Rodrigues Nunes Pinheiro
Arthur de Araújo Oliveira
Micheline Madureira Lage (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia,
Goiânia – GO

Ciências Humanas – 608 Educação

Esta pesquisa objetivou investigar os hábitos culturais dos alunos ingressantes na educação profissional técnica de nível médio do Instituto Federal de Goiás – Campus Goiânia. O corpus da pesquisa envolveu 192 alunos dos seguintes cursos: técnico integrado em instrumento musical, técnico integrado em edificações, técnico integrado em eletrônica, técnico integrado em eletrotécnica, técnico integrado em informática para internet, técnico integrado em controle ambiental, técnico integrado em mineração, técnico integrado em trânsito, no ano de 2013. A metodologia utilizada foi de caráter quantitativo para a coleta de dados. Também houve pesquisa bibliográfica, para auxílio na leitura dos resultados encontrados. Quanto ao público predominante, houve uma prevalência do sexo masculino sobre o feminino; em relação ao gosto musical, revelou-se primazia do rock sobre os demais gêneros musicais; quanto às preferências de leitura, os alunos leem por prazer redes sociais, gibis, mangás, best-sellers e não apreciam obras de autoajuda e tampouco livros religiosos. A partir dos resultados, encontram-se subsídios para melhor a adequação no desenvolvimento de práticas acadêmicas que visam a ampliação do horizonte cultural dos discentes.

PALAVRAS-CHAVE: PERFIL CULTURAL – LEITURA – SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO

PROTÓTIPO DIDÁTICO DE CÉLULA FOTOELETROQUÍMICA PARA O ENSINO DE FÍSICA, QUÍMICA E CIÊNCIAS

Wilton dos Santos Rocha

Aline Silva Lima

Thiago Rafalski Maduro (Orientador)

Gilmene Bianco (Coorientadora)

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, São Mateus – ES

Ciências Humanas – 608 Educação

Desenvolver o pensamento científico em alunos do ensino fundamental e médio tem sido um dos obstáculos enfrentados por educadores, visto que é preciso “educar” a curiosidade natural dos alunos para hábitos de pensamentos mais sistemáticos e autônomos, de modo a pensarem por si só. Diante da problemática vivenciada pelos educadores do ensino básico, a prática confecção de células fotoeletroquímicas é proposta como subsídio multidisciplinar na prática educacional. Além de produzir energia elétrica, esse tipo de célula de energia solar possibilita o estudo da natureza da luz, fótons, cores e transformação de energia química em elétrica, reações químicas, conceitos de tensão, resistência e corrente elétrica etc. Este trabalho teve como objetivo criar um protótipo didático para abordar conceitos de física e química no ensino médio, a partir da prática de confecção de células fotoeletroquímicas do tipo Grätzel. Para isso foi desenvolvido um roteiro de prática de confecção de células fotoeletroquímicas, utilizando matérias de fácil acesso e portabilidade, para experimentação em escolas que não possuem laboratório de química. Um conjunto de maquetes foi construído para possibilitar a visualização de conceitos muitas vezes abstratos durante aulas tradicionais. Um planejamento metodológico permitiu associar a experimentação e as maquetes (protótipo didático), que foram testadas com bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), todos alunos de licenciatura em química do Ceunes/Ufes. O protótipo didático foi aprovado por todos os oito entrevistados, que afirmaram que utilizariam toda a metodologia apresentada como instrumento de suas aulas de química do ensino médio.

PALAVRAS-CHAVE: PROTÓTIPO DIDÁTICO – CÉLULA FOTOELETROQUÍMICA – ENSINO DE QUÍMICA E FÍSICA

ROBÔS COM MATERIAIS RECICLADOS: UMA ALTERNATIVA PARA A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Elízio das Virgens Dória

Fábio Reis Alves

Domingos Silveira dos Santos (Orientador)

Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto é sobre a construção de robôs com materiais reciclados, como alternativa para a iniciação científica na educação básica, a partir da confecção de exemplares simples utilizando lixo eletrônico e urbano. Segundo dados na ONU publicados no Jornal da Globo em 19 de julho de 2012 são aproximadamente 50 milhões de toneladas de lixo eletrônicos descartados por ano, e o mesmo cresce três vezes mais que o lixo convencional. E a situação é mais preocupante nos países emergentes, principalmente no Brasil, campeão na geração de lixo eletrônico por habitante: meio quilo por ano. O problema é que a maior parte desses resíduos não tem ainda destinação adequada. Um risco para o meio ambiente e para a saúde. Os principais metais pesados são chumbo e mercúrio. Essas informações preocupantes estimularam a equipe de estudantes do ensino médio do Colégio Antônio Carlos Magalhães de Itapicuru - BA, a usar materiais que, ao invés de prejudicar a natureza e a saúde humana, serviriam para construção dos robôs. O objetivo deste trabalho foi conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da reciclagem do lixo eletrônico e urbano, bem como introduzir os conceitos de educação científica, tecnológica e ambiental, na construção de brinquedos tecnológicos por meio de materiais reciclados de componentes eletrônicos descartados, como bateria de celular, leds, peças de circuitos eletrônicos, garrafas PET, entre outros materiais. Logo, o referido projeto teve o intuito de desenvolver o raciocínio lógico, além de desafiá-la, instigando-a à curiosidade, à criatividade e a saber reaproveitar o lixo eletrônico e urbano, que iria causar degradação ambiental e problemas de saúde nos seres vivos.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - EDUCAÇÃO CIENTÍFICA - SAÚDE

SCHOOL PSYCHOLOGY: UM OLHAR COMPORTAMENTAL SOBRE AS PERSPECTIVAS E OS TRANSTORNOS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO AMBIENTE ESCOLAR

Dhovana Nascimento Araujo
Elizabeth Rodrigues (Orientadora)
Adymailson Nascimento Santos (Coorientador)
E.E. Maria de Nazaré Ribeiro, Laranjal do Jari – AP

Ciências Humanas – 607 Psicologia

A escola oferece um ambiente propício para a avaliação emocional das crianças e dos adolescentes por ser um espaço social relativamente fechado, intermediário entre a família e a sociedade. É na escola onde o desempenho dos alunos pode ser avaliado e onde eles podem ser comparados estatisticamente com seus pares, com seu grupo etário e social.

Com algum profissional de psicologia dentro desses ambientes será obviamente mais propício para um acompanhamento e diagnóstico dos possíveis alunos com problemas.

Dentro da sala de aula há situações psíquicas significativas, nas quais os professores podem atuar tanto beneficentemente quanto, consciente ou inconscientemente, agravando condições emocionais problemáticas dos alunos. Os alunos podem trazer consigo um conjunto de situações emocionais intrínsecas ou extrínsecas, ou seja, podem trazer para escola alguns problemas de sua própria constituição emocional (ou personalidade) e, extrinsecamente, podem apresentar as consequências emocionais de suas vivências sociais e familiares

A presença do psicólogo é o elemento chave para que essas questões possam ser mais bem abordadas. A problemática varia de acordo com cada etapa da escolarização e, principalmente, de acordo com os traços pessoais de personalidade de cada aluno. De um modo geral, há momentos mais estressantes na vida de qualquer criança, como por exemplo, as mudanças, as novidades, as exigências adaptativas, uma nova escola ou, simplesmente, a adaptação à adolescência.

Projeto finalista pela FECEAP – Feira de Ciências e Engenharia do Amapá

PALAVRAS-CHAVE: PSICOLOGIA – ESCOLA – TRANSTORNOS MENTAIS

TPM: TEMPO PARA MUDANÇAS III

Ana Carolina Paixão de Queiroz
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Orientadora)
Rita Maria Saraiva de Barros (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

O empoderamento e a valorização das mulheres são uma das grandes metas do milênio, de acordo com a ONU (2000), no entanto, ainda há muitos obstáculos a serem superados para que esse objetivo seja atingido. A ciclicidade hormonal feminina é, muitas vezes, abordada pela sociedade com visões reducionistas, que buscam “masculinizar” a mulher, em vez de valorizar sua feminilidade. Contudo, mesmo podendo causar desconfortos como a síndrome pré-menstrual, a variação hormonal pode ser uma grande aliada da mulher, pois influencia diretamente em fatores sociais, emocionais e físicos. Com isso, a partir do reconhecimento e reflexão dessa ciclicidade, torna-se mais fácil empoderar-se da feminilidade e estimar o próprio corpo, o que leva a uma vida mais harmoniosa, tanto pessoal quanto profissionalmente (BERENSTEIN, 2013). Assim, meu objetivo é ajudar as adolescentes a compreender e valorizar sua ciclicidade e feminilidade, a partir do conhecimento e reflexão da fisiologia, bioquímica e do ritmo psicológico de seus corpos, superando possíveis desconfortos. Para isso, propus palestras com ginecologista especializado, seis sessões de arteterapia semanais e a documentação do ciclo menstrual, por meio de um aplicativo do projeto, para 14 meninas de 15 a 17 anos. A palestra teve um efeito positivo, de acordo com os relatos das jovens. A arteterapia e a documentação do ciclo foram ferramentas que ajudaram muito as meninas no processo de reflexão da feminilidade e do autoconhecimento, sendo que 40% afirmavam que antes das intervenções, seu conhecimento era “muito pouco” e 50% era “médio”, enquanto que após as atividades, 70% constataram que seu conhecimento era “muito” e 20% declararam que conheciam “completamente” seu ritmo biológico e psicológico. Desse modo, pude concluir que houve realmente o aumento do conhecimento dos próprios fatores intrínsecos que agem em seus corpos, assim como a valorização da ciclicidade hormonal, empoderando-as, assim, de sua feminilidade.

Projeto finalista pela Dante InCiência - XIX Feira de Ciências e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: FEMINILIDADE - CICLO MENSTRUAL - SAÚDE DA MULHER

TROPICALISMO: UM MOVIMENTO DE CONTRA CULTURA E RESGATE MODERNISTA

Ariel Roemer

Cláudio Felipe de Oliveira Creti (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 605 História

O projeto consiste em um revisão de literatura acerca de bibliografia que se refere ao movimento tropicalista e seu período de duração. Além disso há análise musical de algumas canções do álbum “Panis et Circensis”, liderado por Caetano Veloso e Gilberto Gil.

A importância do movimento decorre da revolução cultural que o movimento foi capaz de realizar, fundindo a cultura popular brasileira, principalmente o samba, com o rock-pop vindo da Inglaterra e dos Estados Unidos. O grande alicerce do movimento é a sobreposição desses estilos, tanto na música quanto em suas letras.

O movimento não deixou de ser político pelo fato de expor as contradições na história brasileira.

Projeto finalista pela III Mostra de Artes e Ciências - XIX Mostra Monográfica Bialik 2014

PALAVRAS-CHAVE: TROPICALISMO - MÚSICA - CULTURA POPULAR

USO DE CÂMERA FOTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: FOTOGRAFANDO E DESCOBRINDO A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NO COTIDIANO

Gabriel Eurípedes de Jesus Farias
Welerson Santos Castro (Orientador)
Bruno França Cardoso (Coorientador)
E.E. Lourdes de Carvalho, Uberlândia - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

Diversos autores apontam a falta do estabelecimento do vínculo entre a matemática e a realidade como um dos fatores para a dificuldade de aprendizagem dessa disciplina. Logo, a câmera fotográfica pode constituir uma possibilidade viável para ser incluída no ensino de conteúdos matemáticos, pois, além de ser uma tecnologia acessível, ela é um instrumento de produção de arte, que desenvolve as capacidades da observação e da percepção.

O objetivo do presente trabalho é apresentar a efetividade do uso de câmera fotográfica no ensino da matemática com fundamento em pesquisa bibliográfica e em uma pesquisa de campo. Essa foi realizada a partir da inserção, em três aulas construtivistas, de atividades em que alunos, estudantes do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública, fotografaram elementos relacionados a determinados conceitos matemáticos e, além disso, elaboraram e concederam um título a suas fotos. Na primeira aula, o tema abordado foi frações e utilidade da simplificação de frações; na segunda, simetria axial; e na terceira, ângulos e suas classificações. A ferramenta utilizada para a obtenção dos resultados constituiu-se da aplicação de dois questionários semelhantes, um anterior e outro posterior a essas aulas.

Com base nos resultados, em que os alunos demonstraram evolução de seu conhecimento e concepções com relação à matemática no segundo questionário em comparação ao primeiro, pode-se afirmar, portanto, que a presente pesquisa confirmou a eficácia da inclusão de atividades que usam a câmera fotográfica no ensino da matemática, as quais promovem a conscientização do estudante de que essa disciplina está presente em seu mundo. Além disso, a aula com essa metodologia mostrou-se eficiente no processo da construção do conhecimento a respeito dos conceitos matemáticos abordados e na compreensão da aplicação e da utilidade dos mesmos.

Projeto finalista pela Ciência Viva

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - AULA CONSTRUTIVISTA - CÂMERA FOTOGRÁFICA

UTILIZAÇÃO DE LINGUAGENS E METODOLOGIAS ALTERNATIVAS NO ENSINO- APRENDIZAGEM DE HISTÓRIA LOCAL: UMA FORMA DE EMBATE À HOMOGENEIZAÇÃO CULTURAL

Victor Oliveira Cunha

Débora Pessoa Sousa

Maria Edilma Saboia Santos (Orientadora)

Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)

E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel – CE

Ciências Humanas - 605 História

O município de Cascavel - CE apresenta uma rica gama de fatos históricos e símbolos culturais, configurando um patrimônio de rica representação para a região. Contudo, nota-se que entre os cascavelenses predomina o ideal de desconhecimento pelos signos patrimoniais supracitados. Essa situação advém da homogeneização cultural, uma problemática social marcada pela padronização comportamental e por exagerada xenofilia. A inexistência de políticas educacionais voltadas à história local, e, de ferramentas que possibilitem aos cascavelenses conhecerem a história do lugar onde vivem - como museus e memórias - maximiza o desconhecimento e desvalorização da história/cultura local. Nesse sentido, apoiados nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's do MEC - que enfatizam que o estudo do contexto local deve permear o processo educacional dos indivíduos para que estes intervenham de maneira cidadã na comunidade, propomos a amenização da problemática através do trabalho pautado na utilização de linguagens e metodologias alternativas como os versos e rimas da literatura de cordel, para reverter a problemática de desconhecimento acerca dos ícones histórico-culturais por parte dos cascavelenses. Inicialmente a pesquisa foi conduzida de forma exploratória, contando com análise de documentos sobre a formação do município, além de atividades investigativas junto à comunidade realizando levantamentos sobre tradições populares, lendas e outros emblemas que tenham relevância histórica para o município e traçando o grau de conhecimento da comunidade em relação à história local. Selecionou-se uma amostra de 40% (1.200 participantes) num universo de 3.000 pessoas, onde se evidenciou que 80% desconheciam os fatos históricos e características locais. Posteriormente apresentam-se as estratégias de intervenção para reversão deste panorama, destacando-se a criação e implantação de uma política educacional que institui no cotidiano das escolas cascavelenses estudo das temáticas locais.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO PATRIMONIAL - HISTÓRIA LOCAL - LITERATURA DE CORDEL

ENGENHARIA

2 EM 1: UM NOVO CONCEITO EM MÁQUINA DE CORTAR GRAMA

Vitor Lorenz Wile

Fernando Jungton da Silva

Pedro Joriz

Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)

Carlos Roberto Staub Junior (Coorientador)

Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS

Engenharia - 703 Mecânica

Os aparadores de grama foram desenvolvidos no início da revolução industrial no século XX. Atualmente são usados vários tipos de máquinas de cortar gramas com diferentes tipos de corte (mais alto, mais baixo, com fio e com navalha). Os objetivos do trabalho são desenvolver um aparador de grama inovador com o intuito de reduzir o tempo gasto no corte de grama e melhorar o manuseio da máquina. Com a realização do projeto a máquina terá maior durabilidade, além de cortar a grama de forma padrão, tanto centralizada quanto nos lateral. Definindo como hipótese se é possível criar um aparador de grama com corte central e lateral ao mesmo tempo, visto que máquinas criadas nas últimas décadas apresentam somente um tipo de corte (central ou lateral).

A fase de testes ocorreu num gramado de 48 metros quadrados. Primeiramente foi aparada a grama com uma máquina tradicional e dias depois com a máquina desenvolvida. O grupo avaliou o manuseio da máquina na grama, o tempo de corte e a aparência da grama após o corte. A partir dos resultados, obteve-se dados específicos de cada máquina: a máquina tradicional levou por volta de 6 minutos e 30 segundos para aparar a grama e a máquina desenvolvida aparou a grama em um tempo menor que chegou há 5 minutos e 15 segundos. A aparência da grama após o corte foi igual com as duas máquinas por ter o mesmo meio de corte, uma navalha central e um fio lateral. O sistema novo de corte não interferiu no peso da máquina e sim no manuseio deixando-a com uma maior sensibilidade para fazer curvas e cortar os cantos do gramado.

Conclui-se que a máquina feita pelo grupo comprovou a hipótese estabelecida, realizando o desenvolvimento da máquina, com dificuldade, por meio de ter uma proposta de reutilizar peças e tirar a ideia central do papel de uma máquina com um corte de grama central e lateral ao mesmo tempo.

Projeto finalista pela VI Mostra de Projetos do CST

PALAVRAS-CHAVE: MÁQUINA - GRAMA - APARADOR DE GRAMA

A ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO INTERSECÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS TÉCNICAS DO CURSO DE INFORMÁTICA

Hugo Granjeiro Soares Fontes

Lucas Danrley Cajé de Souza

Paola da Silva Oliveira

Manoel do Bonfim Lins de Aquino (Orientador)

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

Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O presente projeto versará sobre a utilização da robótica educacional como um meio de interdisciplinaridade entre matérias do curso técnico de informática, como forma de aplicação prática dos conhecimentos anteriormente adquiridos e de motivação para novos estudos. Para isso, discutiremos o processo da montagem de um robô utilizando Arduino, cujo objetivo é realizar o desafio proposto pela Olimpíada Brasileira de Robótica, que consiste basicamente na simulação do resgate à vítima de um acidente em um terreno hostil ao homem. Desse modo, o robô deverá ser autônomo e estar preparado para ultrapassar os obstáculos que possam aparecer, exigindo os conhecimentos técnicos, a lógica e a criatividade dos alunos.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - INTERDISCIPLINARIDADE - INFORMÁTICA

ABRANDAMENTO DE ÁGUAS UTILIZANDO ARGILAS MODIFICADAS

Vitor Rodrigues Greati

Paulo Douglas Santos de Lima

Rayane Lunara Catarino Dantas de Medeiros

Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)

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

Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O uso racional da água, somado às questões ambientais e de saúde, expõe a importância do tratamento adequado desse recurso natural, de forma que haja um fornecimento de qualidade coerente com os fins pretendidos, e seja possibilitado o reuso. Materiais alternativos naturais podem ser explorados como meios filtrantes destinados à adequação de certos parâmetros das águas e consequente ajuste de suas qualidades. Neste trabalho, argilas da família dos filossilicatos (bentonita e vermiculita) foram submetidas a diversos tratamentos químicos, visando sua aplicação no ajuste da dureza de águas. Esse é um parâmetro de grande importância no contexto social das regiões nas quais boa parte da água disponível apresenta elevadas concentrações de íons cálcio e magnésio, o que pode, principalmente, afetar a saúde da população e causar danos a tubulações de caldeiras. As estruturas cristalinas das argilas naturais e modificadas foram monitoradas por difração de raios X, permitindo a comprovação da natureza do material e a identificação dos efeitos das ativações na estrutura dos argilominerais. Foram realizados testes de adsorção com agitação e em coluna de fluxo contínuo, vislumbrando-se a utilização das argilas como alternativa para o abrandamento de águas em dispositivo baseado em colunas de filtração por gravidade. Foram rastreadas propriedades físico-químicas como dureza, condutividade elétrica, salinidade e pH, utilizando-se solução padrão de cálcio para simular uma água dura. Os testes com agitação demonstraram melhores resultados para a vermiculita ativada com NaCl, com redução de 57,53% na dureza total, enquanto que os de coluna apontaram para a vermiculita ativada com HCl, com 28,40% de redução. As filtrações sucessivas com esta amostra revelaram capacidade de adsorção em torno de 60mg de cálcio por grama de adsorvente.

PALAVRAS-CHAVE: ARGILAS - ADSORÇÃO - ABRANDAMENTO

APLICAÇÕES DO MOTOR STIRLING SOLAR

Isaac de Oliveira Machado

Victor Hugo Gava Filho

Whorrtton Vieira Pereira (Orientador)

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim – ES

Engenharia – 703 Mecânica

O projeto motor Stirling é uma atividade prática que busca trazer a pesquisa de novos meios de obtenção energia renovável.

Esta atividade estuda, a partir de um trabalho de engenharia, uma forma de produção de energia elétrica através da utilização da energia solar, ou seja, esse projeto propõe um meio alternativo de obtenção da energia solar.

Uma das vantagens dessa forma de obtenção de energia é que não agride o meio ambiente, além disso, esse meio de obtenção de energia elétrica possui um custo reduzido quando comparado à utilização da placa solar que utilizam células fotovoltaicas feitas com materiais semicondutores de alto custo.

Quando utilizada de modo individual o motor Stirling de energia solar pode ser conectado à rede da casa e dessa forma reduzir o custo com energia da rede elétrica beneficiando muitas famílias com baixa renda ou que moram em locais isolados e que por causa disso não são contempladas pelo fornecimento de uma rede elétrica.

Além disso, o motor Stirling, devido a circunstâncias de seca dos reservatórios e represas, seria uma nova técnica de obtenção de energia limpa e renovável, que não dependeria da utilização de grandes massas de água para fornecer energia.

PALAVRAS-CHAVE: STIRLING – ENERGIA SOLAR – ENERGIA ELÉTRICA

ÁRTEMIS E ARES: ROBÔS MULTITAREFAS

Marcelo dos Santos Jubilado Junior

Paulo Ricardo de Lima da Cruz

Roselito Ferreira Gonçalves

Alan Barbosa de Paiva (Orientador)

Etec de Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista - SP

E.E. Profª. Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Desenvolvemos dois projetos de robô de competição com custo inferior a R\$ 250,00 usando o Arduino. Estes robôs, Ares e Artemis, foram destinados ao resgate de alto risco da OBR 2014 na categoria ensino fundamental e médio e, participação no Torneio Juvenil de Robótica 2013 e 2014, nas categorias sumô, cabo de guerra e super-time. Além disso, com torque aproximado de 60N.cm e 35N.cm, o que habilita estes robôs aos desafios de força (sumô, cabo de guerra e super-time) e os dados indicam que os robôs são capazes de seguir linhas, desviar de obstáculos e localizar e resgatar vítimas.

Apesar de utilizarem sensores de infravermelho digitais QRE1113, o Artemis sofre mais influência da iluminação ambiente que o Ares, que usa os TCRT5000 mas, ambos, apresentam bons resultados em competições: o Ártemis recebeu a medalha de prata no Torneio Juvenil de Robótica de 2013 no sumo. Em 2014, o Ares se classificou para a final estadual da OBR, ficando em 13º lugar, e no Torneio Juvenil de Robótica, usando os dois robôs, ganhou duas medalhas de bronze, sumo tradicional nível 4 (ensino superior) e super-time nível 3 (ensino médio); 1 medalha de prata no sumo MMA nível 4 e uma medalha de ouro no super-time nível 4.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - ROBÔS DE COMPETIÇÃO - EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA RESISTÊNCIA DE TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO POR MEIO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Bárbara Alessandra de Freitas

Maysa Alves Cota Araújo

João Marcos Miranda Vaillant (Orientador)

Osório José dos Santos (Coorientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 705 Civil

O estudo proposto tem por objetivo o desenvolvimento de um método expedito para preparo de solo características técnicas padronizadas para a produção de tijolos de solo-cimento. Considerando o fato de que os solos são materiais altamente heterogêneos em vários aspectos, e que o seu preparo leva em conta apenas a questão granulométrica, seria conveniente a introdução de um novo parâmetro para obtenção de massas mais homogêneas no sentido de obter produtos com as mesmas características mecânicas. O estudo foi realizado sobre amostras aleatórias de solo argiloso, coletadas em pelo menos cinco diferentes locais da região metropolitana de Belo Horizonte, ou nas suas proximidades. Todas as amostras foram caracterizadas e, posteriormente, preparadas e dosadas com cimento para compactação de acordo as normas pertinentes. A compactação foi realizada com a energia de Proctor Normal com o solo na sua umidade ótima de compactação, determinada previamente. Presume-se que a densidade obtida na compactação esteja diretamente relacionada com a resistência à compressão da mistura solo-cimento, e esta, por sua vez, relaciona-se com a condutividade elétrica do material. Assim, deverá ser possível obter uma avaliação prévia da resistência do produto imediatamente após a sua moldagem.

PALAVRAS-CHAVE: SOLO CIMENTO - COMPACTAÇÃO - CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

BANCO DE WELLS ELETRÔNICO

Nicholas Pedroso Peterle

Márcia Maria de Azeredo Coutinho (Orientadora)

João Cesar Okumoto (Coorientador)

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

Campus Campo Grande, Campo Grande - MS

Funlec - Colégio Prof.^a Maria Lago Barcellos, Campo Grande - MS

Engenharia - 701 Eletrônica

A flexibilidade é uma capacidade física de grande importância para a realização de ações motoras, tais como atividades cotidianas e a prática de exercícios físicos. Uma boa flexibilidade é importante para que se alcancem arcos articulares mais amplos, o que possibilita a execução mais correta e precisa de muitos movimentos. Indivíduos que possuem uma flexibilidade classificada como ruim podem ter sérios problemas, como aqueles relacionados à postura correta. Existem alguns protocolos para a avaliação e classificação da flexibilidade. O banco de Wells ou teste de sentar e alcançar é um dos mais conhecidos. A sua versão original é usada até os dias atuais, pois seu protocolo é de fácil utilização e apresenta, ainda, a facilidade de avaliação de grandes populações. O teste é empregado em instituições escolares por ser de baixo custo e atingir um grande número de sujeitos. Contudo, a avaliação levava muito tempo e o avaliador realizava inclinações demasiadas de tronco à frente para realizar a leitura da medição no banco de Wells, prejudicando, conseqüentemente, a saúde da coluna vertebral. Portanto, este trabalho teve como objetivo o aprimoramento do primeiro projeto intitulado: “elaboração de um instrumento de avaliação neuromotora utilizando dispositivo eletrônico” (2014). No novo protótipo chamado banco de Wells eletrônico, foi desenvolvido um circuito interno com um sensor ultrassônico, o que melhorou a eficiência e a precisão dos testes, além da redução nos custos de produção. Houve, além disso, uma melhora na ergonomia do avaliador em relação ao modelo anterior. A partir das modificações realizadas e dos resultados dos testes obtidos, verificamos que conseguimos atingir parte do objetivo. No entanto, para verificarmos a eficiência do banco de Wells eletrônico em relação à economia no tempo de avaliação, estamos em fase de testes para a implementação de um software gratuito que classifique o nível de flexibilidade dos avaliados em tempo real.

Projeto finalista pela FECINTEC

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO FÍSICA - ELETRÔNICA - BANCO DE WELLS

BIODIGESTOR PORTÁTIL: PRODUÇÃO E USO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

Gabriel Santos Vasconcelos

Gabriela Santos Assunção

Monalisa Souza da Silva

Joilson Silva Sampaio (Orientador)

Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação

Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA

Engenharia - 704 Química

Biodigestor é um tanque, onde 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 com um 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 FEMMIC: Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: BIODIGESTOR - BIOGÁS - RESÍDUOS

CADEIRA DE RODAS CONTROLADA POR VOZ

Gustavo Peglow Kuhn

Rafael Galli (Orientador)

Igor da Rocha Barros (Coorientador)

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas, Pelotas – RS

Engenharia – 701 Eletrônica

Este projeto tem por objetivo auxiliar os portadores de deficiência física motora a obterem maior qualidade de vida e conforto, possibilitando a eles um deslocamento independente e seguro. Trata-se de uma cadeira de rodas microcontrolada, baseada em um microcontrolador da Microchip 18F4550, e motorizada, que, como forma de controle, além da maneira tradicional fazendo uso de um Joystick, dispõe também de outras duas formas, uma através do acesso remoto, usando um dispositivo com sistema operacional Android e comunicação Bluetooth, que possibilitará ao cadeirante ou a um acompanhante um controle remoto com a mesma funcionalidade do método tradicional que faz o uso do Joystick, a outra forma de controle visa a auxiliar tetraplégicos através do uso de comandos de voz, previamente gravados pelo próprio cadeirante onde a direção, sentido e velocidade do protótipo se dará através de algumas palavras específicas (frente, ré, direita, esquerda, etc.). Devido às limitações de espaço no estande, dificuldade de transporte e principalmente aos riscos envolvidos durante os testes o protótipo apresentado na FEBRACE será uma réplica em escala de $\frac{1}{4}$ de uma cadeira real que temos no curso técnico em eletrônica do IF Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE – TECNOLOGIA ASSISTIVA – TETRAPLEGIA

CAIXA INTELIGENTE PARA ARMAZENAMENTO DE RESISTORES

Matheus Busquet Devillart
André Felipe Brasil Postiga
Guilherme das Neves Fernandes
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Para execução de qualquer tarefa é necessária uma organização prévia para que não existam contratempos. Em ambientes de trabalho ou estudo que utilizam componentes eletrônicos, este projeto propõe dinamizar o processo de armazenamento, procura e medição de resistores. Resistores são componentes muito pequenos, não permitindo, geralmente, que seus valores sejam impressos em seu corpo. Em razão disso, foi criado um código de cores como forma de expressar esse valor. No entanto, no momento de armazená-los, esse método é demorado e causa complicações para diversas pessoas que não possuem conhecimento em eletrônica ou que são daltônicas (não enxergam as cores do código de forma correta).

A caixa inteligente para armazenamento de resistores é um produto que facilita a separação e a organização destes componentes por valores. Ao guardar um resistor na caixa, o mesmo pode ser encontrado apenas digitando o seu valor na interface do circuito ou inserindo o resistor nos seus terminais de leitura. Para guardar, após utilizar, basta fazer a leitura do componente com o equipamento, que ele indicará por meio de luzes onde é o local que o resistor deve ser armazenado, desde que o usuário tenha programado o seu valor anteriormente. A caixa também tem um sistema que permite ao usuário armazenar qualquer resistor em qualquer gaveta, tornando o produto o mais dinâmico possível para o usuário.

É importante então que este protótipo atue como uma alternativa ao método convencional, como facilitador do manuseio de um dos componentes mais utilizados em circuitos elétricos e eletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: OHMÍMETRO - INTELIGENTE - RESISTORES

CASA ECOLÓGICA

Ananda dos Santos Rodrigues
Rodrigo Amad Pereira
Danrley Pires da Silva
Saulo Benatti Yokoo (Orientador)
Etec Prof^ª. Dr^ª. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo – SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A casa ecológica vem com uma visão super moderna de mundo, enxergando e se sensibilizando com os problemas da atualidade. Tendo um cuidado especial com as águas, a casa ecológica fornece um sistema que coleta e utiliza água das chuvas nas torneiras e lavabos. Utilizando, ainda, águas de reuso, que seriam aquelas águas a serem jogadas fora, na descarga dos sanitários. Tudo isto é feito por um sistema automático. A casa ecológica possui uma torneira inteligente, que, além de sensor, possui um programa com três funções, a saber: lavar mãos, lavar louca e encher recipientes. A casa ecológica, também acredita que cada um deve fazer sua parte por um mundo mais sustentável, portanto, ela utiliza apenas energia fotovoltaica, tendo dimensionamentos inteligentes de energia de forma a economizar o máximo possível, utilizando apenas o necessário.

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA SUSTENTÁVEL - ECOLOGIA - CASA ECOLÓGICA

COLETE SALVA-VIDAS DE MIRITI: UMA OUTRA ALTERNATIVA

Ellen Gaia Dias da Silva

Zilda Luzimara Ferreira dos Santos

Jerriomar da Silva Ferreira (Orientador)

Selma Maria Pinheiro Ferreira (Coorientadora)

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube
de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

Os ribeirinhos da Amazônia justificam a ausência de coletes salva-vidas de suas embarcações de uso cotidiano devido ao preço dos coletes não condizer com sua realidade financeira. Diante desse problema, o projeto “Colete salva-vidas de Miriti: uma outra alternativa” busca produzir esses equipamentos de segurança a baixo custo, utilizando, em sua maioria, elementos extraídos da própria natureza.

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

PALAVRAS-CHAVE: COLETE - SALVA-VIDA - MIRITI

COMEDOR E BEBEDOURO ELÉTRICO PROGRAMADO PARA ANIMAIS DOMÉSTICOS

César Etienne Gonçalves de Amorim
Ana Caroline Freitas Alves
Lucrécia Pereira Coutinho (Orientadora)
E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho apresenta a execução de um protótipo de um comedor e bebedouro elétrico para animais de estimação utilizando fios elétricos, tempo programável para horários regulares de despejo de alimento no coxo de alimentação, tubos de PVC para encaixe da válvula, cola de PVC, parafusos, material reciclável como garrafa plástica, arame galvanizado e válvula adaptada para ração sólida. Através deste protótipo é possível, determinar o número de refeições, programar horários bem como a quantidade de comida a ser liberada. Para tanto, basta posicionar o comedor em local de fácil acesso dos animais, encher os compartimentos de alimento e água, acionar o time programável e pronto, seu animalzinho comerá o suficiente para uma dieta saudável e sem que você tenha nenhum aborrecimento, pelo contrário apenas aguardará os vários carinhos como forma de retribuição.

Projeto finalista pela I Mostra Científica BIOTEMAS na Educação Básica

PALAVRAS-CHAVE: PROTÓTIPO - COMEDOR ELÉTRICO - ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO

COMPREENDENDO A FÍSICA EM UM LANÇAMENTO DE FOGUETE DE GARRAFA PET

Silvio Emanuel Lima Barros
Mykael Schumarcher Silva Barros
José Henrique Lima de Sousa da Silva
Olivelton de Souza (Orientador)

Escola Municipal de Tempo Integral Padre Josimo Moraes Tavares, Palmas – TO

Engenharia – 713 Aeroespacial

A escola tem, como um dos seus papéis, a função de sistematizar a transmissão das experiências coletivas passadas bem sucedidas e adaptá-las às necessidades atuais, para preparar as novas gerações para enfrentar o mundo de hoje. Esse projeto objetiva instigar o aluno a compreender os princípios físicos e científicos do funcionamento de um foguete. Construído a partir de garrafas PET e cano PVC para montar a base de lançamentos e outros materiais de baixo custo e/ou recicláveis, espera-se que ocorra nos alunos um despertar científico-tecnológico, pois terão oportunidades de pôr em prática, de forma lúdica, experimental, alguns conteúdos trabalhados nas aulas de ciências e ou de física. Segundo uma perspectiva educacional abrangente, o papel mais importante a ser cumprido pela educação formal é o de habilitar o aluno a compreender a realidade ao seu redor e adquirir uma visão de mundo adequada ao seu desenvolvimento individual e social.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia – FECIT

PALAVRAS-CHAVE: ASTRONÁUTICA – EXPERIMENTO – DESPERTAR CIENTÍFICO

CONSTRUÇÃO DE CARREGADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO ATRAVÉS DE LIXO ELETRÔNICO

Diane Caroline dos Santos Souza
Antônio Rodrigo Nascimento de Freitas
João Teixeira de Carvalho Neto (Orientador)
Maryson Luan Lima de Oliveira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

Santa Cruz é um município brasileiro do Estado do Rio Grande do Norte. Localiza-se a 115 km da capital, Natal, na região Agreste no Trairi. De acordo com o mapa de pobreza e desigualdades dos municípios brasileiros de 2010, Santa Cruz tem um índice de pobreza subjetiva de 63,04% chegando a um limite superior de 67,12%, sendo esses valores considerados altos. Santa Cruz - RN é um local com grande intensidade solar ao longo de todo o ano. O motivo para desenvolvermos o projeto é devido à grande utilização de celulares por estudantes da região e também à grande quantidade de lixo eletrônico encontrado no IFRN Campus Santa Cruz, então foi pensado fazer algo que mesclasse baixo custo, a utilização da energia solar, a reciclagem do lixo eletrônico e a necessidade de carregamento dos celulares.

PALAVRAS-CHAVE: CARREGADOR - ENERGIA SOLAR - LIXO ELETRÔNICO

CONTROLADOR DE VELOCIDADE AUTOMÁTICO PARA VEÍCULOS

Gabriel Novak
Jardel Alexandre Buss
Gabriel Alan Rustick
Maria Isabel da Costa Bandeira (Orientadora)
E.E.B. Holando Marcellino Gonçalves, Jaraguá do Sul - SC
E.E.B Teresa Ramos, Corupá - SC
E.E.B. Valdete Inês Piazeria Zindars, Jaraguá do Sul - SC
Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC

Engenharia - 701 Eletrônica

Onde há alta velocidade e grande número de imprudências no trânsito são lugares de extremo perigo, grande número de acidentes e consequentemente mortes. Desrespeito a outros motoristas e pedestres, ultrapassagens perigosas, alta velocidade em áreas urbanas, estes são só alguns motivos de necessitarmos de um sistema autônomo de velocidade.

O objetivo deste projeto é criar um sistema autônomo de controle de velocidade que promova a atuação automática no veículo limitando a velocidade do mesmo à máxima permitida pela via em que transita. Para isso desenvolveu-se um sistema de programação em Arduino, que atua diretamente em um protótipo de veículo, em Lego, a partir da leitura dos dados fornecidos pelo GPS pela abertura de mensagem NMEA. Os testes realizados mostraram a possibilidade de implementação real da ideia.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - CONTROLE DE VELOCIDADE - GPS

CONTROLE SEU MUNDO

Rafael Silva Victor
Luiz Felipe Santana de Araújo Souza
Kaíke Castro Carvalho
Valci Ferreira Victor (Orientador)
Wendell Eduardo Moura Costa (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas,
Palmas – TO

Engenharia – 701 Eletrônica

Vez por outra vemos, em filmes de ficção científica, casas e ambientes inteligentes, que se autocontrolam ou que podem ser controlados sem a necessidade de se estar presente. E sejamos francos, todos já sonhamos em ter isto em nossas residências. Foi assim que idealizamos a tomada RUBA, sonhando. Entendemos que as melhores ideias, muitas vezes, surgem de nossos desejos mais infantis. Ideias que, à primeira vista, podem parecer absurdas, mas se devidamente polidas findam em algo belo e funcional. Os filmes que assistíamos quando criança nos ajudaram a trabalhar com o improvável. Tentando trazer o que gostamos para o alcance das pessoas comuns.

Não criamos esta tecnologia. As tais casas inteligentes e suas diversas opções de controle já existem há um bom tempo. Porém, nem de longe são acessíveis às grandes massas. É belo e funcional, mas foi feito para nossos olhos e não para nossos bolsos, esse é o curso da automação residencial atualmente. A base da pirâmide parece estar sempre fora do alcance desta tecnologia. Foi nisso que se pensou ao criarmos a tomada RUBA. Buscando materiais de baixo custo mas com desempenho semelhante ao utilizado hoje em dia. Assim chegamos a um produto prático, funcional e com uma boa relação custo benefício. Não necessitando de alterações físicas na estrutura das residências (diferentemente da automação residencial atual).

Estes temas serão explorados em profundidade no relatório, descrevendo detalhadamente todo o processo de construção deste projeto.

PALAVRAS-CHAVE: RUBA – AUTOMAÇÃO – TOMADA

CRAB - VEÍCULO ADAPTADO A CADEIRANTES PARA MOBILIDADE EM PRAIAS

Iago Souza de Medeiros
Maraysa Araújo Silva
Arthur Salgado de Medeiros (Orientador)
João Teixeira de Carvalho Neto (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

Nas cidades litorâneas, os mais visitados pontos turísticos são as praias. Entretanto, esse local de lazer é esquecido pelo poder público com relação à infraestrutura de acessibilidade aos cadeirantes. Diversos entraves dificultam o acesso do cadeirante à praia, entre eles a facilidade das cadeiras de rodas tradicionais atolarem em solo arenoso. As orlas, além serem extensas, contêm irregularidades devido às ações naturais, por exemplo, chuvas e marés. Para tornar a praia acessível aos usuários de cadeira de rodas, o projeto Crab apresenta como solução, a utilização de um veículo adaptado que utiliza energia solar fotovoltaica para locomoção, dispensando a queima de combustíveis que emitem gases nocivos à atmosfera. O veículo possibilita a entrada da cadeira de rodas por uma rampa localizada na parte de trás. Em fase inicial, será desenvolvido o protótipo, que utiliza os módulos fotovoltaicos para obtenção de energia proveniente dos raios solares; a técnica de MPPT de tensão constante, que utiliza o conversor de energia elétrica CC/CC Buck para extrair a máxima potência fornecida pelo painel e entregar aos motores; o circuito ponte H que realiza o controle de sentido e velocidade dos motores; o circuito controlador de carga, utilizado para carregar a bateria conectada aos motores quando a radiação solar for insuficiente; o conversor de energia elétrica CC/CC Boost, que fornece ao circuito controlador de carga, uma tensão maior que a do painel, garantindo a carga mesmo com baixa tensão de entrada; a técnica PI (controle proporcional integrativo) com sistema de malha fechada, utilizada para controlar a tensão de saída do conversor Boost; e, por fim, o circuito seletor, que realiza a comutação entre as duas fontes de energia para alimentar o motor.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: PRAIAS - VEÍCULO ADAPTADO - CADEIRANTES

E SACOS A CALÇADAS: UMA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Bárbara Amorm Rodrigues
Ana Leonísia Jedene Nogueira Cabral
Luanna Carla Pereira da Silva
Francisco Pereira Dantas (Orientador)
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró – RN

Engenharia – 709 de Produção

Desejamos através deste projeto diminuir consideravelmente a poluição que cresce cada vez mais em nossa querida cidade, Mossoró. Enviar os sacos de cimento para um centro de reciclagem seria uma boa opção, mas sugerimos uma melhor. Transformar esses sacos em blocos para construção de calçadas, entre outros, é algo ideal para a nossa realidade, pois além de gerar emprego e renda, diminuirá a poluição desmedida, que é o nosso maior objetivo!

Ao realizar uma pesquisa escolar na cidade de Mossoró, sentimos a necessidade urgente de um projeto que batesse de frente com a poluição do meio ambiente e que trouxesse de maneira correta e eficaz uma solução. A maneira que encontramos para solucionar esse evento desagradável foi o reaproveitamento dos sacos de cimento.

Em cada canto da cidade vemos construções e mais construções, tanto particular como pública, e isso gera um gasto gigantesco de cimento, e após o término da mesma, os sacos são indevidamente descartados e, automaticamente, a poluição acontece. Em Mossoró e regiões próximas são descartados diariamente 18 mil sacos, e recolher esse material e levar para um lugar adequado para tratamento e reaproveitamento é algo simples e viável para todos nós.

A maneira mais apropriada e viável para o desenvolvimento desse projeto é através da coleta dos sacos em toda a nossa cidade. Eles serão levados para uma cooperativa, onde terá uma equipe de pessoas para tratar o papel e desenvolver os procedimentos necessários para o início da construção.

Material utilizado para a construção dos blocos:

- Sacos de cimento (papel Kraft)
- Areia
- Cimento

Vale ressaltar que o objetivo desse projeto é dar utilidade ao saco, e não abolir o uso do próprio cimento, pois de certa forma se torna impossível construir um bloco de concreto sem a utilização do mesmo.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências Para Todos no Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAMENTO – REAPROVEITAMENTO – REAPROVEITAMENTO

DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITO DE POLIPROPILENO COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE CAPIM ANNONI ORGANIZADOS DE MODO CAÓTICO

Evandro Antonetti

William Roger Carvalho Gomes (Orientador)

Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmecânica, São
Leopoldo - RS

Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São
Leopoldo - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Os biocompósitos surgem como alternativa eficaz na redução dos impactos ambientais gerados pelo descarte inapropriado de produtos plásticos. Para obtenção desses novos compósitos foi realizada análise nas propriedades mecânicas do polipropileno (PP), adicionando 10% e 20% de Capim Annoni (CA). Para fabricação dos corpos de prova (CP), foi realizado o processo de prensagem sanduíche, com matriz bipartida metálica, aquecendo-a a 210°C e com força de 12 toneladas. A bolacha prensada passa por um processo de estampagem, cada prensagem produz 5 corpos de prova. Foram feitas três séries de prensagem: o processamento do PP puro; a segunda e a terceira com 10% e 20% de capim annoni respectivamente, aplicado no formato roving picado, organizado de modo caótico. Os ensaios com PP puro apresentaram maior resistência à tração, e constatou-se que compósitos de PP + 10% CA, e PP + 20% CA apresentaram menor módulo de elasticidade, aumentando sua flexibilidade e resistência ao impacto.

PALAVRAS-CHAVE: BIOCOMPÓSITOS - POLIPROPILENO - CAPIM ANNONI

DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ROBÓTICA PARA RESGATE

Gabriel Teixeira Manfrinato
Lincon Elói Barbosa
Jessé Dutra da Silva
Sandra Regina Viola (Orientadora)
E.E.E.F.M. Heitor Villa-Lobos, Porto Velho - RO

Engenharia - 104 Ciência da Computação

O projeto começou no início do ano de 2014, na Escola Heitor Villa Lobos situada em Ariquemes - RO, no intuito de desenvolver um projeto tecnológico para o resgate de vítimas que se encontram em lugares de difícil acesso ao ser humano. O robô foi construído a partir de peças Lego; encaixes, estruturas, polias, roldanas, servo motores e sensores.

No início houve complicações porque o projeto que pretendíamos desenvolver precisava de maior emprego técnico na programação de software e estruturas físicas, isso nos levou ao estudo e pesquisa de novos conceitos tecnológicos para aumentar a eficiência do protótipo em questão.

O robô é de ação autônoma programada a partir da plataforma “Lego Mindstorms NXT 2.0” e construído com a combinação de peças Lego.

Projeto finalista pela FEROCIT - Feira de Rondônia Científica de Inovação e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: RESGATE DE VÍTIMAS - ROBÓTICA - PROGRAMAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE UM AEROMODELO OTIMIZADO PELA APLICAÇÃO DE CONCEITOS ELETROME CÂNICOS E ROBÓTICOS

Mateus Meireles Ribeiro

Sarah Rodrigues Salvino

Renato de Sousa Dâmaso (Orientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis – MG

Engenharia – 713 Aeroespacial

O presente projeto descreve o desenvolvimento de uma aeronave com propulsão elétrica e câmera embarcada. O objetivo central é a construção de um aeromodelo eficiente, que busque a utilização de materiais alternativos e que apresente custo-benefício favorável. A modelagem do aeromodelo envolveu o emprego de conceitos de mecânica e eletrônica vistos no curso técnico de eletromecânica do CEFET-MG de Divinópolis, além de outros conceitos, como alguns fundamentos da engenharia aeronáutica. Com a aplicação do estudo foi possível projetar uma aeronave com expectativa de excelente desempenho, com materiais inovadores, como a placa de polionda para a fuselagem e a resina para o terminal da asa, e algumas características diferenciadas. As perspectivas futuras previstas são a implementação da câmera embarcada e sensores, para medir e processar dados internos e externos do aeromodelo, além de se tornar possível uma futura automação de voo.

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

PALAVRAS-CHAVE: AEROMODELO – MOTOR ELÉTRICO – CÂMERA EMBARCADA

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO WEATHER RADAR PARA A AVIAÇÃO

Lucas da Silva Fernandes

Gustavo Rick

André Lau da Costa (Orientador)

Márcia Regina Santos (Coorientadora)

Colégio Cenecista Felipe Tiago Gomes, Novo Hamburgo – RS

Engenharia – 713 Aeroespacial

Este trabalho apresenta um desenvolvimento de um novo software – weather radar – no sistema de processamento de aeronaves, que disponibiliza aos pilotos informações em tempo real das condições meteorológicas à sua frente. A proposta do projeto se justifica porque o weather radar existente na maioria das aeronaves constitui-se num sistema limitado e defasado que cria um mapa meteorológico com informações imprecisas. O novo weather radar foi desenvolvido com base nas antenas que enviam e mantêm informações precisas entre a aeronave/solo/formações meteorológicas. Com isso, pretende-se reduzir o congestionamento nos aeroportos e aumentar a sustentabilidade econômica e ambiental a fim de fomentar a economia evitando gastos e desgastes desnecessários.

Para a implantação do sistema foi realizada a instalação do equipamento Garmin G500 e G1000 já com o novo modelo de software configurado para aeronaves mono-motor, bi-motor e jato. Também foi construído um emulador de sinais rádio-eletrônicos, que emite frequências em que operam as aeronaves. Ainda, para experimentar o projeto, executou-se voos teste para a homologação das aeronaves e equipamentos, a fim de observar se todos os parâmetros do software estavam funcionando corretamente. Realizou-se, ainda, a adaptação do sistema de ACARS para a comunicação entre aeronaves. Na sequência, implementou-se a tela LCD, nas seguintes aeronaves: Seneca III (PT-VEQ), Diamond DA20 (PR-BTH), que define em três cores diferentes e mapeia em dois perfis, o horizontal e o vertical.

O projeto atingiu o objetivo, pois na implantação do novo sistema de weather radar em aeronaves homologadas pela ANAC e DECEA, para voos teste, foram detectados todos os atributos de localização e os dados altitude e pressão. E, por meio destes, comprovou-se que com a aprimoração do radar será possível deixar o voo muito mais seguro e rentável.

Projeto finalista pela 3ª Mostra CNEC

PALAVRAS-CHAVE: METEOROLOGIA – SEGURANÇA PARA AERONAVES – SUSTENTABILIDADE

DESENVOLVIMENTO DE UM TERMOCICLADOR DE BAIXO CUSTO PARA AMPLIFICAÇÃO DE DNA

Luiz Fernando da Silva Borges

Leandro de Jesus (Orientador)

Dante Alighieri Alves de Mello (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 amplamente utilizado em laboratórios de biologia molecular para a amplificação de DNA (ácido desoxirribonucleico) por meio da técnica da PCR (reação em cadeia da polimerase). Este aparelho aquece resfria, em ciclos programados, microtubos contendo a amostra de DNA a ser amplificada e reagentes necessários para a amplificação. A técnica da PCR por sua vez, possui aplicações médicas, forenses e em pesquisa. Estas aplicações são muitas, porém os termocicladores, em sua maioria, apresentam uma média de custo de R\$ 29.000,00, dificultando que universidades, centros de pesquisa e clínicas de diagnóstico médico sem um grande recurso financeiro tenham acesso a esse aparelho. Tendo como objetivo criar um termociclador com custo comercial reduzido e desempenho e funcionamento equiparados aos disponíveis no mercado, construímos um termociclador com apenas R\$ 1.500,00. A criação do termociclador de baixo custo foi feita substituindo os componentes onerosos empregados no termocicladores termoelétricos comerciais pelos componentes que apresentaram funcionamento e desempenho semelhantes, no entanto, com um custo inferior. Após cinco execuções do ciclo da PCR referente ao protocolo com a enzima Taq polimerase no protótipo, calculamos um gradiente médio de aquecimento de 0.9°C/s , um gradiente médio de resfriamento de 1.5°C/s , resultando em um gradiente global de 1.22°C/s . Em média os termocicladores comerciais com a faixa de custo apresentada apresentam um gradiente médio de 2.5°C/s . Pode-se concluir que um ciclo da PCR executado neste protótipo levaria mais tempo para ser consumado, no entanto, não foi encontrado na literatura qualquer restrição quanto ao tempo em que este aparelho deve efetuar suas trocas de temperatura. Com a construção deste termociclador de baixo custo, fazemos com que seu preço comercial, valor de manutenção e custo dos exames clínicos associados a ele sejam muito mais acessíveis do que os dos termocicladores comerciais, suprimindo assim a necessidade das instituições sem grande orçamento, possibilitando que mais serviços possam ser oferecidos à comunidade.

Projeto finalista pela FETEC MS-Feira de Engenharia, Tecnologia e Ciência

PALAVRAS-CHAVE: TERMOCICLADOR - PCR - EFEITO PELTIER

DESTILAÇÃO DE ÁGUAS CINZAS, NEGRAS E SALOBRAS POR AQUECIMENTO SOLAR UTILIZANDO LENTES CONVERGENTES

Ianna Mirelly Dantas da Costa
Maria Clara de Oliveira Silva
Luara Rochely de Moraes Dantas
José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador)
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN

Engenharia - 704 Química

A escassez de água é um problema enfrentado pelo mundo inteiro, e apesar do nosso planeta ser conhecido como “planeta água”, nem todo este recurso pode ser totalmente explorado devido à sua má divisão. No Brasil são concentradas 13,7% de toda água doce do planeta, porém, 70% deste recurso estão na Amazônia, enquanto 70% da população brasileira se concentram nas regiões Sudeste e Nordeste. O Rio Grande do Norte, principalmente a cidade de Umarizal, sofre com o problema da salinização das águas subterrâneas, com a escassez da água e a poluição da mesma. Estudos apontam que o reservatório que abastece essa cidade e mais três tem previsão de seca para fevereiro de 2015, e que sua água está extremamente poluída. O Brasil, por estar localizado entre os trópicos e a linha do Equador, é propício ao uso de equipamentos solares; Umarizal tem em média de insolação de 2.700 horas, e tendo em vista os problemas de escassez de água potável, criamos um aparelho que tem a função de destilar três tipos de água: cinzas, negras e salobras. Para acelerar o processo, utilizamos lentes convergentes retiradas de retroprojetores que seriam descartados no lixo, e utilizamos a luz e calor solar como fonte de energia limpa, uma vez que aproveitamos os recursos climáticos a nós oferecidos. Para aumentar sua eficiência, acoplamos um condensador feito com materiais reciclados. Realizamos testes em três dias seguidos, verificando as temperaturas a cada dia, e cada dia utilizando um tipo de água diferente, e logo após submetendo-as a análises e fazendo comparações entre o antes e o depois de passar pelo aparelho. O objetivo principal da pesquisa é construir um sistema de destilação solar, que seja eficiente e utilize produtos de baixo custo, e forneça água de qualidade, contribuindo para preservação ambiental e conscientização da população.

PALAVRAS-CHAVE: ESCASSEZ DE ÁGUA - DESTILADOR SOLAR - LENTES CONVERGENTES

DISPOSITIVO DE REGISTRO SEQUENCIAL PARA VEÍCULOS

Gabriel Elias Fernandes

Lucas Joner da Silva

Jocemar Felício Bueno (Orientador)

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

Engenharia – 702 Eletrotécnica

A ideia central deste projeto foi desenvolver um dispositivo adaptável a veículos, capaz de realizar registros fotográficos manualmente ou automaticamente, do interior e exterior de um veículo, de forma sequencial, por meio de câmeras corretamente posicionadas. A partir da metodologia científica, pesquisamos e construímos um protótipo com a função de servir como objeto de teste e de demonstração do conceito, e foram obtidos bons resultados. Durante a realização do projeto utilizamos três ferramentas de pesquisa: formulário, questionário e entrevista. O formulário auxiliou na avaliação do interesse dos motoristas perante o produto. Já o questionário ajudou a identificar qual o melhor método para construção do dispositivo e do protótipo, e com a entrevista foi possível verificar a opinião de um profissional da área sobre a viabilidade de produção e instalação do mesmo. Construímos o protótipo a partir de um circuito oscilador, que produz pulsos de tensão para a ativação de uma interface de acionamento sequencial das câmeras, fazendo com que funcionem de forma temporizada quando forem acionadas, realizando assim diversos registros fotográficos em curtos espaços de tempo. Os testes apontaram ótimos resultados que sugerem a eficiência do sistema.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: DISPOSITIVO – REGISTRO FOTOGRÁFICO – VEÍCULOS

ECO H2O

Ednalvo de Oliveira Dias Junior
Anddry Thawane de Almeida Rodrigues
Gabriel Borges Marques dos Santos
Edna dos Santos Dantas da Conceição (Orientadora)
Colégio Estadual Nossa Senhora Auxiliadora, Uauá - BA

Engenharia - 708 Sanitária

Formas de se reaproveitar água nas residências, escolas e em outros espaços públicos consistem em alternativas sustentáveis de abastecimento. A reutilização de águas cinzas para atividades do cotidiano é apenas um exemplo. O projeto Eco H2O consiste de um sistema simples e de baixo custo que tem como objetivo reaproveitar a água utilizada na pia do banheiro para a descarga de acionamento mecânico de fio do vaso sanitário, tendo em vista a redução do consumo de água potável e a diminuição da produção de esgotos em ambientes. Em testes realizados em residência, ficou evidente o impacto da economia da água, em apenas quinze dias de funcionamento do sistema, com a comprovação da diminuição de um ponto do consumo de água entre os meses de agosto e setembro na residência e no período em que o sistema foi testado, através de análise de boleto mensal de cobrança da taxa de água.

PALAVRAS-CHAVE: REUTILIZAÇÃO - DESPERDÍCIO - ÁGUA CINZA

ECO LAUNDRY

Daniel Mitchell Laubé
Victor Pirolla Navarro
Rafael de José Freitas
Caio Chaves Barbosa (Orientador)
Colégio Doze de Outubro, São Paulo – SP

Engenharia – 702 Eletrotécnica

A água é a substância mais importante do planeta, é essencial para a vida e indispensável para a economia. Todos os setores da economia usam-na de alguma forma. Mas, com o consumo aumentando ano após ano, é necessário que o consumo seja otimizado para o mínimo desperdício. Todos os hábitos de higiene modernos giram em torno da água. Porém com a recente estiagem paulista ficou claro que esse estilo de vida não é sustentável. O alto consumo e desperdício das máquinas domésticas modernas tornam quase inatingível o ideal de utilização de água. A EcoLaundry foi proposta com o objetivo de diminuir o consumo de água e é montada a partir de uma máquina de lavar roupa normal, que reutiliza a água utilizada nas lavagens e tem a capacidade de geração de energia elétrica através de um dínamo instalado nos canos de transporte da água. O próprio movimento do líquido faria o dínamo girar e gerar eletricidade. Por o filtro ser de aquário, a água liberada no final é limpa e perfeita para a lavagem.

Projeto finalista pela Feira Virtual das Ciências

PALAVRAS-CHAVE: MÁQUINA DE LAVAR – ÁGUA – SUSTENTÁVEL

ECOTELHA: TELHA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS A PARTIR DE LIGAS DE POLÍMEROS

Gustavo Soares do Carmo

José Carlos Carrasco

Marcos Vinícius Oliveira da Silva

Merci Therezinha Kunzler (Orientadora)

Colégio Estadual Senador Alberto Pasqualini, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 705 Civil

Tendo em vista o crescente problema da produção de lixo nas sociedades atuais, e sabendo que uma considerável quantidade do lixo doméstico é composta por caixas, garrafas plásticas, isopor, embalagens diversas, geralmente feitas com materiais de difícil decomposição quando jogados na natureza, torna-se evidente que alguma atitude se faz urgente, para proteger o meio ambiente da degradação. Pelo presente projeto, com a intenção de buscar soluções para o problema do descarte de materiais, através de uma pesquisa aplicada, trazemos a proposta de fabricar telhas com alguns desses resíduos, a saber, as caixas de leite e de suco de frutas e o isopor. O objetivo é desenvolver um processo para fabricar telhas a partir de lixo, que tenham baixo custo e que sejam úteis, tarefa a ser realizada pelo próprio grupo de alunos, com os materiais recolhidos e tratados por eles mesmos. Para desenvolver este trabalho e chegar ao resultado almejado, foram feitos testes, misturando-se isopor diluído em solvente, caixas de leite e de suco de frutas trituradas e, na base do erro e acerto, acabamos encontrando uma maneira de fabricar telhas ecológicas, assim chamadas, devido aos materiais utilizados na sua composição, que agora deixam de ser depositados nos lixões e se transformam em produtos a serem usados na cobertura de casas, num processo totalmente manual, feito a frio e sem utilização de máquinas ou equipamentos, o que o torna acessível a qualquer pessoa. A relevância social desse projeto está no fato de ter-se desenvolvido um produto novo, de baixo custo e fácil acesso, e no fator ambiental, pois da forma como foi desenvolvido, um grande volume de resíduos deixa de ser depositado em aterros e, reutilizados, obtém-se matéria-prima praticamente sem custos, gerando economia e proteção ambiental.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - MEIO AMBIENTE - RESÍDUOS

ELABORAÇÃO DE UM MODELO DE TELHA DE FIBROCIMENTO ADAPTADA PARA UM SISTEMA DE AQUECEDOR SOLAR INTEGRADO

George Oliveira Sousa

Lais Reis de Jesus

Larissa Bispo Lopes

Moisés Alves Simões (Orientador)

Maira Regina Bispo Cardoso Bastos (Coorientadora)

Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano,
Alagoinhas - BA

Engenharia - 705 Civil

As fibras naturais vêm sendo utilizadas como reforço de matrizes frágeis à base de materiais cimentícios e têm despertado grande interesse.

Aliados à aplicação de fibras vegetais para o fibrocimento, destacam-se os processos de produção que têm mostrado um potencial em relação ao processo usual de fabricação de compósitos de fibrocimento, pelos seguintes aspectos: menor gasto de energia na produção, variedades de geometria de produtos, melhor desempenho mecânico e durabilidade.

Outra questão que merece atenção é o consumo de energia elétrica no nosso país que é muito alto. O chuveiro elétrico é um dos grandes vilões do alto consumo de energia em uma residência.

Este trabalho tem por objetivo agregar os benefícios do uso de fibras naturais na produção de telhas de fibrocimento, ao sistema de aquecedor solar com materiais disponíveis em lojas de materiais para construção para a redução dos custos energéticos de uma habitação.

Para a realização deste projeto será adaptada a técnica desenvolvida por SAVASTANO JR. et al. (1999) para telhas de cobertura. Serão moldadas duas séries, cada uma delas composta por três telhas reforçadas em massa de cimento com manta de fibra do tronco de coqueiro e matriz de pasta de cimento Portland CPIII-RS com sílica ativa e escória da queima de fibra de cana-de-açúcar ativada com 2% de cal hidratada.

Espera-se que este experimento possibilite a produção de materiais de construção a partir de subprodutos que não são aproveitados. E conseqüentemente traga a redução do consumo energético nas residências.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências da Bahia

PALAVRAS-CHAVE: TELHA DE FIBROCIMENTO - ECO EFICIÊNCIA - AQUECEDOR SOLAR

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO PÃO FRANCÊS ENRIQUECIDO COM SORO DE LEITE

Antônio Ariosto Araujo Neto
José Carlos Prazeres Sampaio
Carlos Fonseca Sampaio (Orientador)
Escola Rui Barbosa, Imperatriz - MA

Engenharia - 709 de Produção

O queijo é um produto consumido no mundo inteiro, e seu consumo vem aumentando ao longo do tempo. Na fabricação do queijo, uma grande porção de soro de leite é gerada como resíduo, e muitas vezes não há um descarte ideal desse soro, apesar de o mesmo ainda conter nutrientes muito importante na sua composição química, podendo ser reaproveitado na elaboração de diversos produtos, tais como na produção de pães. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas e sensoriais do soro de leite, e de pães franceses adicionados com 50% e 100% soro no lugar de água em sua formulação, enriquecendo-os de proteínas. Os pães franceses elaborados com e sem adição de soro foram avaliados sensorialmente por 100 provadores não-treinados e submetido a determinações físico-químicas, para fins de comparação. Diante disso foram realizadas análises (pH, umidade, acidez titulável, atividade de água, proteínas, cinzas) e testes de aceitação sensorial (gosta ou desgosta, e compra ou não compra). As análises físico-químicas mostraram que o pão francês adicionado de soro teve um ganho de proteínas considerável (pão controle 1,27%, pão 50% soro 10,61%, e pão 100% soro 10,87). O pão francês com adição de 50% e 100% de soro obteve uma maior aceitação sensorial pelos provadores em relação ao pão controle (sem adição de soro), confirmando a viabilidade do uso de soro na fabricação de pães, enriquecendo assim seus produtos nutricionalmente e de forma sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: SORO DE LEITE - REAPROVEITAMENTO - FABRICAÇÃO

EMMA COPA – ESTAÇÃO MISTA PARA MANUSEIO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS

Allyson Franklin Marinheiro Borges

Caio Celso Azevedo de Araújo

Joatã Kesley Oliveira

Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte –

Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN

Engenharia – 701 Eletrônica

O projeto tem como objetivo a construção da estação mista para manuseio e comercialização de produtos agrícolas, denominado “EMMA COPA”, que servirá de proteção na pós-colheita das hortaliças e também proteção do agricultor, para ele não ficar exposto ao sol na seleção dos produtos. Uma estação mista móvel servirá como barraca nas feiras livres para comercialização. A proposta é construir uma barraca móvel com a utilização de recursos tecnológicos, com a utilização de painéis solares para tornar a barraca autossuficiente. Utilizando um dispositivo de esguicho de água automático para o controle de temperatura, com o objetivo de diminuir o efeito térmico provocado pelo sol, e uma lâmpada para dar melhor aspecto aos produtos. E também, possuir portas USB para ligar dispositivos auxiliares para a venda dos produtos em feiras livres e durante a colheita. Os painéis solares serão instalados no teto da estação, gerando energia para o conversor BUCK, inicialmente adotado, fornecendo na saída uma tensão menor do que a aplicada na entrada, gerando uma tensão fixa, estabelecendo uma relação da análise das tensões com o ciclo de trabalho (Duty-Cicle) no chaveamento no circuito elétrico, que por sua vez será controlado, usando o Microcontrolador PIC. Sua lógica contará com o algoritmo de controle PID e da técnica MPPT técnica de MPPT atuando de forma a extrair a potência máxima que uma fonte pode fornecer, ligando os demais dispositivos. O projeto está relacionado ao aumento da qualidade dos alimentos na pós-colheita e na comercialização dos produtos, protegendo o agricultor e a produção, diminuindo assim o desperdício de alimentos.

Projeto finalista pela MOCITEC ZN

PALAVRAS-CHAVE: DISPOSITIVO FOTOVOLTAICO – QUALIDADE DE PRODUTOS AGRÍCOLAS – CONVERSOR DC/DC

ENSINO DO MÉTODO BRAILLE UTILIZANDO TECNOLOGIA DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Érika Mayumi Saito Tagima

José Erick Souza Lima (Orientador)

Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

A convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi adotada pela ONU em 13 de dezembro de 2006, sendo considerada um marco para a igualdade social. Consta no artigo 24 - Educação: “[...] os Estados Partes deverão tomar medidas apropriadas para empregar professores, inclusive professores com deficiência, habilitados para o ensino da língua de sinais e/ou do braille, e para capacitar profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino. [...] Os Estados Partes deverão assegurar que as pessoas com deficiência possam ter acesso à educação [...] deverão assegurar a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência”.

No entanto, segundo a pesquisa “Retratos da Leitura no Brasil”, de 2008, do Instituto Pró-Livro, somente 400 mil pessoas leem braille no Brasil em uma população que, em 2010, estimava-se em 6,5 milhões de deficientes visuais no Brasil (IBGE). Para a inclusão, no ensino, do sistema de leitura e escrita Braille, o projeto apresenta uma solução simples e de baixo custo para a alfabetização no referido sistema, direcionado a pessoas portadoras de deficiência visual ou interessados no assunto. Baseia-se em uma matriz de seis pontos, atuando como uma cela Braille real, atuados por um controlador Arduino. Este comunica-se via bluetooth com um dispositivo móvel de sistema operacional Android, que possui um aplicativo didático para o aprendizado em Braille. O projeto funcionou parcialmente, confirmando a possibilidade de montar um dispositivo de baixo custo. Futuramente, espera-se que o número de celas seja expandido, além do uso de comando de voz no aplicativo.

Projeto finalista pela IV BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - EDUCAÇÃO - BRAILLE

**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)
Sueli de Lima Pereira (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba,
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, 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 a partir do caroço de açaí pelo processo físico de ativação, para ser utilizado em escapamento de ônibus.

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. Observou-se que com a utilização do filtro junto ao carvão ativado do caroço de açaí reduziu-se significativamente a emissão de gases poluentes. Assim, 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.

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO DE GASES – CARVÃO ATIVADO – CAROÇO DE AÇAÍ

GERAÇÃO DE ENERGIA SUSTENTÁVEL A PARTIR DE ALGAS VERDES E PRODUÇÃO ALTERNATIVA DE BIOCOMBUSTÍVEL

Christian Baggio
Augusto José Chies
Vinicius Remus Ballotin
Marina Paim Gonçalves (Orientadora)
Sandra Seleri (Coorientadora)
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa – RS

Engenharia – 704 Química

O presente projeto foi elaborado com a finalidade de desenvolver uma fonte de energia renovável e uma produção mais rentável da terceira geração de biocombustíveis. Observando que o índice de poluição ambiental da matriz energética mundial, gerado pela queima de combustíveis fósseis, está em um nível preocupante, decidimos aperfeiçoar o sistema de produção de combustível e de energia elétrica utilizando uma fonte natural de organismos fotossintetizantes.

Na década de 1940, cerca de 80% da energia gerada no Brasil era proveniente da queima de lenha. Após a ascensão do uso do petróleo, mudou-se o foco da matriz energética brasileira, contudo, a queima do óleo ainda provocava grande emissão de gás carbônico (CO_2) na atmosfera, e esse nível ainda cresce exponencialmente até os dias atuais.

Analisando esses aspectos, torna-se indiscutível a busca por novas fontes energéticas renováveis. Optamos pelo uso de algas para o novo sistema de produção, pois as mesmas são capazes de absorver o gás carbônico, presente no ar atmosférico, e usá-lo como matéria prima na produção energética. Por meio da fotossíntese, as algas transformam o gás carbônico em glicose, que é convertida em álcool através de um processo de fermentação anaeróbica. A produção de energia elétrica consiste no mesmo sistema. O processo de fotossíntese libera elétrons a partir da ação da luz sobre a clorofila. Estes elétrons são captados pelos metais – cobre e zinco, e percorrem no circuito, aumentando a capacidade elétrica e formando uma célula enzimática.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO AMBIENTAL – ALGAS – ENERGIA SUSTENTÁVEL

GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA ALIMENTADO PELA PRESSÃO DA ÁGUA EM SISTEMAS HIDRÁULICOS PREDIAIS

Wendell Soares Martins

Gabriel Silva Siqueira

Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)

João Roberto Façanha de Almeida (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte – CE

Engenharia – 705 Civil

Atualmente, um problema pertinente ao desenvolvimento da sociedade é a obtenção de energia por intermédio de meios viáveis, limpos e sustentáveis, com uma boa rentabilidade para suprir a necessidade crescente por energia. É por esse motivo que se fazem necessárias tecnologias para o aprimoramento de técnicas inerentes aos princípios energéticos atuais. O projeto em questão apresenta uma forma alternativa de geração de energia elétrica, onde a energia potencial da água, contida no reservatório do prédio (caixa d'água), será convertida em energia cinética, à medida que essa água escoar pelas tubulações. A energia cinética será utilizada para movimentar a hélice de uma turbina que, por estar ligada por um eixo a um gerador elétrico, transformará a energia do movimento da hélice em energia elétrica. Princípio análogo ao ocorrido em uma hidroelétrica. Cabe ressaltar que o gerador proposto irá substituir a utilização de uma válvula, obrigatória em prédios com altura mínima próxima de quarenta metros, que tem o papel de diminuir a pressão da queda d'água para que a força dessa não danifique a tubulação. O gerador, além de assumir o papel da válvula, reduzindo a pressão da água, irá gerar energia elétrica. A viabilidade do projeto baseia-se nos parâmetros de rentabilidade que apresenta, ou seja, o projeto torna-se viável à medida em que o que foi investido é revertido em benefício advindo da utilização do sistema em um prédio. A implantação do gerador, além de trazer os benefícios que cobrem o valor investido, ainda é capaz, através produção de energia elétrica, de gerar lucros.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil- EXPONAMILB

PALAVRAS-CHAVE: GERADOR ELÉTRICO - VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO - SUSTENTABILIDADE

GERENCIADOR DE COMBUSTÍVEL

Guilherme Elias Rodriguez Doering

Érico Fabbro Teixeira

Francisco Hillesheim Paulsen

Tiago Leonardo Broilo (Orientador)

Hélio Francisco das Neves Silveira Júnior (Coorientador)

Colégio Farroupilha, Porto Alegre - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho foi realizado com o objetivo de ajudar as pessoas que utilizam combustíveis líquidos em veículos motorizados, e também para empresários de transportadoras para monitorar o combustível do tanque do veículo, podendo assim perceber possíveis fraudes por parte do posto de abastecimento, ou, no caso de empresas, fraude do motorista.

Parece não ser um problema comum, mas, ao observamos atentamente e com a realização de pesquisas, vimos o quão presente é esse problema na sociedade.

Além de pesquisas em livros e websites para a elaboração do trabalho científico e sobre o assunto, utilizada como justificativa do trabalho, também realizou-se um questionário que foi respondido por 68 pessoas, entre elas, pessoas com veículos próprios e também alguns proprietários de transportadoras, para dar um maior embasamento ao projeto.

PALAVRAS-CHAVE: FRAUDE DE COMBUSTÍVEL - ADULTERAÇÃO DE BOMBAS DE COMBUSTÍVEL - CONTROLE DE COMBUSTÍVEL

GERÔNCIO: DISPOSITIVO E APLICATIVO POR UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS E CONFORTO FAMILIAR

Ariel Rahal Vinhas Martins dos Santos
Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador)
Colégio Claretiano – São Paulo, São Paulo – SP

Engenharia – 701 Eletrônica

Atualmente a população de idosos tem aumentado cada vez mais no Brasil, e um problema que essa população enfrenta é a exclusão social devido a um envelhecimento pouco saudável e mal-monitorado. O bem-estar dos idosos é uma preocupação de todos seus parentes próximos, que ficam aflitos, por não estar fisicamente em contato a maior parte do tempo. O projeto tem como objetivo incluir o idoso na sociedade, mantendo seus afazeres diários, através de um monitoramento organizado de suas atividades cotidianas.

O projeto de engenharia desenvolvido, batizado de Gerônco, gera um conforto e segurança maior para familiares e cuidadores, além de o próprio idoso, que tem sua qualidade de vida aumentada. Sendo constituído de duas placas protoboard e da plataforma Arduino, consegue monitorar o idoso indicando através de GPS sua localização, permitindo o envio de SMS padrão a celulares, além de se comunicar por rádio frequência com uma outra placa que gera sons de alarme, e também podem ser programadas para horários de higienização, alimentação ou cuidados médicos, gerando um arquivo equivalente a um prontuário médico no celular de quem estiver monitorando-o, seja local ou remotamente.

Projeto finalista pela Feira Claretiana de Ciências (FECLACI)

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE DE VIDA – IDOSOS – CONFORTO FAMILIAR

HIDMIC: TESTES BÁSICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM HIDRO-MICROGERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXO CUSTO

Ian Lucas Ramos de Carvalho dos Santos Pinto

Pedro Rafael Ramos

Daniel Roberto Jung (Orientador)

Etec de São Sebastião, São Sebastião - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O desafio em desenvolver novas soluções tecnológicas para geração de energia passa pela necessidade da execução de uma série de testes que visam a resolver problemas teóricos elementares. Ultrapassar essas barreiras permite partir de bases reais e, assim, obter resultados mais precisos. Neste trabalho, buscamos descrever as barreiras ultrapassadas no desenvolvimento de um protótipo de micro geração de energia elétrica residencial, baseado na transformação de energia cinética em energia elétrica existentes comumente em residências. O protótipo é resultado de outros protótipos que foram sendo aprimorados. O protótipo desenvolvido apresenta uma nova estrutura bem definida e será utilizado no aparelho final nomeado como HidMic. A parte elétrica que tem como função armazenar a energia gerada pelo gerador passou por alterações e atualmente é dividido em circuito regulador e circuito de baterias, que juntos exercem essa função. Para desenvolver esse circuito foi necessário determinar a relação entre tensão e corrente presentes no motor gerador, que foi obtida teoricamente com dados de experimentos realizados com esse objetivo. Outro fator relevante para a construção do circuito foi a determinação das características eletroquímicas das baterias a serem utilizadas. Para determinar o potencial para produção de energia elétrica de um determinado encanamento através de um gerador foi determinado a relação entre tensão elétrica produzida e vazão de água. Com essa relação estabelecida foi possível montar uma tabela que mostra o potencial elétrico que teria a Etec de São Sebastião. Para montar essa tabela foi necessário monitorar o consumo de água do colégio diariamente. A parte elétrica do protótipo foi testada com o gerador e observou-se que a resistência do circuito regulador mais o circuito das baterias é alta, sendo necessário montar outro circuito elétrico. Com a conclusão do teste final, foi terminado o desenvolvimento do protótipo atual.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - RENOVÁVEL - ENCANAMENTO

INCUBADORA AUTOMATIZADA DE BAIXO CUSTO PARA DIVERSOS TIPOS DE OVOS

João Pedro Rosa Ávila
Alcides Rocha Pires Filho
Caio César Lopes Melo Nunes
Hugo Santos Dias (Orientador)
Alexandros Lacerda Amorim (Coorientador)
Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

Esse projeto tem como finalidade construir uma chocadeira que diminua a taxa de mortalidade, que tenha o mínimo de interferência humana e que possa suportar diferentes tipos de ovos.

Esse projeto terá o mínimo de falhas possíveis, pois as atividades antes exercidas pelos humanos, agora serão controladas pelo microcontrolador Arduino Mega-2560, da Atmel, que vai garantir que os ovos fiquem em condições perfeitas de temperatura e umidade para que se desenvolvam bem, não ocorram mutações, e para que o feto tenha boas chances de sobreviver.

Nessas chocadeiras serão utilizados sensores que nos permitem o controle de temperatura, de umidade, vazão e nível da água dentro da chocadeira, além de possibilitar ao usuário a escolha de diferentes tipos de programação para o tipo específico de ovo que quiser utilizar. Esses programas terão as condições mais apropriadas para o tipo de ovo que o criador desejar.

Nas galinhas também podem existir os piolhos, que prejudicam os ninhos na hora do choco, e que levam a galinha à morte, e isto pode ser evitado com a chocadeira, pois a galinha só faz colocar o ovo, que depois vai para a chocadeira.

A chocadeira terá escalabilidade até o nível industrial, para grandes indústrias avícolas e melhoraria do seu desempenho.

PALAVRAS-CHAVE: INCUBADORA - AUTOMATIZADA - ARDUINO

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DA FIBRA DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO POLIPROPILENO (PP)

Guilherme Leffa Bortoloto

Pâmela Andressa Klaus

William Roger Carvalho Gomes (Orientador)

Viviane de Castro Dorneles (Coorientadora)

Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Atualmente o pseudocaule não tem utilidade para o agricultor, pois serve apenas como adubo, mas a decomposição desse material libera gás metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2), que são prejudiciais ao meio ambiente. O projeto visa a dar uma finalidade às fibras do pseudocaule da bananeira e também propor uma melhoria nas propriedades mecânicas do polipropileno. A metodologia utilizada foi para analisar a influência nas propriedades mecânicas do polipropileno (PP) com a adição 10% e 20% em massa de fibras do pseudocaule da bananeira (FB). Para fabricação dos corpos de prova (CP), foi utilizado o método de prensagem tipo sanduíche com uma matriz bipartida metálica, no qual a matriz é aquecida a uma temperatura de 210°C , e a compressão da bolacha se dá a uma força de 12 toneladas. A bolacha prensada passa por um processo de estampagem, que produz cinco corpos de prova. Foram feitas três séries de prensagem: o processamento do PP puro; a segunda e a terceira sequência contaram com a adição de 10% e 20% da fibra de bananeira respectivamente, sendo aplicado no formato roving picado, alinhado de modo caótico. Os ensaios com PP puro apresentaram maior resistência à tração. Averiguou-se que os compósitos de PP + 10% FB, e PP + 20% FB apresentaram menor módulo de elasticidade, aumentando sua flexibilidade e resistência ao impacto. O trabalho conseguiu demonstrar a hipótese proposta, de analisar a influência da fibra do pseudocaule da bananeira no PP, e, conhecendo as falhas e erros provenientes dos métodos utilizados, a pesquisa ainda tem muito que avançar, até alcançar escala de produção.

PALAVRAS-CHAVE: POLIPROPILENO - BANANEIRA - COMPÓSITO

INFLUÊNCIA DA GRANULOMETRIA NA DENSIDADE DO CARVÃO VEGETAL

Hyam Gabriel Almeida Francisquetti

Felipe Fernandes de Oliveira (Orientador)

Leandro Gustavo Mendes de Jesus (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul –
Campus Corumbá, Corumbá – MS

Engenharia – 707 de Materiais e Metalúrgica

O setor produtivo apresenta baixo nível tecnológico nos processos de carbonização, bem como não oferece planejamento no cultivo de espécies de madeira, prejudicando propriedades como teor de carbono fixo, densidade, teor de cinzas, teor de materiais voláteis, poder calorífico entre outras. Por outro lado, diversos produtores no Brasil e no Estado de Mato Grosso do Sul vem se conscientizando da necessidade de um avanço no setor para acompanhar a demanda exigida pelo setor siderúrgico.

Este trabalho tem como objetivo determinar as densidades do carvão vegetal em função do tamanho da partícula através de frações granulométricas obtidas em peneiras com diferentes aberturas (mesh): #14-, #40-, #60-, #100- e #100+. Após a determinação das densidades serão realizados estudos de viabilidade de um novo método que permita a determinação num curto tempo de análise para facilitar o processo de descarregamento do carvão pelo produtor junto ao setor siderúrgico.

Os resultados obtidos mostraram que a densidade do carvão vegetal aumenta com a diminuição do tamanho de partícula. Provavelmente, em frações mais finas os poros fechados são expostos ocasionando uma medição do volume do sólido de forma mais precisa. Com isso, as densidades medidas se aproximam dos valores reais da densidade da parte sólida.

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

PALAVRAS-CHAVE: CARVÃO VEGETAL - SIDERURGIA - DENSIDADE

INOVANDO NA COLETA SELETIVA

Thalita Moura Chaveco

João Pedro Moura Gomez

Daniel Almeida Costa

Jeneffer Araújo de Assunção (Orientadora)

Caiã Ribeiro Alves (Coorientador)

Colégio Militar Estadual De Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira
Borges, Boa Vista - RR

Engenharia - 701 Eletrônica

A coleta seletiva e a reciclagem de lixo têm um papel muito importante para o meio ambiente. Por meio delas, recuperam-se matérias-primas que de outro modo não seriam retiradas da natureza ou teriam uma disposição inadequada. O projeto pretende utilizar a tecnologia trazendo inovação para as lixeiras de coleta seletiva que detectam o papel e o alumínio, contribuindo para o bem estar social, buscando melhorias neste processo. A pesquisa partiu da observação das lixeiras de coleta seletiva localizadas em alguns pontos da cidade de Boa Vista - RR, e de pesquisas bibliográficas. Verificou-se a necessidade da implantação de lixeiras que detectam tipos diferentes de materiais buscando melhorias no processo da coleta, cabendo a cada um, à sociedade, prefeituras e cooperativas fazerem sua parte, contribuindo assim para a redução dos resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: COLETA SELETIVA - PAPEL E ALUMÍNIO - LIXEIRAS DETECTORAS

INTERFACEAMENTO ELETRÔNICO ENTRE CÉREBRO E MÁQUINA

Leonardo Rafael da Silva

Vinícius Becker Belmonte Alves

Luiz Fernando Guillhao Galbarino (Orientador)

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

Engenharia – 701 Eletrônica

Este trabalho teve por objetivo implementar uma ICM (Interface Cérebro Máquina) não invasiva para que no futuro seja possível auxiliar efetivamente portadores de necessidades especiais físicas severas no desempenho de atividades cotidianas de forma independente. ICM é um sistema que utiliza sinais elétricos do cérebro e, através de um computador, proporciona um sinal de saída para controle de dispositivos externos, como uma cadeira de rodas automatizada. Indivíduos com graus severos de paralisia corpórea apresentam grandes dificuldades em realizar atividades básicas e cotidianas, por conta disso, acabam ficando sujeitos aos cuidados de outras pessoas. A ideia que surgiu foi identificar comandos cerebrais de modo a acionar um equipamento eletrônico, somente com o pensamento. Esses comandos poderiam ser adaptados para fazer o controle de uma cadeira de rodas futuramente. A proposta da pesquisa consistiu basicamente na integração de três etapas: captação de sinais cerebrais (por intermédio de sensores); construção de uma interface e de uma maquete de cadeira de rodas (com material reciclado); elaboração de um algoritmo computacional (programa). A metodologia demandou extensa pesquisa bibliográfica sobre a fisiologia cerebral e materiais para empregar um treinamento mental específico, além da execução de experimentos de controle da maquete utilizando equipamentos eletrônicos, microcontrolados, com acompanhamento e medição de sinais elétricos de saída. A partir de testes em ambiente controlado, foi constatado que o tempo médio que decorre após a ocorrência real do comando cerebral para ativação do dispositivo externo varia de 0,10 a 0,23 segundos e que a captação dos sinais cerebrais enviados ocorre corretamente em 92% das tentativas. Comprovou-se a existência de uma alternativa de solução para a problemática envolvida. Contudo, cada usuário do sistema precisa passar por um treinamento específico com os sensores antes de realizar o controle da maquete.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: INTERFACE CÉREBRO MÁQUINA – SINAIS ELÉTRICOS DO CÉREBRO – NECESSIDADES ESPECIAIS

KIT DIDÁTICO ROBÓTICO MICROCONTROLADO

Gabriela Manuela Rosato de Melo

Wellington Silva de Loiolla

Sérgio Ricardo Pacheco (Orientador)

José Erick Souza Lima (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

A robótica é uma área que continua em ascensão, muito divulgada pela mídia, porém essa especialidade necessita de recursos específicos para ser desenvolvida entre os postulantes a desenvolvedores de soluções automatizadas. O projeto visa a proporcionar uma solução de baixo custo para realização de práticas em laboratório auxiliando no ensino de robótica, controle, programação, eletromecânica, Controladores Lógico Programáveis (CLP's). A estrutura proposta para as práticas consiste em módulos autônomos contendo drivers de motores universais controlados por microcontroladores e hardware free (Arduino), que podem ser combinados, aumentando progressivamente o grau de complexidade, até o controle total da planta, que no caso deste projeto é um robô tipo braço mecânico de três eixos com garra opcional.

Projeto finalista pela IV BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: KIT DIDÁTICO - ROBÓTICA - MICROCONTROLADO

LABORATÓRIO ABERTO DE AUTOMAÇÃO E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - PROJETO PILOTO

Gustavo Valadares Veloso
Izabella Louise Dumbá Silva
Renata Paiva Gonçalves
Ronan Drummond de Figueiredo Rossi (Orientador)
Ivonilde de Oliveira Lelles (Coorientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

No “Laboratório aberto de automação e tecnologia de alimentos - projeto piloto”, propõe-se o desenvolvimento de protótipos e adaptações em eletrodomésticos que permitam lidar com questões concretas relacionadas ao preparo de alimentos e à configuração e operação e equipamentos de controle automático industrial. O ponto de partida foi um projeto anterior, “Cozinha tecnológica”, cuja avaliação indicou a relevância dos desafios técnicos e comportamentais associados ao desenvolvimento de sistemas de controle e automação reais. Destaca-se a natureza multidisciplinar da abordagem proposta, por envolver campos (automação e tecnologia de alimentos) que em geral são abordados em cursos diferentes do ensino técnico e superior. Neste trabalho são apresentados três sub-projetos, escolhidos pelos estudantes e negociados com os professores orientadores dentro da proposta do projeto, de se trabalhar com os dois campos supracitados.

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

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO - TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - INTERDISCIPLINARIDADE

LUVA GUIA DE BAIXO CUSTO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Camila Lopes Schirmer
Bruna Amélia de Oliveira Coelho
Stephanie Vertelo Porto
Renato Zanetti (Orientador)
Leonardo Vasconcelos Alves (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 714 Biomédica

Segundo o IBGE, a população brasileira apresenta 23,9% de indivíduos com algum tipo de deficiência, dos quais estima-se que 18,8% sejam deficientes visuais (DV). É comum observar o DV andando por ruas cheias de obstáculos com certa dificuldade, apenas utilizando um bastão de Hoover. Para melhorar a qualidade de vida dos mesmos, propõe-se o desenvolvimento de uma tecnologia assistiva para auxiliar a tarefa de deslocamento de um DV a um preço acessível. Trata-se de uma luva, que, dotada de um sensor de ultrassom e de motores vibracall, será capaz de “transduzir” a distância em que o deficiente se encontra de um obstáculo em vibrações. Um microcontrolador gerenciará o dispositivo, calculando a distância por meio do sensor HC-SR04 e controlando um motor vibracall posicionado no dorso da mão. Quanto mais próximo estiver o objeto, maior será a vibração gerada. Propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma aberta (hardware e firmware) utilizando-se um microcontrolador PIC e outros componentes de baixo custo, que poderá ser reproduzida por “hobbistas”, alunos de curso técnico e qualquer pessoa interessada.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - MICROCONTROLADOR - DEFICIENTE VISUAL

MAETAC - INSTALAÇÃO DE TURBINAS EÓLICAS EM AVIÕES PARA PRODUZIR ENERGIA QUE SUBSTITUA A UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS EM VOO

Mario Antônio Nogueira Mansur Carvalho

Edilson dos Santos Oliveira Neto

Everson Apolinario de Souza (Orientador)

Marcel de Almeida Siqueira (Coorientador)

Centro Educacional Adalberto Valle - Unidade I, Manaus - AM

Engenharia - 713 Aeroespacial

Os custos de operação de aviões são altíssimos. As pequenas e grandes empresas da aviação estão sempre atentas para qualquer medida que corte despesas de seus cofres. O combustível representa uma grande parcela do custo de operação dos aviões, e poupá-lo com eficiência é bom financeiramente para o proprietário, assim como também acaba sendo importante ecologicamente, já que os combustíveis emitem gases poluentes na queima. O projeto MAETAC consiste no desenvolvimento de um mecanismo para poupar os custos de operação de aeronaves com combustível. Após um bom estudo sobre a geração de energia eólica, o projeto propõe a utilização dessa energia em voo para substituição dos combustíveis. Na aeronave Cessna 172 Skyhawk, a gasolina é a base do projeto. Com a instalação estratégica de duas turbinas eólicas, uma em cada ponta das asas do 172, essas turbinas produzirão energia suficiente para manter o alto desempenho do avião em voo, transferindo a energia para um motor elétrico e substituindo o trabalho do motor a combustão em voo, quando a velocidade for alta o suficiente para gerar a energia necessária para a potência normal do avião. As pás das turbinas eólicas devem ter 0,75 metros de comprimento, medida obtida a partir de cálculo para definir a energia necessária. As torres das turbinas eólicas ainda poderiam ser usadas como Winglets, adaptação recente da aviação. Como resultado estimado, obtém-se uma economia que pode chegar a milhares de reais em pouco tempo. O sucesso do MAETAC seria um grande avanço para a aviação, pois a tornaria um ramo mais acessível, com custo mais barato, afetando positivamente todos que se beneficiam de alguma forma dela, e, ao mesmo tempo, cumprindo seu papel ecologicamente correto.

Projeto finalista pela Feira de Ciências da Amazônia

PALAVRAS-CHAVE: MAETAC - EÓLICA - AVIÃO

MANTA TÉRMICA AUTOMÁTICA

João Gabriel da Silva
Jonatas Joabe de Oliveira
Pedro Henrique Santos Luzia
Carlos Antônio Garcez Mury (Orientador)
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí – MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto trata do estudo e da construção de um protótipo de uma manta térmica hospitalar, apropriada para uso em pacientes em que a manutenção da temperatura corpórea é fundamental na recuperação e ou na manutenção da saúde. Consiste em uma manta de construção apropriada, com uma resistência interna de fio de níquel, e um circuito eletrônico, que, a partir de um sensor térmico, identificará a temperatura corpórea do paciente e fará a variação térmica na resistência de níquel da manta ser adequada para manter a temperatura do paciente dentro dos padrões de normalidade. Caso a temperatura do paciente esteja menor que 35°C, o sensor mandará um comando para a unidade de controle, que ativará a resistência dentro do tecido da manta, assim aquecendo o paciente. A temperatura considerada ideal para o corpo humano está em torno de 36°C. Quando atingir 37°C o sensor avisará a central de controle, que desligará a resistência da manta, e soará um sinal de buzzer, avisando que a temperatura está elevada. Dessa forma, a temperatura média do paciente ficará em 36°C. Um painel de leds mostrará a variação da temperatura, de forma sequencial, bem como um conjunto de três displays numéricos mostrará essa temperatura em dígitos, com precisão de décimos de grau centígrado.

Projeto finalista pela XXXIV PROJETE - Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: MANTA TÉRMICA - HIPOTERMIA - HOSPITALAR

MÃO BIÔNICA CONTROLADA POR IMPULSOS ELÉTRICOS EMITIDOS PELO CÉREBRO

Eduardo Vargas
Máida Ariane de Mélo (Orientadora)
Aline Cristina Fiabani (Coorientadora)
E.E.E.M. Érico Veríssimo, Erechim - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

Muitos membros biônicos não são baratos e nem eficientes. Por causa de seu alto custo - entre 120 mil a 150 mil reais -, muitas pessoas que perderam um membro não têm condições de adquirir um membro biônico. Sendo assim, tal projeto tem por objetivo: construir uma mão biônica controlada por pulsos elétricos emitidos pelo cérebro, fazendo uma conexão cérebro-máquina, utilizando materiais de baixo custo. Considerando que para que um músculo do nosso corpo “funcione” ele precisa primeiro de um comando que é dado pelo cérebro via um pulso elétrico, que é enviado através de um nervo, a primeira atividade consiste em registrar os pulsos elétricos que o cérebro emite; para tanto, é preciso construir um amplificador de eletricidade que não distorça o sinal inicial, e aí reside uma dificuldade. Em seguida, é necessário utilizar um programa de computador ou um circuito para entender o que essa variação de eletricidade significa. Tem-se duas opções: trabalhar com uma plataforma digital (computador) ou construir um circuito eletrônico. Esta última opção, a melhor, traz consigo a dificuldade de construção, ao passo que ao utilizar uma plataforma digital, usa-se a placa de som do computador para que ele “entenda” o significado das informações. Após, essas informações devem ser transformadas em comandos para um programa, que os enviará para um circuito, que, por fim, vai fechar ou abrir um determinado servo motor da mão biônica. Supondo que a mão esteja apontando para o norte, a ideia é que tenha três servos motores; um servo seria utilizado para o movimento norte/sul do dedão, o segundo servo para o movimento norte/sul do dedo indicador e para o movimento leste/oeste do dedão, o outro servo fecharia e abriria os outros três dedos restantes, o que possibilitaria uma automação enorme quando à movimentação. O projeto ainda está em fase de construção. A parte mecânica da mão já está quase terminada, faltando apenas o melhoramento visual.

PALAVRAS-CHAVE: MÃO BIÔNICA - NEUROCIÊNCIA - ROBÓTICA

OVERVIEW - "OLHAR DE CIMA"

Ana Beatriz Pinheiro Trindade
Marcio José Melo Barroso (Orientador)
Chirleide Nobre Belo (Coorientador)
Colégio Classe A, Porto Velho - RO

Engenharia - 104 Ciência da Computação

Este projeto visa a desenvolver uma ferramenta que auxilie portadores de deficiência visual a perceberem objetos próximos da sua região frontal superior, evitando que este se acidente. Desta forma, foi criado um protótipo utilizando uma placa com micro controlador (Arduino), um sensor ultrassônico e um buzzer. O protótipo é capaz de medir a distância de um obstáculo à frente do portador de deficiência visual e emitir um alerta, evitando assim que a pessoa colida em objetos. O projeto justifica-se por sua relevância social, uma vez que as ferramentas disponíveis no mercado são caras, o que os tornam pouco acessíveis. Havendo, assim, a necessidade de um dispositivo/aparelho que consiga identificar um objeto que a bengala e/ou cão guia não consiga. Desta forma, uma ferramenta com peças de baixo custo, de fácil acesso e construção, torna-se mais acessível para deficientes visuais com baixa renda, além de permitir a possibilidade de ser produzido por familiares, amigos e profissionais.

Projeto finalista pela FEROCIT - Feira de Rondônia Científica de Inovação e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - SENSOR ULTRASSÔNICO - ARDUINO

P2E: PISTA EÓLICA ELETROÍMÃ

Anna Maria Machado Rebouças
Camilla Gomes Borges de Oliveira
Samara Rayssa dos Santos Jorge
Demutiey Rodrigues de Sousa (Orientador)
Rafael Oliveira Mota (Coorientador)
Fundação Bradesco - Ceilândia, Brasília - DF

Engenharia - 703 Mecânica

Por meio do tema da feira de ciências para os alunos do 2º ano, realizada na Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco Ceilândia - DF, no ano de 2014, o qual era energia, decidiu-se pesquisar uma maneira diferente de gerar energia. Na internet encontrou-se vários exemplos que poderiam ser usados, porém seus custos de montagem eram inviáveis se comparados com a capacidade de produzir energia. Utilizando o trabalho “Sustainable dance floor”, dos designers holandeses do Studio Roosergaard, como inspiração, criou-se a pista eólica eletroímã tentando reduzir os gastos em sua fabricação. Encontrou-se um desafio, que seria criar uma pista diferente, porém com os mesmos resultados da pista holandesa. Analisando os resultados, percebeu-se que o desafio encontrado foi solucionado através de materiais encontrados no cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: PISTA EÓLICA - ELETROÍMÃ - ENERGIA

PANELA SEGURA

Victor César Coelho Feitosa
Anna Jorgia Loiola Sales (Orientadora)
E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá – CE

Engenharia – 704 Química

No dia 13 de abril de 2014, na feira popular municipal, observei a venda de vários produtos, entre eles um conjunto de panelas de alumínio. A atendente relatava as diversas qualidades do produto, aquilo instigou minha curiosidade, e ao chegar em casa averigui se realmente a atendente falou a verdade. A pesquisa comprovou que as panelas do material citado libera seu elemento químico no alimento e com base nisso preocupei-me em desenvolver um projeto como forma de mostrar uma alternativa segura de consumo de alimentos na qual pudesse substituir as panelas de alumínio.

Esta pesquisa desenvolveu-se em várias etapas, entre elas a procura de um material mais eficiente no que resultou em uma panela de alumínio com sua parte interior ocupada por um recipiente de vidro.

A segunda etapa consistiu na pesquisa de campo em bairros de Tauá para identificar o uso popular de diferentes tipos de panela.

Nessa pesquisa foi observada que famílias de até um salário mínimo são as que mais utilizam as panelas de alumínio, e representavam 80% dos entrevistados.

A terceira etapa consistiu em montar uma panela segura e testar sua eficiência. Os testes demonstraram que a panela de vidro consome um maior tempo de cozimento, no entanto apresenta maior segurança alimentar, já que nenhum resíduo é liberado.

Projeto finalista pela Feira Tauaense de Ciências Tecnologia e Meio Ambiente

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA ALIMENTAR – LIBERAÇÃO DE ALUMÍNIO – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PISO GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DA PRESSÃO IMPOSTA PELOS AUTOMÓVEIS PARA O FUNCIONAMENTO DE SEMÁFOROS

**Aline Prado Costa Morosini
Nicole Berni Minto
Roberta Molina
Thiago Cardoso Madrigano (Orientador)
Leonardo Saldanha (Coorientador)
Pueri Domus – Itaim Bibi, São Paulo – SP**

Engenharia – 702 Eletrotécnica

Visando as atuais maneiras de geração de energia elétrica, a procura pelo aproveitamento de energias renováveis vem tornando-se cada vez mais frequente. Portanto, com o objetivo de encontrar um meio de produção elétrica que fosse favorável tanto ao meio ambiente, e que ao mesmo tempo não fizesse com que o desenvolvimento econômico presente no mundo atual regredisse, decidimos utilizar a própria movimentação dos veículos automóveis para gerar energia, a qual será usada para o funcionamento dos semáforos. Ou seja, o projeto tem como objetivo apresentar um mecanismo, neste caso, um piso, fornecedor de energia elétrica, a partir da pressão imposta por automóveis, para o funcionamento do semáforo.

Assim, este relatório abordará o desenvolvimento do projeto, materiais utilizados e os seus custos, a metodologia utilizada, a logomarca e o slogan, os aspectos físicos, químicos e biológicos envolvidos, assim como a ajuda de profissionais, os problemas encontrados, os nossos resultados e por fim, as nossas conclusões.

PALAVRAS-CHAVE: ELETRICIDADE – AUTOMÓVEIS – SUSTENTABILIDADE

PISO SUSTENTÁVEL: UM PRODUTO ECOLÓGICO A BASE DE ÓLEO QUEIMADO, RESINA DE CAJUEIRO, PEDAÇOS DE CERÂMICA E PNEUS EM DESUSO

Antônia Maria Edinaiaira Silveira

Maria Lidaiane da Silveira

Alexandre Júnior do Nascimento (Orientador)

Marcos Cherle Evangelista (Coorientador)

E.E.M. Prof^a. Theolina de Muryllo Zacas, Bela Cruz - CE

Engenharia - 705 Civil

Temas relacionados à preservação do meio ambiente vêm proporcionando mudanças lentas ao ritmo de produção indústria por “produtos ecológicos”, que não poluem o ambiente e reduzem em 80% o uso de produtos da fonte natural. A preocupação com a qualidade do meio ambiente voltou-se para os “pneus” descartados na natureza.

O piso sustentável objetiva promover a reciclagem, produção e o uso de pisos ecológicos nas residências e demais prédios comerciais. Para a execução do projeto, inicialmente foi realizado um levantamento da quantidade de pneus e demais borrachas jogados no meio ambiente, destacando-se por meio de: pesquisa bibliográfica, pesquisas com donos de oficinas e aplicação do projeto com alunos e comunidade.

A produção de piso ecológico se dá por etapas e as principais são: o pneu é picado em pedaços, depois é misturado com resina de cajueiro e óleo queimado em desuso, sendo esses ingredientes misturados colocados na forma e ao sol para secagem. Temos também como resultado a inovação no meio de produção, onde passamos a reaproveitar pedaços de cerâmica nas construções civis e usá-las para produzir a cerâmica ecológica. Também desenvolvemos alguns modelos de piso e a aplicação em residências, caixas d'água, divisão de portas, rampas de acessibilidade, inovações e modificação do modo de produção, e o reconhecimento do produto por aqueles que passam a conhecer e ter acesso.

Projeto finalista pela EXCIMUZ

PALAVRAS-CHAVE: CERÂMICA ECOLÓGICA - PNEUS - CONTROLE DA POLUIÇÃO

PLATAFORMA AUTOMATIZADA DE DESASSOREAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Paulo Jefferson Colaço de Almeida Filho
Manoel Celestino de Pontes Filho
Donnovan Gabriel de Sousa Trajano
Jocelúcio Ismael Xavier (Orientador)
Walison de Lima Silva (Coorientador)
Colégio Geo Sul, João Pessoa - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

Um dos principais problemas ambientais da atualidade é a poluição dos rios e lagos. Em muitas cidades, o sistema sanitário é precário (falta adequada de planejamento urbano), e o esgoto doméstico é jogado diretamente nos rios sem receber o devido tratamento. Esse esgoto é um dos principais causadores da morte de peixes nos rios. Esse tipo de poluição também causa o mau cheiro e o desenvolvimento de microrganismos nos rios, facilitando a proliferação de doenças em casos de enchentes. Os produtos químicos que muitas indústrias despejam na rede de esgoto e nos rios também provocam a morte de peixes e de outros tipos de vida que costumam habitar as águas dos rios. Embora essa prática seja crime ambiental no Brasil, ainda é muito comum, principalmente em locais onde a fiscalização do poder público não existe ou é ineficiente. A poluição dos rios também é provocada pelo lixo sólido, principalmente doméstico, que é descartado dentro dos rios. Com o tempo esse lixo vai se acumulando, provocando o assoreamento do rio. Quando ocorrem chuvas de grande intensidade, a vazão do rio diminui e provoca alagamento nas margens, causando enchentes e graves prejuízos para as pessoas que moram nas proximidades.

O projeto de categoria tecnológica P.A.D.R.H. (Plataforma Automatizada de Desassoreamento de Recursos Hídricos) possui como principal objetivo a solução do problema supracitado, e se resume a uma máquina que realize o desassoreamento desses rios e lagos. A máquina consiste em uma estrutura de alumínio que serve de suporte para vários equipamentos diferentes, a maior parte deles reciclados: um filtro, uma plataforma Arduino, três pontes-H, cabos, porcas, parafusos, uma bomba de porão de uma embarcação, dois trilhos de impressora, dois drivers de CD-DVD, etc. O funcionamento básico da máquina consiste em retirar da água os resíduos sólidos poluentes que podem causar o assoreamento.

PALAVRAS-CHAVE: DESASSOREAMENTO - AUTOMÁTICA - ROBÓTICA

PLATAFORMA AUTÔNOMA DE ACESSIBILIDADE PARA AEROPORTOS

Jonathas Rodrigues Almeida
Matheus Henrique Marçal Marques
Henrique de Paula Tavares
Fabiano Pereira de Oliveira (Orientador)
Elan Duarte Fraga (Coorientador)
Colégio Municipal Walter Francklin, Três Rios - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto consiste em um protótipo de plataforma autônoma de acessibilidade para aeroportos desenvolvida através da automação robótica. O seu objetivo é levar a pessoa com deficiência, seja ela qual for, da entrada do aeroporto até o local desejado sem a necessidade de um condutor. A plataforma teria sua estrutura parecida com um “carro de golfe”, com poltronas confortáveis, segurança e com elevador para cadeirantes, no interior desta plataforma teria um painel com as opções de trajetos, como check-in, embarque, desembarque, banheiros, entre outros. Essas opções estariam em no mínimo três línguas, português, inglês e espanhol, além disso, teria uma identificação em braille para deficientes visuais, imagens para referências e a opção de comando de voz. A pessoa com deficiência poderá ir até esta plataforma, escolher o destino desejado, através das opções no painel, apertando o botão referente ao destino e este carro a levará autonomamente até o local desejado, haverá um espaço e uma rota pré-determinada para o deslocamento dessa plataforma, além de sensores para parar quando houver algum obstáculo. Ao chegar ao destino a pessoa deve apertar um segundo botão que vai liberar as travas de segurança e permitirá a saída da mesma. Através de um sensor, a plataforma sabe que não há mais ninguém sob ela e voltará para seu ponto inicial, a entrada do aeroporto.

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

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - ROBÓTICA - AUTOMAÇÃO

PRAPEP - PROGRAMA DE REUSO DE ÁGUAS PLUVIAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS

Matheus de Paula Lima
Lucas de Paula Lima
Ueslei Vieira dos Reis (Orientador)
Colégio Estadual de Magé, Magé - RJ

Engenharia - 705 Civil

O trabalho foi desenvolvido a partir da necessidade de obtenção de recursos hídricos para fins não potáveis, visto as problemáticas relacionadas à falta de água que se apresentam de maneira crescente no País, principalmente na região Sudeste, visando não só a diminuição de desperdícios de água potável para fins que não a demandam, mas, também, contribuir para a conscientização da população sobre o uso racional e reuso deste bem fundamental para a vida.

No decorrer do desenvolvimento do projeto foram realizados experimentos, que relacionados diretamente ao objetivo principal do mesmo revelaram dados bastante expressivos. Os experimentos consistiram na coleta de água da chuva por meio de sistema de calhas e tubulação em determinado período de tempo numa superfície residencial de 21,84m², a partir da contagem dos volumes captados, e conversão por meio de cálculos para a superfície de área escolar, que por sua vez é a área para uso proposta pelo projeto de aproximadamente 500m². Por exemplo, no dia 24 de maio deste ano, na área residencial foram coletados 118 litros em dez horas de duração de experimento. Convertendo tal valor para a área escolar seriam coletados, aproximadamente, 2701 litros no mesmo período de tempo, mostrando-se como alternativa bastante eficaz.

Desta forma o objetivo central do projeto foi alcançado de maneira bem sucedida, visto que o projeto propõe um meio alternativo de obtenção de água. Havendo, assim, a diminuição do desperdício da água e o uso consciente do mesma.

PALAVRAS-CHAVE: RECURSOS HÍDRICOS - REUTILIZAÇÃO - ESCOLA

PRODUÇÃO DE ETANOL E ENERGIA A PARTIR DA CASCA DO COCO VERDE DESCARTADO

Rebeca Maia de Araujo
Taynara Fiorotti Savogin
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora)
Margarete Galzerano Francescato (Coorientadora)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Engenharia - 704 Química

No Brasil, líder da produção de coco verde, por ano são descartados cerca de 6,7 milhões de toneladas da casca do mesmo em aterros sanitários, sem nenhuma utilização. Este trabalho foi desenvolvido com o intuito de retirar esse material de grande volume e que leva anos para se decompor, transformando-o em álcool de segunda geração uma vez em que o mundo está voltado para a produção de energia a partir da biomassa.

O coco contém em sua estrutura 35% de celulose e 40% de lignina, com base em estudos de processos que se basearam na quebra ácida. A primeira etapa realizada foi a quebra mecânica (retirada e secagem das fibras) seguida da quebra ácida com ácidos orgânicos. A segunda etapa constituiu-se na fermentação da solução e, por fim, a terceira etapa foi a destilação do mosto fermentado.

A quebra da celulose obteve um resultado otimista, com a realização da fermentação e a produção de misturas de álcoois (etanol e propanol).

Estudos futuros apoiam o trabalho com pressões e altas temperaturas para uma quebra mais eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: QUEBRA ÁCIDA - CELULOSE - COCO VERDE

PROTOTIPAGEM DE DISPOSITIVO MECÂNICO OTIMIZADO PARA DEFICIENTES FÍSICOS

Bianca dos Santos Felix
Fernando Moraes Silva (Orientador)
Colégio e Faculdade Eniac, Guarulhos – SP

Engenharia – 703 Mecânica

Este trabalho tem como proposta o desenvolvimento de um protótipo diferenciado e funcional que contribua para a fácil mobilidade dos portadores de deficiência física, por meio da aplicação de elementos mecânicos estruturais para a simplificação da cadeira de rodas utilizada atualmente.

Por fim, seu desenvolvimento deve permitir que os deficientes físicos possam se locomover com facilidade na hora da prática de suas necessidades pessoais, sociais e até mesmo fisiológicas, com ênfase ao objetivo de acessibilidade, permitindo a utilização de sanitários sem que haja a troca do cadeirante para uma cadeira higiênica.

Por meio da remoção do elemento mecânico central utilizado na maior parte das cadeiras de rodas encontradas no mercado, chegou-se ao conceito de que é possível realizar uma reestruturação sem que haja grandes custos, e manter as propriedades originais de resistência ou, até mesmo, aumentá-las com o desenvolvimento de pesquisas.

Projeto finalista pela FECEG – Feira de Ciências e Engenharia de Guarulhos

PALAVRAS-CHAVE: PROTÓTIPO – MOBILIDADE – ACESSIBILIDADE

PROTÓTIPO DE SEMÁFORO DE BAIXO CUSTO COM ARDUINO

Edson Felipe das Mercês Cabral
Marcos Alencar dos Santos
Miller Caldas Barradas
Filipe Cavalcanti Fernandes (Orientador)
Wellington da Silva Fonseca (Coorientador)
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA

Engenharia - 701 Eletrônica

Através da sinalização de trânsito é que se orienta, adverte, informa, regula e controla a adequada circulação de pedestres e veículos pelas vias terrestres. Um dos equipamentos mais importante é o semáforo, que é um instrumento utilizado para controlar o tráfego de veículos e de pedestres nas grandes cidades em quase todo o mundo. Utiliza uma linguagem simples e por isso de fácil assimilação e é composto geralmente por três círculos de luzes coloridas. Restringindo-se ao município de Tucuruí localizado no sudeste paraense, especificamente onde encontramos um trânsito bem movimentado, onde existe também um elevado índice de acidentes, principalmente devido ao grande fluxo de motocicletas, aliado ao fato de vários cruzamentos, os bairros do município são destituídos de sinalização, por ser um aparelho relativamente caro e demorado para a implantação de novos semáforos pela cidade. Portanto, o foco deste projeto de pesquisa é demonstrar uma solução que venha minimizar pontualmente o problema da má sinalização em bairros urbanos tucuruíense, propondo a criação de um semáforo interativo, construído com peças que encontramos em nossa cidade, facilitando a sua manutenção e que seja de baixo custo.

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

PALAVRAS-CHAVE: SEMÁFORO - BAIXO CUSTO - ARDUINO

PULSEIRA ESCOLAR COM LEITOR RFID

Adonias Sampaio
Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)
Instituto Nossa Senhora da Glória, Macaé - RJ

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O seguinte projeto envolve três áreas do conhecimento: informática, eletrônica e mecânica, com um enfoque maior sobre as duas primeiras.

Constantemente, noticia-se na mídia questões relativas a sequestros de crianças na saída das escolas. O elevado número de casos deixa tanto pais como instituições de ensino preocupados. Este projeto de segurança escolar foi desenvolvido com o objetivo de elaborar um dispositivo que evite sequestros de crianças nos horários de saída das escolas. Reduzirá o índice de sequestros que tem como alvo o ambiente escolar e os que estão inseridos nele, evitando, assim, que outros se passem como responsável de uma criança com o intuito de sequestrá-la. Dessa maneira, pais e instituições poderão ter mais confiança na segurança de seus filhos e alunos.

Este trabalho é de natureza aplicada, pois visa a uma atribuição prática em relação ao tema, gerando uma solução ao problema anteriormente citado. O projeto será desenvolvido como um protótipo, com aplicação prática e experimental em uma escola. Sua elaboração será feita por meio de um microcontrolador Arduino com a base na linguagem de programação C/C++, além de um sensor por rádio frequência (RFID). Para o funcionamento do projeto serão distribuídos pulseiras ou chaveiros às crianças e uma correspondente aos seus respectivos responsáveis. Quando a criança entrar na escola, o sistema armazenará esta informação. No horário de saída, o estudante somente poderá deixar o ambiente escolar se a pulseira do seu responsável, cadastrada no sistema, for lida pelo leitor RFID na entrada. Se suceder o oposto, ou seja, a pulseira do responsável não for identificada, a criança não poderá deixar a escola. Caso um falso responsável tente levar a criança para fora da escola, o sistema identificará quando a criança passar pelo portão de saída, por meio de um alerta sonoro.

Projeto finalista pela IV Jovem Inovador

PALAVRAS-CHAVE: RFID - LEITOR - ESCOLA

RADIAÇÃO ELETRÔNICA: UM MAL SILENCIOSO

Gustavo Fernandes de Souza

Giovanna Leal Antonio

Juliana Gebara

Irinéia Inês Scota (Orientadora)

Sociedade Educacional Positivo Ltda. – Escolas Positivo, Curitiba – PR

Engenharia - 714 Biomédica

Diante das diversas facilidades e novidades disponibilizadas pela tecnologia em geral, as pessoas consumiram e consumirão cada vez mais produtos eletrônicos. O problema nisso tudo é que não se pensa nos riscos, tanto ambientais quanto para saúde humana, que o uso excessivo de eletrônicos pode causar. Entende-se, também, que tal procura pelos aparelhos ganhou força neste século, e, portanto, a preocupação sobre o uso desmedido deles ainda não é o foco de muitos consumidores. Está cada vez mais difícil para o ser humano conseguir relacionar-se sem o uso de aparelhos eletrônicos. Dessa forma, o projeto considerou a importância de se estudar as ditas “radiações não ionizantes”, liberadas pelos aparelhos eletrônicos, para alertar os inúmeros consumidores dos riscos que correm ao ficarem expostos a esse tipo de radiação. As pesquisas de campo mostraram que, mesmo que 82% dos entrevistados já tenham ouvido falar em radiação eletrônica, mas somente 18% sabem como ela atua. Entretanto, outros 82% dos entrevistados disseram que a radiação eletrônica faz mal à saúde. Assim, com base nos resultados, tanto da pesquisa de campo, quanto das entrevistas com os especialistas, pode-se concluir que a sociedade não está ciente dos perigos da radiação não ionizante, fato que é alarmante, pois todos os dias o ser humano expõe-se a uma quantidade absurda dessa radiação. As pesquisas mostram como é urgente e necessária a conscientização da população sobre esse perigo iminente, uma vez que todos estão expostos a celulares, televisores, antenas de transmissão, entre outros emissores. Percebe-se, também, que não são necessárias medidas drásticas para melhorar o quadro, pois, com campanhas, a mobilização do governo, mas principalmente com a preocupação da população em geral, é possível evitar um contato direto e intenso com a radiação não ionizante e diminuir assim seus efeitos nocivos.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções Para Uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE - PREVENÇÃO - SERES VIVOS

REABILITAÇÃO MOTORA ATRAVÉS DE UMA PLATAFORMA ELETRÔNICA

José Guilherme Picolo
Humberto Augusto Piovesana Zanetti (Orientador)
Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A inclusão social é atualmente muito importante, pois busca um mundo mais igualitário e, deste modo, surgem os tratamentos de reabilitação motora, que tem a finalidade de tratar ou melhorar alguma incapacidade de um deficiente ou de algum acidentado. Muitas dessas pessoas acabam tendo que realizar fisioterapia por meses ou até mesmo sua vida inteira, portanto o uso da tecnologia na saúde é extremamente importante para obter melhores resultados, sendo assim, a utilização de uma plataforma eletrônica, além de aprimorar o movimento limitado e de fortalecer os músculos do membro inábil, gera estímulos para que os indivíduos realizem as atividades propostas em casa, no seu tempo livre. O maior problema identificado é a não realização dos exercícios necessários na casa do paciente por falta de estímulos, ou mesmo por não achar tal atividade prazerosa. O objetivo deste projeto é proporcionar maneiras que auxiliam a reintegração social do indivíduo, sua independência e melhora na qualidade de vida. O projeto foi realizado a partir da identificação do problema, sua relevância e, a partir de pesquisas bibliográficas, pôde-se realizar a plataforma eletrônica. Sendo esta plataforma uma interface tangível, e os movimentos do membro inábil elementos de entrada, pode-se perceber que há uma potencialização no movimento e aprimoramento do reflexo devido à dinâmica do jogo. Com tais observações pode-se propor que tal jogo é útil, viável à toda população e adequado para aqueles que necessitam de reabilitação motora nos membros superiores.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: REABILITAÇÃO MOTORA - INTEGRAÇÃO SOCIAL - INTERFACES TANGÍVEIS

RECURSO CIBERNÉTICO NUMA PROPOSTA DE TELEPRESENÇA COM MOBILIDADE

Eugênio dos Santos Silva
Millena Carolina Costa
Otávio Emanuel Rodrigues Pereira
Ana Letícia Gomes Gonçalves (Orientadora)
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí – MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto “Recurso cibernético numa proposta de telepresença com mobilidade”, foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar na comunicação a longa distância entre pessoas através de um meio físico (móvel), utilizando videoconferência e substituindo a presença de uma pessoa em determinado local, em situação de urgência, por um robô que será controlado pela pessoa a quilômetros de distância. O robô de telepresença procura ajudar na comunicação a longa distância, permitindo uma proximidade entre as pessoas e proporcionando uma interação parecida com a vida real. O protótipo utiliza uma comunicação em rede, contendo uma bateria de carro; dois motores de para-brisa automotivo, que tem como função tracionar duas das três rodas que serão utilizadas no projeto, de acordo com os comandos provenientes de um sistema de controle, envolvendo um computador conectado à rede e uma placa de controle de periféricos; um monitor de LCD [12V] e uma web cam, que transmitirá a imagem em tempo real do que se passa em frente ao robô. Tal recurso de telepresença vem sendo bastante utilizado na área da medicina denominada telemedicina, que evolui a passos largos com o avanço das tecnologias de telecomunicação. Porém, os robôs de telemedicina ainda são demasiadamente caros e de uso restrito, justificando este projeto de custo consideravelmente menor.

Projeto finalista pela XXXIV PROJETE - Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: TELEPRESENÇA - ROBÔ - TELEMEDICINA

REFRIGERADOR DE PELTIER

Alexandre Fantinel
Fábio Jacques Thomé Silva da Cruz
Gilmar Alves Ferreira (Orientador)
Rinaldo Cesar Oliveira de Jesus (Coorientador)
Colégio Coração de Maria, Esteio - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto consiste em ajudar as pessoas mais necessitadas que não têm uma boa renda e geralmente moram em regiões menos favorecida. A ideia foi criar um refrigerador com meios alternativos como, por exemplo, materiais de ferro velho, e usar placas de Peltier, que além de serem práticas funcionam muito bem na refrigeração.

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

PALAVRAS-CHAVE: REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS - REFRIGERAÇÃO - CUSTO BENEFÍCIO

RESINA ALQUÍDICA COM ÓLEO DE ABACATE

Kaleb Pinto Spannenberger

Natália Silva Tuhtenhagen

Bianca Moraes

Schana Andréia da Silva (Orientadora)

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

Engenharia - 704 Química

O projeto de pesquisa aqui referido é o desenvolvimento de uma resina alquídica com óleo de abacate, destinada ao uso em tintas. A resina em questão é constituída de um poliál, um poliácido e um óleo, sendo este último o diferencial da resina. O óleo de abacate não foi testado para esse fim, gerando um novo produto. Foi proposto um novo método de extração no qual se obteve um rendimento mais elevado, utilizando os abacates que são desperdiçados atualmente no mercado, que juntamente com outros hortifrutigranjeiros são responsáveis por 750 bilhões de dólares de prejuízo por ano. Todas as etapas que constituem o projeto foram realizadas em laboratório, com dupla reprodução utilizando o óleo de soja (mais utilizado em resinas) para fins de comparação. Os resultados dos testes comprovaram a viabilidade da produção e a existência de diferenças nas resinas com as formulações utilizadas, em função das características do óleo.

PALAVRAS-CHAVE: RESINA ALQUÍDICA - INOVAÇÃO - REAPROVEITAMENTO

REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA CINZA TRATADA COM CARVÃO ATIVADO PARA FINS NÃO POTÁVEIS

Ana Flavia da Silva Gomides

Thais de Araújo Nascimento

Karyne Oliveira de Souza

Angélica Aparecida Vieira Simão (Orientadora)

Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário e Florestal, Florestal - MG

E.E. Serafim Ribeiro de Rezende, Florestal - MG

Engenharia - 704 Química

A água é o recurso natural mais abundante do planeta e é utilizada para diversos fins potáveis e não potáveis, sendo indispensável para a manutenção da vida na Terra. O Brasil concentra em torno de 12% da água doce do mundo, entretanto, essa água é distribuída de forma irregular: na Amazônia, onde estão as mais baixas concentrações populacionais, está presente 78% da água superficial; e na região Sudeste do País onde a concentração populacional é a maior, possui apenas 6% do total da água. Com a crise hídrica que está afetando o Brasil, Estados como São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais estão sofrendo com a escassez de água. Parte-se da hipótese de que reutilização de água residual doméstica se faz necessária frente à escassez e racionamento vividos atualmente. Nesse sentido, desenvolveu-se um protótipo do sistema hidráulico de uma residência, onde encanamentos especiais levam a água residual do chuveiro, que é tratada por um filtro de caroço de açaí ativado com hidróxido de sódio, para uma caixa d'água suplementar e posteriormente essa água é redistribuída para a descarga. O objetivo do presente trabalho é promover a economia da água no espaço, através da sua reutilização para fins domésticos não potáveis e tratamento a partir do carvão extraído do caroço do açaí. Como resultado, observou-se que o sistema de economia de água proposto poupa cerca de 70% de água potável.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Tecnologia, Cultura e Educação

PALAVRAS-CHAVE: ESCASSEZ DE ÁGUA - REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA RESIDUAL - CARVÃO DE CAROÇO DE AÇAÍ

REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS EM EXPERIÊNCIAS DE ELETRICIDADE

Gustavo Giacomini

João Vitor Zastrow

Leila Elizabeth Vieira (Orientadora)

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, Jaraguá do Sul – SC

Engenharia - 701 Eletrônica

A proposta inicial do projeto é incentivar e informar aos estudantes do ensino médio sobre a reutilização de materiais elétricos e eletrônicos com o objetivo principal de desenvolver experiências na área de eletricidade, envolvendo a criação de componentes, instrumentos, ferramentas e circuitos elétricos simples de forma caseira. A implantação dessa iniciativa nas escolas proporcionará uma maior compreensão e interesse dos alunos, através de aulas dinâmicas com materiais acessíveis.

Este trabalho aborda também quais componentes podem ser reutilizados, focando custo e sustentabilidade ambiental, mostrando como e onde encontrar e extrair os componentes.

Dessa forma, a reutilização de componentes elétricos e eletrônicos, materiais e estruturas presentes nos resíduos eletrônicos, também contribuirá como uma solução parcial para o agravamento da poluição decorrente do crescimento da produção e consumo de equipamentos eletroeletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: GALVANÔMETRO - REUTILIZAÇÃO - APRENDIZAGEM

REVESTIMENTO POLIMÉRICO PARA A REDUÇÃO DA POLUIÇÃO DE LAVAGENS DE LASTRO NO OCEANO

Alex Vieira Alencar
Felipe Rodrigues Galhardo
Gustavo Souza Bastos
Adriel Fernandes Sartori (Orientador)
Sueli Zanini de Souza (Coorientadora)
Sesi 397 Centro Educacional, Mauá - SP

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

O processo de lavagem realizado no interior dos tanques de navios cargueiros, especialmente de petróleo e seus derivados, resulta no despejo e na poluição em larga escala do mar por resíduos oleosos.

O projeto foi idealizado tendo em foco esse grande volume de petróleo e de outros produtos que são rotineiramente despejados em processos de lavagem nos navios petroleiros, logo após as descargas nos portos.

Pensado e desenvolvido para amenizar de forma expressiva a poluição por esse tipo de material, o projeto visa a um melhor aproveitamento do petróleo, evitando que este fique impregnado nas paredes do tanque e permitindo que possa ser coletado, resultando, assim, em menor perda de material e em diminuição do impacto ambiental no meio atingido.

Para isso, propõe-se um revestimento interno dos tanques utilizando-se de um polímero que apresenta aversão a óleos devido à sua polaridade, característica que lhe garante ampla aplicação industrial. Com um alto custo-benefício devido ao baixo valor de obtenção, permite alta rentabilidade para quem utiliza a médio e longo prazo por questões de aproveitamento de material e de não recebimento de multas ambientais.

Ao se revestir o interior do tanque de grandes navios cargueiros, obtêm-se uma menor quantidade de hidrocarbonetos aderida, garantindo que a quantidade paga de produto seja integralmente entregue, e não acumulada no navio que a transporta. Para se obter tal revestimento, porém, faz-se necessária uma preparação do polímero que permita sua aderência em superfícies de aço. Essa preparação envolve a solubilização do material em um solvente também polar tornando a mistura uma pasta homogênea de alta viscosidade. O acréscimo de mais solvente torna a mistura mais aplicável, porém diminui a eficiência devido ao menor teor de polímero na solução.

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE - PETRÓLEO - REVESTIMENTO POLIMÉRICO

ROBÔ ESPIÃO, UMA AJUDA EM OPERAÇÕES TÁTICAS

Ana Paula Favero de Ataíde
Willyan Arruda de Araújo
Maria Rosalina Ferreira Passos (Orientadora)
Lucia Eni L. de Souza (Coorientadora)
E.E. de Primeiro e Segundo Grau Alexandre Quirino De Souza,
Porto Alegre do Norte - MT

Engenharia - 701 Eletrônica

Como existem grandes riscos para soldados, militares e bombeiros em operações em que ocorre grande envolvimento dos mesmos, decidimos produzir um robô controlado por Arduino, que pudesse verificar o local antes da entrada humana, sendo controlado por rádio frequência de longo alcance (100 a 150 metros), e o vídeo capturado em tempo real sendo visto em uma tela de computador, protegendo assim a pessoa que entraria no prédio ou local.

Projeto finalista pela Feira Estadual de Ciências da Educação Básica de Mato Grosso

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - ROBÔ - RÁDIO FREQUÊNCIA

SAC - SISTEMA DE AUXÍLIO AO CADEIRANTE

Marcos Coutinho Santos

Wesley Lira Melo

William Lopes de Assis

Marcos Fernando de Melo (Orientador)

E.E. Prof. Joaquim Adolfo de Araújo, São Paulo - SP

E.E. Prof. Vicente Rao, São Paulo - SP

CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante -

Pedreira, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Muitas vezes, o que se observa é o esforço a que os cadeirantes estão sujeitos quando a cadeira de rodas não possui uma anatomia boa e as rodas travam, ou então, quando estão cansados e necessitam de ajuda de outra pessoa, isto se essa pessoa estiver disponível e quiser ajudar o cadeirante. E, quando falamos em adquirir uma cadeira melhor, o problema barra no preço, já que os custos são muito elevados. Enfim, vários incômodos surgem quando falamos em locomoção dos cadeirantes. Portanto, um cadeirante é submetido a um desgaste físico, stress e gastos maiores com a manutenção de uma cadeira de rodas.

O SAC (sistema de auxílio ao cadeirante) foi desenvolvido com intuito de auxiliar e facilitar a acessibilidade de locomoção dos cadeirantes por um determinado espaço com o mínimo de esforço, dispensando acompanhamento de terceiros em suas atividades, e com um sistema desenvolvido de baixo custo de acesso a todas as classes sociais.

Basicamente, consiste em uma cadeira de rodas que funciona com comando de voz. Foi desenvolvido um sistema de segurança, caso o sistema de voz não funcione. Utilizou-se um aplicativo desenvolvido no sistema operacional Android com o auxílio da ferramenta da Google: o programa AppInventor, para a mesma função do comando voz, estabelecendo uma conexão Bluetooth e proporcionando mais versatilidade.

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRANTE - COMANDO DE VOZ - LOCOMOÇÃO

SAESC - SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTRAÇÃO DE SÍLICA ATRAVÉS DO CAUXI

Gabriel Felipe Batista dos Santos
Lucas Palheta Souza
Paulo Rafael Rodrigues Feitosa
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

Os processos de extração de sílica a partir da matéria orgânica, como a casca de arroz, são realizados manualmente utilizando muitos ácidos e outros insumos químicos. Em decorrência da utilização de vários produtos químicos, os processos se tornam inviáveis, além de que agride o meio ambiente e prejudica a saúde do operador, tendo possibilidades de que qualquer falha humana pode gerar acidentes graves ou prejudicar a produção.

Depois de observada a problemática, visando a diminuir a quantidade de efluentes, o projeto SAESC propõe um sistema capaz de automatizar o processamento da matéria-prima, para se obter sílica a partir do cauxi com o mínimo do uso de ácidos e outros insumos químicos, visando diminuir os impactos sobre o meio-ambiente e a saúde do operador, além de otimizar a relação custo-benefício e aumentar a produtividade e do processo.

PALAVRAS-CHAVE: CAUXI - MEIO-AMBIENTE - SAÚDE

SELB'S: SENSOR ELETRÔNICO DE LUZES BAIXAS

Luiz Eduardo Rocha
Maria Tereza Dantas da Silva
Oscar Inácio de Mendonça Bisneto
Vaniclêa da Silva Macêdo (Orientadora)
Erica Rayane Galvão de Farias (Coorientadora)
E.E. Padre Ibiapina, Açu – RN

Engenharia – 701 Eletrônica

O projeto que tem como título SELB'S: Sensor eletrônico de luzes baixas, teve como objetivo propor uma alternativa para conter e amenizar acidentes no trânsito (BR'S, rodovias, viadutos, ruas e etc.), para salvar vidas e conscientizar os motoristas a dirigir com cuidado. Foi realizado um estudo bibliográfico sobre o assunto, em seguida o grupo elaborou um plano de trabalho que foi utilizado na pesquisa. Em seguida foi realizada uma pesquisa com motoristas da cidade, aos quais fizemos perguntas objetivas relacionadas à ultrapassagem de carros. Realizou-se a pesquisa nos principais semáforos da cidade, tendo participado 120 motoristas. Após a realização da pesquisa, foi feito um gráfico avaliando a atividade. O mesmo continha resultados que ressaltavam a importância dada ao projeto pelos motoristas entrevistados. Por meio da pesquisa realizada pode-se concluir que o SELB's realmente funciona, mas não podemos afirmar que o mesmo diminui o índice de acidentes no trânsito, para isso temos que fazer um teste aprofundado com o sensor, sendo aplicado em vários carros. De acordo com o levantamento de dados 90,7% dos entrevistados disseram que era ótimo/bom. Assim constatou-se que o projeto apresenta uma metodologia inovadora e interessante para o trânsito brasileiro.

Projeto finalista pela IV Feira de Ciências Para Todos no Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: SENSOR ELETRÔNICO – ACIDENTES NO TRÂNSITO – MOTORISTAS

SEMÁFORO INTELIGENTE

Paulo Ramalho Júnior
Guilherme Lopes Moraes
Levi Holanda da Silva
Girlan Nunes Santos (Orientador)
Ihago Sales Oliveira (Coorientador)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA

Engenharia – 703 Mecânica

Nos dias atuais, a mobilidade dos brasileiros vem sendo dificultada pela frota crescente de carros nas grandes cidades, sem uma engenharia que organize o trânsito, gerando o caos. Aliado a esse problema, a poluição sonora também agrava a situação. Quando se analisa o trabalho de veículos próprios para o resgate de pessoas em acidentes, tais profissionais precisam realizar a tarefa de chegar ao local do acidente no menor tempo possível, portanto o tempo gasto, parado em semáforos pode ser fatal em diversos casos. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), é obrigação do motorista dar passagem ao ouvir a sirene de resgate para a ambulância, contudo, em cruzamentos, existe a dificuldade para o condutor ouvir o aviso emitido pelo veículo, que acaba não freando, podendo causar um novo acidente. Com isso o projeto tem por finalidade a criação de um protótipo que faça a comunicação entre a ambulância e o semáforo, dando preferência para a passagem do veículo de socorro, organizando o trânsito, por meio de pesquisas de campo na cidade de Imperatriz – MA, com 30 pessoas, em pontos estratégicos como praças e shoppings, além da construção do protótipo. Podendo finalmente afirmar que a cidade de Imperatriz está pronta para receber a nova tecnologia nos semáforos, por ser uma cidade com crescimento acelerado, com uma grande quantidade de veículos.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - Mostra Regional de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: SEMÁFORO – TRÂNSITO – RESGATE

SEMÁFORO SONORO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Manuela Joaquim Lemos da Silva
Milene Gamba de Souza
Nathália Nunes da Silva
Monique Gomes de Oliveira (Orientadora)
Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora)
E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi – RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Em muitas cidades, deficientes visuais ou com baixa visão vivem uma realidade com muitas dificuldades no que diz respeito à locomoção e à mobilidade, como por exemplo, a de atravessar as ruas. Buscando adaptações que facilitam a vida daqueles que possuem algum tipo de deficiência, o presente trabalho consiste na construção de um semáforo sonoro, utilizando o Arduino, que simula um semáforo de pedestre com alerta para deficientes visuais. O principal objetivo desse projeto está voltado para a consciência da sociedade sobre os problemas de acessibilidade enfrentados pelos deficientes visuais, tratando diretamente da sua independência, segurança e direito de acesso igual aos demais.

O projeto trata-se de um protótipo, que consiste em um dispositivo que emite um som contínuo no período em que a travessia é permitida, visando auxiliar a travessia de deficientes visuais e pessoas com baixa visão, para assim garantir uma melhor inclusão dos portadores de deficiências na cidade e para que tenham também maior autonomia.

Projeto finalista pela FEMUCTI PARACAMBI

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - ACESSIBILIDADE - ARDUINO

SGM - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MEDICAMENTOS

Matheus Moura Cavalcante Valério
Alan Deyssion Queroz de Oliveira
Isac Pontes da Silva
Ígor Augusto da Silva da Vasconcelos (Orientador)
José Luiz Matias da Silva (Coorientador)
E.E. Santos Ferraz, Taquarana - AL

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto consiste em auxiliar idosos e deficientes com problemas de memória, no gerenciamento de medicamentos através de emissão de luz e ondas sonoras. Com a ajuda de um controle remoto um responsável cadastra um alarme no sistema que contém três compartimentos de medicamentos, fazendo assim com que o SGM emita um tipo de onda sonora e luz diferente para cada compartimento, desta forma deficientes visuais e surdos podem utilizar o sistema que é composto por uma bateria de 5V com durabilidade de 4 horas em casos de falta de energia na rede elétrica.

PALAVRAS-CHAVE: SGM - SISTEMA DE GERENCIAMENTO - CONTROLE DE MEDICAMENTOS

SISTEMA DE DETECÇÃO E MONITORAMENTO DE VAZAMENTO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP) E OUTROS

Roberta Hanna dos Santos Ferreira
Wellington da Silva Fonseca (Orientador)
Gabriel Fernando Melo Rodrigues (Coorientador)
E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua - PA
Universidade Federal do Pará, Belém - PA

Engenharia - 701 Eletrônica

São notórios os casos de acidentes de vazamentos de gás que, apesar da redução no número de ocorrências nos últimos anos, ainda representa um risco eminente e silencioso à vida humana. Com base nisso, desenvolveu-se um sistema de detecção e monitoramento de vazamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros, utilizando a plataforma Arduino. O sistema identifica as concentrações do gás e envia os dados coletados para um aplicativo em um Smartphone. Os dados são atualizados com regularidade, e quaisquer alterações nos níveis do gás podem ser visualizadas.

Projeto finalista pela Tecnologia: Ciência, Vida e Aprendizado

PALAVRAS-CHAVE: VAZAMENTO DE GÁS - MONITORAMENTO - ARDUINO

SISTEMA DE SEGURANÇA AUTOMOTIVO PARA BEBÊS

Camila Godim Pacheco
Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)
Rafael Silverio (Coorientador)
Instituto Nossa Senhora da Glória, Macaé – RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Já ocorreram relatos de crianças que foram esquecidas no banco de trás de carros e acabaram morrendo, além de o abandono de incapaz ser um crime, mesmo em caráter culposos, sem intenção. Outro problema, que se faz muito presente nos dias de hoje, é a falta de utilização do cinto de segurança do bebê conforto, que é indispensável.

Para prevenir esse problema, desenvolveu-se um mecanismo que avisa, através de sinal sonoro e mensagem de texto, quando o motorista sai do carro e deixa a criança sozinha e outro que sinaliza o uso do cinto do bebê conforto. A lógica de programação, que inclui controle pelo Arduino analisa três pontos de pressão. Se o motorista não está no carro (primeiro ponto), a criança está na cadeira (segundo ponto de pressão), e as portas estão fechadas (terceiro ponto), então um alarme é acionado. Em qualquer outra situação o alarme não é acionado. Em relação ao outro dispositivo, a partir do momento em que a criança se encontra no bebê conforto, um led que está embutido no painel do veículo é aceso, identificando a não utilização do dispositivo de segurança.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - CARRO - SEGURANÇA DE BEBÊ

SISTEMA ELEVATÓRIO PARA CADEIRA DE RODA

Jonathan Jorge Freitas Parmiere

Raphael Gurgel Fontes

Everton Salomão Portella (Orientador)

Luiz Henrique Nunes Victório (Coorientador)

Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 703 Mecânica

A implementação de tecnologias para a inclusão social de deficientes é um assunto muito comentado mundialmente. Mas no caso do Brasil, esse tipo de tecnologia poderia demorar muito pois o custo seria alto, limitando a vida dos deficientes. O projeto tem como foco principal melhorar o dia-a-dia dos cadeirantes, tornando-os menos dependentes. Pensando assim, desenvolveu-se uma cadeira elevadiça que pode ajudar o cadeirante a alcançar lugares que ele não alcançaria normalmente. O resultado apresentado foi uma cadeira eficiente, de baixo custo, que torna-se acessível a todas as classes sociais. O projeto foi construído com alguns materiais reutilizados, tornando-se mais barato do que as cadeiras convencionais.

Projeto finalista pela XXII Mostra Tecnológica da Escola Técnica Rezende-Rammel

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - INCLUSÃO SOCIAL - CADEIRA DE RODAS

SISTEMA HIDRÁULICO GERADOR DE ENERGIA

Helen Cristina Gomes dos Reis

Daniele Caroline Lima da Silva

Diego Câmara Sales (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas – Campus

Manaus – Unidade Distrito Industrial, Manaus – AM

Engenharia – 702 Eletrotécnica

A distância e a falta de infraestrutura não só dificulta o acesso de pessoas mas também os sistemas de distribuição de energia elétrica fazendo com que várias comunidades não tenham acesso a esse meio, pois, por mais que haja esforço das concessionárias de distribuição elétrica, é possível abastecer apenas algumas comunidades. Assim, aquelas que não são alcançadas pelo sistema de abastecimento energético contínuo fazem uso de formas alternativas, não favoráveis ao grupo em questão. O acesso à eletricidade ajuda no crescimento da comunidade podendo ser utilizada de forma positiva para educação, saúde e até mesmo proporcionar a utilização de novas tecnologias, pois, com a energia elétrica, o ribeirinho poderá usá-las. 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 à essa população.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE – GERAÇÃO DE ENERGIA – RIBEIRINHOS

SISTEMA HIDROPÔNICO FOTOVOLTAICO

Dhandara Lucymilla Conceição da Silva
Vanessa Cândido Pontes da Silva
Joyce Emanuelle Pinheiro Barbosa
Alberto Jorge Santos de Almeida (Orientador)
José Henrick Viana Ramalho (Coorientador)
Instituto Federal de Alagoas – Campus Maceió, Maceió – AL

Engenharia – 701 Eletrônica

A produção de alimentos de forma sustentável, utilizando fonte de energia renovável e com o uso racional da água, é um desafio deste século.

Este projeto visa ao desenvolvimento de uma unidade para o cultivo hidropônico de forma sustentável e de baixo custo, com a utilização de produtos recicláveis e de painéis fotovoltaicos.

PALAVRAS-CHAVE: HIDROPONIA – FOTOVOLTAICO – ENERGIA SOLAR

SISTEMA MECATRÔNICO DE AUXÍLIO A AMPUTADOS

Gabriel da Costa Florisbal

Vicente Marques Visnievski

Matheus Henrique Ramos Lemos

Juliano Costa Machado (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Unidade
Charqueadas, Charqueadas – RS

Engenharia - 701 Eletrônica

A necessidade de ajudar e melhorar a vida dos deficientes físicos faz dos projetos de tecnologia assistiva uma importante ferramenta de inclusão social. Essa tecnologia vem se destacando muito, pois visa a, de alguma maneira, facilitar a vida de quem tem algum tipo de deficiência. O principal impacto potencial do projeto é a inclusão social dos deficientes físicos, através de uma prótese controlada por sinais musculares, captados por eletrodos, não-invasivos, localizados nos membros superiores. Proporciona uma maior autonomia ao usuário, facilitando, assim, a realização de tarefas cotidianas.

Este projeto focará no desenvolvimento de um sistema de aquisição e processamento do sinal elétrico gerado pelo músculo, conhecido como sinal mioelétrico, para o controle de um protótipo de prótese. O princípio de funcionamento é a partir dos eletrodos que captam o sinal muscular, e quando ocorre contração muscular o sinal passa por um circuito denominado eletromiógrafo, utilizado para amplificar, filtrar e retificar esses sinais. O eletromiógrafo é feito baseado em placas que podem ser acopladas ou não umas as outras, facilitando a possibilidade de mudanças e trocas de circuito, de acordo com a necessidade. A plataforma de desenvolvimento é responsável pela conversão analógico-digital (AD) para que o sinal possa ser analisado digitalmente, possibilitando a criação de uma lógica onde é possível analisar e salvar uma janela de dados que controlam os movimentos exercidos pela prótese. Como prótese utilizamos protótipos parecidos com uma mão e um antebraço fabricados em uma impressora 3D, possibilitando maiores detalhes com um material leve, resistente e barato.

O projeto é apoiado pelo Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul) e pela Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Butiá (APAE).

PALAVRAS-CHAVE: ELETROMIOGRAFO - PRÓTESE - TECNOLOGIA ASSISTIVA

SISTEMA RESIDENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DO FLUXO DE ÁGUA COM HIDRÔMETRO

Guilherme Costa de Oliveira

Luis Gabriel Carvalho Silva

Fernando Iemini Costa

José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador)

Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)

Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa,
Santa Rita do Sapucaí – MG

Engenharia – 701 Eletrônica

O sistema residencial de geração de energia é um dispositivo para produção de energia através de uma pequena turbina que pode ser utilizada em residências. As fontes geradoras de energia elétrica (principalmente as usinas hidrelétricas) são sobrecarregadas quando utilizadas de forma errônea. Com isso, há a necessidade de criação ou aperfeiçoamento de um sistema para a redução deste problema. O presente projeto propõe uma forma de amenizar, um pouco, o uso da rede elétrica. Ele traz uma importante função para o dia a dia já que numa era considerada a era digital, fontes de energia elétrica renováveis são estritamente necessárias para que a tecnologia não pare de evoluir e a deterioração dos elementos naturais sejam reduzidos. Os resultados obtidos revelam que a implantação da Mini Hidrelétrica é viável em qualquer domicílio, pois além de possuir uma dimensão restrita, sua produção de energia é alta em relação ao seu tamanho. O sistema residencial de geração de energia com hidrômetro digital tem como maior motivação a economia de energia, o melhor aproveitamento da água e a conscientização do usuário a respeito do uso excessivo dela; além de ser um modo simples e barato de reduzir a precariedade de energia em alguns lugares.

Projeto finalista pela XXXIV PROJETE – Feira de Projetos Futuristas da ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: GERAÇÃO DE ENERGIA – HIDRÔMETRO – ENERGIA SUSTENTÁVEL

SISTEMA VEICULAR PARA MONITORAMENTO DE MONÓXIDO DE CARBONO

Caio Ribeiro Cavalcante Ferreira
Ewerton Vasconcelos da Silva
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

O monóxido de carbono é um gás incolor, inodoro, extremamente tóxico e que não causa irritação na pele e nem nos olhos. A saber, a exposição humana se dá por via respiratória, e seu transporte pelo corpo ocorre pela ligação com as hemácias, da mesma maneira que o oxigênio, porém o CO tem cerca de 250 vezes mais afinidade com a hemoglobina do que o O₂. Uma vez estabelecida a ligação, a hemácia afetada se torna incapaz de transportar oxigênio pelo corpo. Consequentemente a exposição a concentrações pequenas de monóxido de carbono levam à falta de oxigenação nos tecidos do corpo, o que acarreta em problemas que vão desde alterações sutis de comportamento até o bloqueio das funções respiratórias, o coma e a morte.

O risco oferecido por este poluente se torna ainda maior, pois ele é encontrado em maiores concentrações nas grandes cidades devido ao grande consumo de combustíveis pelas indústrias e veículos, sendo os automóveis os maiores responsáveis por esta emissão, uma vez que o monóxido de carbono é produto da combustão incompleta de substâncias que contêm carbono (como o álcool e a gasolina). Apesar dos motores veiculares serem projetados para realizar a queima completa do combustível, alguns defeitos no veículo podem levar à emissão de monóxido de carbono como função da combustão imperfeita.

Em vista disso, o projeto realiza o monitoramento da concentração de monóxido de carbono no interior do veículo e no escapamento, de forma a alertar os ocupantes do mesmo acerca de níveis de CO danosos e/ou letais ao ser humano na cabine do automóvel, eliminando assim o risco de intoxicação dos ocupantes, e a informar ao motorista a emissão do gás em tempo real, permitindo ao mesmo realizar a manutenção do veículo de forma a corrigir os problemas, diminuindo a poluição causada pelo automóvel e o excesso de consumo de combustível.

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

PALAVRAS-CHAVE: MONÓXIDO DE CARBONO - VEÍCULOS - INTOXICAÇÃO

SUPINO AUTOMATIZADO

Alexsander Eduardo Lourenço

Mateus Felipe Maurer

William Roger Carvalho Gomes (Orientador)

Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmecânica,
São Leopoldo – RS

Engenharia - 703 Mecânica

Neste projeto será apresentado um problema bastante comum entre usuários de academias e uma possível solução. Devido à utilização de excesso de pesos, os usuários de academias estão tendo problemas com esmagamento de tórax e asfixia na utilização do supino, assim prejudicando ergonomicamente sua integridade. Sendo assim, foi desenvolvido um equipamento para eliminar o problema em questão, visando a segurança para os usuários em geral. Teve-se a ideia de criar um supino que funciona com sistema pneumático integrado com controles eletrônicos, e com essa tecnologia e inovação, comprovar que a parceria de eletrônica e mecânica são essências para a vida atualmente. O projeto “Supino automatizado” foi desenvolvido para usuários que utilizam academias ou que possuem sua própria academia. Sendo elaborado através de pesquisas, em que foi apontado que na maioria de academias ocorrem acidentes, alguns deles podendo levar à morte. O modelo de pesquisa utilizado foi a pesquisa quantitativa, pois é preciso uma padronização nos resultados, o que possibilita ter uma análise e visão objetiva do projeto. As pesquisas foram realizadas e desenvolvidas em livros, questionários, e sites de fabricantes de aparelhos fitness. Apontou-se um grande número de acidentes. O protótipo foi elaborado em escala real, afim de verificar seu perfeito funcionamento e, através dos resultados obtidos com a elaboração do dispositivo, mostrou-se viável, pois resolverá o problema com os acidentes causadores de lesões ou morte.

PALAVRAS-CHAVE: ACADEMIAS - SUPINO - SEGURANÇA

SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA EM ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

José Porto Puccini

Bethoel Hummel Fernandes (Orientador)

Etec Prof. Marcos Uchôas dos Santos Penchel, Cachoeira Paulista – SP

Engenharia – 704 Química

Este trabalho apresenta a construção de um equipamento simples que permite armazenar água proveniente da chuva que caiu no telhado da Etec Prof. Marcos Uchôas dos Santos Penchel, fazer um tratamento com filtração e cloração para que a água seja utilizada na limpeza de pisos, jardinagem e no banheiro dos professores. Esse processo tem por objetivo a economia da água comprada da Sabesp, buscando assim a sustentabilidade e eficiência em reserva de água.

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA – ÁGUA DE CHUVA – REUSO

T.C.A.P. - TECNOLOGIA CONTRA ACIDENTES EM PISCINAS

Thyago Paiva da Cunha
Everton Salomão Portella (Orientador)
Luiz Henrique Nunes Victório (Coorientador)
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto tem como objetivo diminuir os grandes índices de acidentes em piscinas, não somente em casas e apartamentos mas também em clubes, sítios, casas de praia, hotéis, entre outros locais. Esse tipo de acidente se tornou frequente e infelizmente crianças, animais domésticos e idosos acabam tendo graves sequelas ou até mesmo são levadas à morte pelo descuido das pessoas em volta. Desenvolvemos um projeto que facilita a segurança e a supervisão ao redor da piscina ajudando e prevenindo a morte dessas pessoas. Com um sistema inteligente, nosso projeto envia uma ligação e aciona um alarme de socorro quando alguém cai na piscina, facilitando assim o resgate e a prevenção de morte de quem se afogou. Esperamos que o índice causado por essas mortes diminua radicalmente prevenindo e dando segurança a todas as piscinas espalhadas ao redor do mundo.

Projeto finalista pela XXII Mostra Tecnológica da Escola Técnica Rezende-Rammel

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA NA PISCINA - MONITORAMENTO - ELETRÔNICA

TEORIA C-P SACARINA

Emmanuel Phelipe Pereira Muniz

Thiago Silva Gomes

Gobel Ferreira de Moraes (Orientador)

Ana Carolina de Aguiar Maranhão de Santana (Coorientadora)

Escola de Referência em Ensino Médio Professora Maria de Lourdes Temporal,
Cupira - PE

Engenharia - 704 Química

Com o aumento do sedentarismo, e por consequência a obesidade, a demanda por adoçantes artificiais aumenta e também aumenta o risco para quem os consome.

Tendo em vista os malefícios apontados pelo consumo do sódio sacarina, a teoria C-P Sacarina visa a acarretar uma melhor qualidade de vida e tranquilidade a quem consome esse e outros tipos de adoçantes artificiais, visando unicamente a melhoria no bem estar populacional.

Deve-se observar que não adianta nada trazer benefícios a uma certa parte da população (diabéticos) e prejudicar outra grande (hipertensos). Este fato é incabível. Ter-se-á, portanto com o projeto “Teoria C-P Sacarina” uma possibilidade de equilibrar essa balança desigual que desfavorece uma certa parcela populacional, e assim equilibrá-la e trazer benefício a ambas, sem prejudicar o organismo humano principalmente.

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE - ADOÇANTES ARTIFICIAIS - SACARINA

TES - TRANSFORMANDO ENERGIA EM SAÚDE

Erika da Costa Cerqueira
Adriana Elizabeth Pereira dos Santos
Larissa Suellen Nogueira Gama
Ivo Almir Ferreira Araújo (Orientador)
E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista - RR

Engenharia - 703 Mecânica

Vivemos na época dos celulares, milhares e milhares de aparelhos, e todos dependentes da energia elétrica da rede para carregar suas baterias. O projeto TES e seu protótipo foram desenvolvidos para ficarmos livres da dependência da rede elétrica, justamente naquele momento em que mais precisamos dela, e então ela falta. Com o TES carregamos as baterias de nossos celulares, nos exercitando, enquanto varremos de nossa mente o estresse causado pela falta de ambas as energias. O protótipo é um conjunto de engrenagens e polias e suas relações que fazem girar o eixo de um motor, cuja energia é transformada na medida certa pela placa reguladora de tensão fornecendo aos celulares a voltagem e amperagem necessárias ao carregamento de suas baterias. Com um detalhe: nós é que fazemos isso acontecer manualmente ou pedalando.

PALAVRAS-CHAVE: GERAÇÃO DE ENERGIA - MOVIMENTOS CÍCLICOS - SAÚDE

USINA TERMOELÉTRICA SUSTENTÁVEL

Ana Luiza Figueiredo da Costa
Ythalo Matheus Menezes Brasil
Marcos Whisley Viana Nobre (Orientador)
Vanúcia Nunes Valente Calixto (Coorientadora)
Instituto São José, Rio Branco - AC

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O projeto “Usina termoeletrica sustentavel” com reutilizador de cinzas para a produção de fertilizante agrícola e produção de arte, tem por finalidade apresentar mecanismos de reutilização das cinzas oriundas da queima da madeira utilizada nos geradores a vapor e nas usinas termoeletricas.

Somos sabedores que a energia elétrica é um dos problemas para a população do Estado do Acre, devido às dificuldades que se têm para obtê-la. O projeto baseia-se na constituição de uma alternativa que poderá sanar a carência de energia elétrica.

A transformação do vapor de água em energia elétrica torna o processo sustentável. O processo justifica o seu funcionamento a partir das 1ª e 2ª leis da termodinâmica, sendo que os resíduos do processo de queima podem ser utilizados como fertilizantes e matéria prima para a produção de arte.

O funcionamento baseia-se na queima da madeira inutilizada ou bagaço da cana de açúcar. O calor será transmitido para um recipiente com água e ocorrerá a agitação das moléculas a 100°C, consequentemente o vapor passará por uma saída feita na caldeira, exercendo trabalho. Com isso, o vapor que sairá através de um tubo fará girar uma turbina instalada na frente da caldeira, convertendo assim, energia térmica em energia mecânica através de um movimento circular por meio de uma hélice acoplada a um gerador de energia elétrica. A fumaça produzida na queima dos restos de madeira e bagaço de cana, ao sair por uma chaminé, será filtrada por um catalisador e, com isso, evitará a liberação de gás carbônico presente na fumaça, que iria diretamente para a atmosfera, preservando a camada de ozônio. Os resíduos que seriam diretamente liberados pela fumaça serão reutilizados na produção de arte e de adubo para a utilização agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - USINA TERMOELÉTRICA - REAPROVEITAMENTO

UTILIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA NO TRATAMENTO MICROBIOLÓGICO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

Júlia Pedroso Mascarello
Fabiane Mascarello (Orientadora)
E.E.E.M. São Rafael, Flores da Cunha - RS

Engenharia - 704 Química

Atualmente percebe-se um interesse na questão ambiental e sustentável perante indústrias com foco na reutilização de efluentes produzidos. Dessa maneira, diferentes técnicas têm sido desenvolvidas para eliminar microrganismos presentes em seus efluentes, entre essas, o uso de nanopartículas de prata (AgNPs) incorporadas em montmorilonita (MMT) têm demonstrado bons resultados. As nanopartículas de prata são desenvolvidas em laboratório e, devido às suas propriedades antimicrobianas, eliminam os microrganismos que muitas vezes não são retirados do efluente, e em menos tempo que os tratamentos convencionais. Além disso, o mesmo efluente pode ser reutilizado inúmeras vezes. Este trabalho teve por objetivo sintetizar e caracterizar soluções coloidais de nanopartículas de prata para ser um potencial aditivo antimicrobiano em efluentes produzidos pelas empresas por máquinas e sanitários. As AgNPs foram sintetizadas após redução química de íons prata com boroidreto de sódio, na presença de citrato de sódio. Em seguida, uma suspensão contendo AgNPs, MMT e ALG foi preparada. Os híbridos de MMT- AgNPs e ALG foram obtidos a partir do gotejamento da suspensão em uma solução aquosa de cloreto de cálcio (4,0%, m/v). A avaliação potencial desse híbrido foi testada no tratamento de um efluente industrial contendo os microrganismos *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Os testes apontaram uma redução de 99,9% em termos de coliformes totais, em relação à contagem inicial, confirmando a veracidade potencial do material para o objetivo composto.

PALAVRAS-CHAVE: NANOPARTÍCULAS DE PRATA - TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL - COLIFORMES TOTAIS

UTILIZAÇÃO DE SATÉLITES ARTIFICIAIS NA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Bruno Hansen Schein

Fernando Kuntz Cassel

Leonardo Kuhn (Orientador)

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 709 de Produção

Tendo em vista a atual situação de produção energética, que é altamente poluente, este trabalho visa a apresentar uma proposta de intervenção no método atual de produção energética, que está cada vez mais crônica para o meio ambiente, por produzir muito CO_2 . Assim, o objetivo do presente estudo é desenvolver um projeto para a obtenção de energia sustentável, através de captação de irradiação solar, utilizando painéis fotovoltaicos colocados fora da atmosfera junto com um laser para fazer a transferência da energia para a Terra, que também terá placas solares. A partir de pesquisa construiu-se um protótipo, com placas fotovoltaicas, para demonstrar a capacidade da obtenção de energia de forma que embase a teoria, também foi produzida uma série de cálculos. Os resultados parciais apontam resultados positivos, justificando a continuação da pesquisa sobre a área, tendo a capacidade de se tornar um método alternativo, para mudar o panorama atual de matriz energética.

Projeto finalista pela XXXVIII Feira de Ciências da IENH

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA ELÉTRICA - PAINÉIS FOTOVOLTAICOS - TECNOLOGIA

VEÍCULO TERRESTRE DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DE RISCO (VTMAR)

Leonardo Vieira Costa

Oswaldo Barbosa Loureda (Orientador)

Centro de Educação Profissional Hélio Augusto de Souza, São José dos Campos - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A idéia do projeto é a criação de um veículo terrestre de monitoramento de áreas de risco (VTMAR): um veículo de baixo custo, para que possa ser acessível a juntas de resgates e a empresas interessadas. O veículo tem que ser compacto para que possa acessar locais pequenos, e tem que ser controlado remotamente via wireless.

PALAVRAS-CHAVE: VEÍCULO - AUTOMÁTICO - ARDUINO

WAVE IFPR - PROTÓTIPO DE CONVERSÃO DE ENERGIA DAS ONDAS DO MAR EM ENERGIA ELÉTRICA

Leandro Ferres Cassel
Nicolas Cardoso Machado
Ruan Lukas Pinheiro Ricardo
Mateus das Neves Gomes (Orientador)
Aluizio José Salvador (Coorientador)
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

Uma das alternativas de desenvolver e aperfeiçoar dispositivos conversores de energia das ondas do mar em energia elétrica é através de ensaios experimentais. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi construir um tanque de ondas, em escala reduzida, no formato retangular com as seguintes medidas: 1,50 x 0,50 x 0,30 m, em acrílico, com a finalidade de gerar diferentes ondas monocromáticas. E ainda foi construído e testado um dispositivo, em escala reduzida, cujo princípio de funcionamento é o de coluna de água oscilante. A onda é gerada de forma mecânica, no início do tanque de ondas, através de um gerador do tipo flap. Inicialmente, foi considerado um protótipo do tipo CAO, constituído por uma estrutura oca de acrílico, com o fundo aberto e uma chaminé na saída, onde está localizada uma turbina. O processo de transformação da energia das ondas do mar, nesse princípio de conversão, em energia elétrica segue duas fases: quando uma onda incide na estrutura o ar que se encontrava dentro dela é forçado a passar por uma turbina, como consequência direta do aumento de pressão na “câmara de ar”. Quando a onda regressa ao mar o ar passa novamente na turbina, desta vez no sentido inverso, dada a pressão inferior no interior da “câmara de ar”. Para aproveitar esses movimentos opostos, normalmente, utiliza-se uma turbina que possui a propriedade de manter o sentido de rotação independentemente do sentido do escoamento. A turbina é conectada a um gerador elétrico, que converte o movimento de rotação da turbina em corrente elétrica nos terminais do gerador. A construção deste protótipo permite demonstrar um princípio de conversão de energia, abordando aspectos relacionados às mais diferentes áreas do conhecimento, contribuindo assim para o processo de ensino aprendizagem e possibilitando a divulgação do tema energia das ondas do mar para um grande grupo.

Projeto finalista pela III Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação (SEPIN)

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA DAS ONDAS DO MAR - COLUNA DE ÁGUA OSCILANTE - TANQUE DE ONDAS

ÍNDICE POR AUTOR

Abilio, Juliana Macedo	29
Aguilera, Nuricel Villalonga (Orientadora).....	11
Albino, Luis Antonio Gimenes (Orientador)	155
Albuquerque, Amanda Cristina Fraga de.....	174
Albuquerque, Larissa Siqueira de.....	14
Alencar, Alex Vieira	324
Almeida, Alberto Jorge Santos de (Orientador).....	336
Almeida, Alison Brian de.....	4
Almeida, Cleverton José de	162
Almeida, Edna Aparecida Faria de (Orientadora e Coorientadora)	50, 85
Almeida, Esdras Augusto Sathler Brito	222
Almeida, Francineide Fernandes de (Orientadora).....	170
Almeida, Jackson Matheus Oliveira de	88
Almeida, Jaelbe José Sousa de (Orientador).....	64
Almeida, João Roberto Façanha de (Coorientador).....	290
Almeida, Jonathas Rodrigues.....	311
Almeida, Patricia Carlos Torres de (Coorientadora).....	330
Almeida, Thayná dos Santos	229
Alves, Amanda Damasceno	75
Alves, Ana Caroline Freitas.....	267
Alves, Arthur.....	79
Alves, Caiã Ribeiro (Coorientador)	297
Alves, Cleide Maria dos Santos (Orientadora).....	111
Alves, Fábio Reis.....	247
Alves, Genoilson de Brito (Orientador).....	85
Alves, Isabela dos Santos Costa	190
Alves, Kevyn Danuway Oliveira	24
Alves, Leonardo Vasconcelos (Coorientador).....	301
Alves, Luã de Souza Botelho	47
Alves, Natália Silva	35
Alves, Rodrigo Augusto da Silva (Coorientador)	221
Alves, Suiane Costa (Orientadora).....	6
Alves, Vinicius Becker Belmonte.....	298
Ambrósio, Felipe Garcia.....	15
Americo, Stephanie Briere	225
Amorim, Alexandros Lacerda (Coorientador)	294
Amorim, César Etienne Gonçalves de.....	267
Amorim, Laura Aparecida de (Orientadora).....	163
Amorin, Patrícia Fernandes Rosa (Coorientadora).....	49
Andako, Vitor Yukio.....	41
Andrade, Álvaro Soares de (Coorientador).....	18
Andrade, Gabriel Damasceno.....	13
Andrade, Vitor José Garcia de	183
Andre, Mirelly Gobbo	233
Anghievick, Otávio	73
Anjos, José Luis dos (Coorientador)	180
Antonetti, Evandro.....	274
Antonio, Giovanna Leal	317
Antunes, Lethicia Teixeira.....	122
Aquino, Manoel do Bonfim Lins de (Orientador)	256

Araújo, Andrea Passos (Orientador)	66
Araújo, Caio Celso Azevedo de	286
Araújo, Davi Bezerra Freire	163
Araújo, Dhovana Nascimento	248
Araújo, Felipe	73
Araújo, Ivo Almir Ferreira (Orientador)	344
Araújo, Marcus Vinicius Costa	85
Araújo, Margarete Correia de (Coorientadora)	76
Araújo, Maysa Alves Cota	260
Araújo, Mirella de Oliveira Pena de	26
Araújo, Rebeca Maia de	313
Araújo, Uanne Freire Bezerra (Orientadora)	157
Araújo, Willyan Arruda de	325
Arcanjo, Renata Caroline Vieira	194
Arruda, Larisse Vitória Moreira	222
Assis, Bruno Barbosa de	148
Assis, Manuela Ribeiro dos Santos	237
Assis, William Lopes de	326
Assunção, Gabriela Santos	262
Assunção, Jeneffer Araújo de (Orientadora)	297
Assunção, Maria Galdizia Carvalho (Orientadora)	183
Assunção, Rhaynara Martins de	63
Ataide, Ana Paula Favero de	325
Avila, Alfredo Rodrigues de (Orientador)	158
Ávila, João Pedro Rosa	294
Baggio, Christian	289
Bahia, Annie Francielly Silva (Orientadora)	138
Balbinot, Bianca Ferst	220
Ballejo, Agner Esteves	16
Ballotin, Vinicius Remus	289
Bandeira, Maria Isabel da Costa (Orientadora)	270
Baptista, Luciana Ferreira (Orientadora)	206
Barbieri, Marcelo Pedrotti	228
Barbosa, Caio Chaves (Orientador)	282
Barbosa, Camila de Almeida (Coorientadora)	128
Barbosa, Cecília Lídia de Andrade	227
Barbosa, Jéssica Ulisses (Orientadora)	122
Barbosa, Joyce Emanuelle Pinheiro	336
Barbosa, Lincon Elói	275
Barbosa, Samuel de Almeida da Costa	173
Barbosa, Ulisses	190
Barboza, João Americo Macori	176
Barci, Diana Esther Tuyarot de (Orientadora)	26
Barreira, Raíssa Moreira	91
Barreiro, Carlos Eduardo Andrade (Orientador)	43
Barros, Arthur Araújo	37
Barros, Igor da Rocha (Coorientador)	263
Barros, Leonardo Rocha (Orientador)	178
Barros, Luís Gustavo Figueiredo	159
Barros, Mykael Schumarcher Silva	268
Barroso, Marcio José Melo (Orientador)	305
Barros, Rita Maria Saraiva de (Coorientadora)	249

Barros, Silvio Emanuel Lima.....	268
Barth, Thiago Magnus.....	196
Basilio, Samuel da Costa Alves (Coorientador).....	54
Basso, Clarissa Scolastici (Orientadora e Coorientadora).....	112, 147
Bastos, Gustavo Souza.....	324
Bastos, Maira Regina Bispo Cardoso (Coorientadora).....	284
Batista, Giovanninni Leite de Freitas (Coorientador).....	20
Batista, Renan José da Silva	213
Battisti, Teresinha Jamides da Costa (Coorientadora).....	209
Becker, Tânia Maria Steffen (Orientadora)	79
Belieny, Marcelo Azer Ferreira	178
Belló, Vinicius Feres.....	152
Belo, Chirleide Nobre (Coorientador)	305
Bender, Valeria Bauer (Orientadora).....	133
Benincá, Carolina Glaeser.....	80
Bernardes, Rodrigo da Silva	181
Bertazzi, Pedro Eduardo Rocha	130
Bessa, Edgard Gil (Orientador)	91
Bezerra, Caio Pontes	200
Bianchim, Zilda Aparecida Godoy (Orientadora).....	212
Bianco, Gilmene (Coorientadora)	246
Bidutti, Andrea Montanari	159
Bisneto, Oscar Inácio de Mendonça	328
Bittencourt, Fabricio Barbosa (Orientador).....	292
Bizarril, Sabrina da Silva	124
Blasius, Gabrielle Keunecke.....	92
Boell, Adriana (Orientadora)	84
Bogsan, Cristina Stewart Bittencourt (Coorientadora)	154
Bordão, Juliana Arevalos.....	152
Borges, Adriana Cristina (Coorientadora).....	77
Borges, Allyson Franklin Marinheiro.....	286
Borges, Douglas Antônio Morini (Coorientador)	39
Borges, Luiz Fernando da Silva.....	278
Bortolini, Julio Eduardo (Orientador).....	195
Bortoloto, Guilherme Leffa	295
Boschoski, Rebecca.....	151
Boscolo, Laura Rúbia Paixão.....	55
Braga, Renata Chastinet (Orientadora).....	113
Brandão, Joselane da Rocha (Orientadora).....	215
Brandet, João Marcos	119
Brasil, Jéssica Alves	20
Brasil, Ythalo Matheus Menezes	345
Braz, Airton Silva.....	160
Braz, Helyson Lucas Bezerra	113
Brito, Caroline Brandão	215
Brito, Gabriel Luiz Oliveira de.....	53
Brito, Larissa dos Santos	236
Brito, Luiza Maria Valdevino (Orientadora).....	102
Brito, Rayka Silva	231
Brito, Rebeca Oliveira de.....	63
Brizolla, Leonardo	209
Broilo, Tiago Leonardo (Orientador).....	291

Bruczenitski, Leticia.....	151
Bruschi, Fabio Luiz Ferreira (Orientador e Coorientador).....	9, 125
Buazar, Rafaela Kehdi.....	94
Bueno, Jocemar Felício (Orientador)	280
Bukowski, Sávia Sanches	104
Businelli, Giovanna Panzarini	85
Buss, Jardel Alexandre	270
Buss, Luis André de Lima	72
Cabral, Ana Leonísia Jedene Nogueira	273
Calgaro, Júlia Laize Bandeira.....	72
Calixto, Matheus Rodrigues.....	87
Calixto, Vanúcia Nunes Valente (Coorientadora)	345
Camargo, Elizabeth Maria (Orientadora).....	187
Camargo, Mariele Pasuch de (Coorientadora)	80
Camargo, Milena Rodrigues de (Orientadora)	147
Camargo, Pedro Henrique Cury (Coorientador)	41
Campos, Eduardo da Silva	150
Campos, Glória Beatriz Dias	171
Campos, Marcelo Soares.....	34
Campos, Paulo Guilherme de Souza (Orientador).....	35
Cândido, Edilson Luiz (Coorientador)	93
Cândido, Gabriel Vinicus Canzi	28
Candido, Mikaeri Ohana Estevam.....	206
Cappelli, Giuliana Vieira	189
Cappi, Carolina (Orientadora).....	143
Cardoso, Bruno França (Coorientador).....	251
Cardoso, Jonathan Salines	196
Cardozo, Danilo Augusto Gímenes.....	213
Carlini, Janete Paraluppi (Orientadora)	130
Carmo, Gustavo Soares do	283
Carmo, Víctor Silva do (Orientador)	240
Carneiro, Mariana dos Santos	54
Carrasco, José Carlos	283
Carvalho, Eduardo Cunha de	64
Carvalho, Kaike Castro	271
Carvalho, Mario Antônio Nogueira Mansur	302
Carvalho, Renan Moraes	99
Carvalho, Ruan Medina	3
Casale, Andresa Rossilho	155
Casale, Ingrid Rossilho	155
Cassel, Fernando Kuntz	347
Cassel, Leandro Ferres	349
Castro, Camila Cecilia	195
Castro, Jessé Pinato de	180
Castro, Moisés Rocha.....	32
Castro, Thais Zucas de	244
Castro, Welerson Santos (Orientador).....	251
Caum, Roney Staianov (Orientador)	233
Cavagnolli, Daniel Alves (Orientador)	117
Cavallet, Izabel Carolina Raittz (Orientadora)	174
Cenci, Felipe Silvério	72
Cerqueira, Erika da Costa	344

Cestari, Maria Elisa Wotzasek (Coorientadora)	136
Chaveco, Thalita Moura	297
Chaves, Marcelle Cristina Ferreira.....	13
Chermont, Mariana da Silva	12
Chies, Augusto José.....	289
Chirata, Pérola Wirthmann (Orientadora).....	172
Chu, Sofia Ka Yan.....	225
Cia, Gabriela de Fátima	212
Cirino, Caroline Alcântara de Sousa	156
Coccaro, Daniela (Orientadora).....	94
Coelho, Bruna Amélia de Oliveira	301
Coelho, Leonardo Fernandes	230
Cogo, Leticia Munaretto	86
Coimbra, Roberta Lipp (Orientadora)	192
Colares, Willian Guerreiro	205
Coltri, Luiza	85
Conceição, Cristian Oliveira da (Orientador)	45
Conceição, Edna dos Santos Dantas da (Orientadora).....	281
Conceição, Genilda Rosa da (Orientadora)	238
Conceição, Maria Eduarda de Souza.....	47
Conceição, Maria Helena Esteves da (Coorientadora).....	35
Conceição, Ramon de Vasconcelos	111
Correa, Fernanda Correa e	236
Corrêa, Ivane Pinheiro.....	40
Cortez, Elisa de Moraes	51
Costa, Abraão Abner Cavalcante	217
Costa, Ana Luiza Figueiredo da.....	345
Costa, Ana Paula Metz (Orientadora).....	203
Costa, André Lau da (Orientador).....	277
Costa, Daniel Almeida	297
Costa, Elesson Oliveira.....	167
Costa, Emerson Brignoni (Orientador)	72
Costa, Fernando Iemini	38
Costa, Gabriella Castro Barbosa (Orientadora).....	3, 54
Costa, Germano Carneiro (Coorientador)	97
Costa, Ianna Mirelly Dantas da	279
Costa, Igor Rocha da	203
Costa, José Aparecido da (Coorientador)	44
Costa, Josineide Pantoja da (Orientadora)	173
Costa, Keizielen Ferreira da	77
Costa, Leonardo Vieira	348
Costa, Maria Aline Silva da	114
Costa, Mariana Campos.....	97
Costa, Millena Carolina	319
Costa, Nadia Centurião da	181
Costa, Paulo Vinicius dos Santos.....	198
Costa, Sérgio de Souza e (Orientador).....	222
Costa, Sérgio Murilo Nunes	64
Costa, Solange Barbosa da Silva (Orientadora).....	87
Costa, Vanessa Ferraz Duarte (Orientadora).....	16
Costa, Wendell Eduardo Moura(Coorientador)	271
Cota, Raul Sebastião	92

Coutinho, Lucrécia Pereira (Orientadora)	267
Coutinho, Márcia Maria de Azeredo (Orientadora)	261
Creti, Cláudio Felipe de Oliveira (Orientador)	250
Crivelli, Carolyne Izaira Prates	38
Cruz, Elane Oliveira	96
Cruz, Fábio Jacques Thomé Silva da	320
Cruz, Juliano Araujo da	88
Cruz, Paulo Ricardo de Lima da	259
Cruz, Perteson David Batista	60
Cruz, Rodrigo Andrade da (Orientador)	96
Cunha, Flávia Bastos da (Orientadora).....	223
Cunha, Iago Rodrigues da	52
Cunha, Jerônimo Hermano Neves	10
Cunha, Thyago Paiva da	342
Cunha, Victor Oliveira.....	252
Dalto, Fernanda Junqueira	164
Dâmaso, Renato de Sousa (Orientador).....	276
Dantas, Francisco Pereira (Orientador)	273
Dantas, Luara Rochely de Moraes	279
Dantas, Raysa Matias	42
Delbianco, Gislaine Aparecida Barana (Orientadora)	313
Devallart, Matheus Busquet	264
Dias, Hugo Santos (Orientador)	294
Dias, Lúcia Helena	121
Dias, Magno Barbosa (Orientador).....	93
Dias, Stella Mires da Silva	187
Dias, Thalia Bárbara de Sena	103
Dias, Thiago Gonçalves (Orientador).....	10
Dias, Verônica Milan	201
Dias, William Jhone Ferreira (Orientador).....	198
Dittimar, Daniel Duarte (Coorientador)	139
Doering, Guilherme Elias Rodriguez	291
Dória, Elízio das Virgens	247
Dorneles, Viviane de Castro (Coorientadora)	295
Duarte, Pedro Henrique Ferreira	65
Dullius, Alexandre (Coorientador)	174
Dupont, Nicole	192
Duprat, Renata.....	209
Duran, Rodrigo Silva (Orientador).....	12, 38
Eduardo, Denis Dias Duarte	162
Engelmann, Jennifer Natália Schons.....	33
Espinosa, Pedro de Brito.....	44
Evangelista, Marcos Cherle (Coorientador)	309
Fabbris, Marina Fernandes Lopes (Orientadora)	231
Facchini, Annelise Neumann (Coorientadora)	132, 162
Facchini, Jean Mary (Orientador)	132, 162
Fantinel, Alexandre	320
Faria, Isna Nogueira	166
Faria, Júlia Guilherme	134
Faria, Larissa Neli da Cruz Pereira (Coorientadora)	118
Farias, Carlos Alberto de Souza	239
Farias, Erica Rayane Galvão de (Coorientadora)	328

Farias, Gabriel Eurípedes de Jesus.....	251
Faria, Tiago Guilherme.....	134
Feitosa, Paulo Rafael Rodrigues.....	327
Feitosa, Victor César Coelho	307
Felis, Julio Cesar Batista (Coorientador).....	127
Fernandes, Bethoel Hummel (Orientador).....	341
Fernandes, Gabriel Elias.....	280
Fernandes, Gabriel kriel Ferreira	235
Fernandes, Guilherme das Neves.....	264
Fernandes, Isabela Vieira	112
Fernandes, Janaina Lima Belo (Orientadora).....	200
Fernandes, Lucas da Silva	277
Fernandes, Marcus Vinicius Araújo (Orientador)	20, 286
Ferrasa, Ingrid Aline de Carvalho (Orientadora)	4
Ferreira, Adriele Rubiana.....	218
Ferreira, Caio Ribeiro Cavalcante	339
Ferreira, Denis Souza (Orientador)	128
Ferreira, Emerson Matheus Bezerra (Coorientador)	235
Ferreira, Fernanda Aires Guedes (Orientadora).....	65
Ferreira, Gilmar Alves (Orientador)	320
Ferreira, Isabela Silva	122
Ferreira, Jerriomar da Silva (Orientador)	266
Ferreira, Jonathan Maia	39
Ferreira, Loren Maria Prado	65
Ferreira, Mariana dos Santos	26
Ferreira, Roberta Hanna dos Santos.....	332
Ferreira, Rômulo Correia (Coorientador)	87
Ferreira, Selma Maria Pinheiro (Coorientadora).....	266
Ferreira, Suely Ribeiro	236
Ferreira, Thales Henrique Barreto.....	166
Ferreira, Wandiele Cristian Ribeiro	234
Fiabani, Aline Cristina (Coorientadora).....	304
Figueiredo, Aymée Ninck	87
Figueiredo, Luann de Oliveira	68
Filho, Alcides Rocha Pires	294
Filho, Bruno Romero Pedrosa Monteiro.....	226
Filho, Edmilson Dantas da Silva (Orientador)	160
Filho, Francisco Alves Frazão (Orientador).....	237
Filho, Francisco Fábio de Souza	169
Filho, Izalfran Amaro da Silva	242
Filho, José Praxedes Fernandes (Orientador).....	235
Filho, Manoel Celestino de Pontes	310
Filho, Paulo Jefferson Colaço de Almeida	310
Filho, Plaudio Evangelista dos Anjos (Coorientador)	26
Filho, Roberto Irajá Tavares da Costa (Coorientador)	25
Filho, Victor Hugo Gava	258
Fioresi, Angélica Martins Lampa (Orientadora)	159
Fiorini, Laura Fonseca	221
Florisbal, Gabriel da Costa	337
Fonseca, Carmen Maria Pereira da Silva (Orientadora)	120
Fonseca, Ricardo Ferreira da (Orientador)	68, 153, 290
Fonseca, Wellington da Silva (Orientador)	332

Fontes, Hugo Granjeiro Soares	256
Fontes, Raphael Gurgel	334
Fornari, Clodoaldo (Orientador)	100
Fraga, Elan Duarte(Coorientador).....	311
Fraga, Rafael Davi	196
Francescato, Margarete Galzerano (Coorientadora).....	313
Francisco, Carolini Aparecida Morata	201
Francisquetti, Hyam Gabriel Almeida	296
Franzini, Léo Lemos	61
Frêdo, Arthur Camargo	147
Freitas, Antônio Rodrigo Nascimento de	269
Freitas, Bárbara Alessandra de.....	260
Freitas, Josiane de Sousa	32
Freitas, Larissa dos Santos.....	231
Freitas, Rafael de José	282
Friedrich, Leila Augusta (Orientadora)	51
Friedrich, Nicole Cristina	101
Fujiwara, Victor Seiji (Orientador).....	67
Furlan, Fernando (Orientador)	80
Furtado, Eliana Fernandes (Orientadora).....	83
Galbarino, Luiz Fernando Guilhao (Orientador).....	298
Galhardo, Felipe Rodrigues.....	324
Galli, Rafael (Orientador).....	263
Galvão, Mary Inez (Orientadora).....	18
Gama, Larissa Suellen Nogueira	344
Gama, Yan Herbert Maciel	52
Gandolphi, Natália	106
Gandra, Gabriel Leir.....	95
Garcia, Jordi Gabriel	19
Garcia, Suellen Afrodite Monteiro	18
Gaspar, Danielle (Orientadora)	188
Gebara, Juliana	317
Giacomini, Gustavo	323
Giannini, Henrique Veiga (Orientador)	23
Giffony, Catarina Gercina de Almeida Aquino.....	129
Giorgion, Mariana Pereira de Campos (Orientadora).....	224
Godoy, Bianca Bacellar Rodrigues de	155
Gomes, André Gonçalves.....	167
Gomes, Jucimara Uliana (Orientador)	180
Gomes, Leonardo Campos	82
Gomes, Letícia Adão.....	177
Gomes, Mateus das Neves (Orientador)	349
Gomes, Thiago Silva	343
Gomes, William Roger Carvalho (Orientador).....	274, 295, 340
Gomez, João Pedro Moura.....	297
Gomides, Ana Flavia da Silva	322
Gonçalves, Alexandre Macarini (Orientador e Coorientador)	9, 125
Gonçalves, Ana Letícia Gomes (Orientadora).....	319
Gonçalves, Davi Carvalho Feitosa	36
Gonçalves, João Paulo Santos	111
Gonçalves, Lorena Vaz	99
Gonçalves, Marilda Suzani (Orientadora).....	140

Gonçalves, Marina Paim (Orientadora).....	289
Gonçalves, Raphael Lourenço Dell'Aquila	117
Gonçalves, Renata Paiva	300
Gonçalves, Roselito Ferreira	259
Gondek, Jafahr Traya (Coorientadora).....	84
Gonzaga, José Luiz Teixeira (Orientador)	39
Grams, Rosita Isabel (Coorientadora)	192
Greati, Vitor Rodrigues	257
Gregório, Ivan dos Santos (Orientador)	73
Guedes, Deborah Diogo	163
Guilherme, Rosilene Hercília (Coorientadora).....	134
Guimarães, Daniel Silva	202
Guimaraes, Lucas Eduardo Severo	27
Guimarães, Pedro Henrique de Jesus Barbosa	182
Guimarães, Pedro Henrique de Siqueira.....	193
Guimarães, Rita de Cássia Avellaneda (Coorientadora)	166
Guimarães, Thamy Indaiá Fernandes	209
Haag, Catiane	158
Hack, Alessandro Reginaldo (Orientador)	209
Hafemann, Eduardo.....	195
Haikewitsch, Michel Becker.....	191
Halpern, Eric Grosman Radu	143
Hauth, Isadora Otero.....	120
Heckert, João Guilherme	91
Hendges, Júlia Cantú	80
Henrique, Josiel da Silva (Coorientador)	79
Hermann, Jaqueline Elisiane	33
Herzog, Zilk Malta (Orientadora).....	47
Hoffmeister, Carolina Trieweiler	133
Homem, Guilherme Cappato.....	197
Ibiapina, Rosiana R. (Coorientadora).....	22
Imamura, Rafael Eiki Matheus	55
Inocência, Tais Caroline	88
Jatobá, Rayhanne Maria de Araújo.....	8
Jesus, Lais Reis de	284
Jesus, Leandro de (Orientador)	278
Jesus, Leandro Gustavo Mendes de(Coorientador).....	296
Jesus, Marlon Rocha Muniz de	78
Jesus, Rinaldo Cesar Oliveira de (Coorientador).....	320
Joca, Jhonny Frank Sousa (Coorientador)	50
Jorge, Samara Rayssa dos Santos.....	306
Jorgetto, Marcus Felipe Calori (Coorientador).....	243
Joriz, Pedro.....	255
Jung, Daniel Roberto (Orientador)	293
Jung, Polyana Müllerda Costa	120
Junior, Carlos de Melo Vasque (Orientador).....	49
Junior, Carlos Roberto Staub (Coorientador)	255
Júnior, Cicero Damião da Silva	169
Junior, Cicero da Silva Rodrigues	232
Junior, Cleber Bomfim Barreto (Orientador)	177
Junior, Danilo Antônio Silva Inácio	124
Junior, Ednalvo de Oliveira Dias	281

Junior, Guilherme Reichwald (Orientador)	228
Júnior, Hélio Francisco das Neves Silveira (Coorientador)	291
Júnior, Hélio Nascimento da Paixão (Coorientador)	173
Júnior, Hermes José de Oliveira (Coorientador)	95, 99
Junior, Joel da Silva Vieira (Coorientador)	193
Júnior, José Airton de Mattos Carneiro (Orientador)	202
Junior, Luiz Augusto da Costa (Orientador)	37
Junior, Marcelo dos Santos Jubilado	259
Junior, Marcus Vinicius Pinto Pereira	177
Junior, Orlando Marques da Costa (Orientador)	78
Junior, Ourival Emerson Lenz (Coorientador)	163
Júnior, Paulo Ramalho	329
Junior, Rômulo Gonçalves Costa (Orientador)	104, 165
Júnior, Valdemar Carneiro Rodrigues (Orientador)	161, 288
Junqueira, Valéria Christina Amstalden (Coorientadora)	106
Kaizer, Ramon	79
Klaus, Pâmela Andressa	295
Knüppel, Henri Wesley	7
Kopschina, Michele da Rosa (Orientadora)	149, 255
Kuhn, Gustavo Peglow	263
Kuhn, Leonardo (Orientador)	347
Kunst, Grace Débora (Coorientadora)	220
Kunzler, Merci Therezinha (Orientadora)	283
Lacerda, Rochelly Sousa	223
Lage, Mariana Melo	99
Lage, Micheline Madureira (Orientadora)	245
Lago, Isabela	18
Laubé, Daniel Mitchell	282
Laureano, Marcos Aurélio Pchek (Orientador)	28
Lech, Mariana	225
Leite, Bruna Lima	138
Lelles, Ivonilde de Oliveira (Coorientadora)	300
Lemos, Matheus Henrique Ramos	337
Lentz, Adelli Saramento	195
Lima, Aline Silva	246
Lima, Aparecido Caio Bernardo de	169
Lima, Beatriz Faustino de	183
Lima, Bruna Vasconcelos	126
Lima, Henrique Bergonzini de	43
Lima, Jeferson Roberto de (Orientador)	15
Lima, Jefferson Queiroz (Coorientador)	68
Lima, José Erick Souza (Orientador e Coorientador)	287, 299
Lima, Lucas de Paula	312
Lima, Matheus de Paula	312
Lima, Matheus Felipe Pereira da	241
Lima, Paulo Douglas Santos de	257
Lima, Roberto Rodrigues Cunha (Orientador)	257
Lima, Sabrina de Souza (Coorientadora)	219
Lima, Samuel Alexandre Alves de	211
Lima, Vitória Beatice Fonseca e	159
Lindoso, Emiliana Tereza Costa	214
Linhares, Hilda Emily Nunes	108

Lisboa, Davi Bruno Baptista	5
Liu, Cristina Su	61
Lobato, Marcelo da Silva	40
Lobo, Antônio Carlos Jacinto (Coorientador)	83
Lobo, Ramon Oliveira	200
Loiolla, Wellington Silva de	299
Lomba, Luiz Fernando Delboni (Orientador)	44
Lopes, Alba Sandrya Bezerra (Orientadora)	17
Lopes, Joyce dos Santos	43
Lopes, Larissa Bispo	284
Lopes, Márcia Taiana Lima	126
Lopes, Maria do Socorro (Orientadora)	199
Lopes, Mariana Dolcetti	244
Lopes, Weydton José de Sousa (Orientador)	131
Lopes, William (Coorientador)	101
Loredó, Cloé Dagnese	192
Lorini, Diogo (Coorientador)	158
Loureda, Oswaldo Barbosa (Orientador)	348
Lourenço, Alexsander Eduardo	340
Louzada, Marcelina Antonia da Silva	223
Lovemberger, Felipe Ricardo (Orientador)	7
Lucena, Vanderlene Brasil (Orientadora)	137
Luiz, Lavinia Bruna	77
Luppi, Daniel Felipe	107
Luzia, Pedro Henrique Santos	303
Macedo, Ana Karoliny Machado	39
Macêdo, Rosa Cruz (Coorientadora)	169
Macêdo, Vanicléa da Silva (Orientadora)	328
Machado, Bruna Werneck	142
Machado, Camila Solange	33
Machado, Isaac de Oliveira	258
Machado, Juliano Costa (Orientador)	337
Machado, Nicolas Cardoso	349
Maciel, Francisco Anderson Nunes	200
Maciel, Patrícia de Paula Gomes	40
Madrigano, Thiago Cardoso (Orientador)	308
Madruga, Zulma Elizabete de Freitas (Coorientadora)	196
Madureira, Iremar Alves (Coorientador)	160
Maduro, Thiago Rafalski (Orientador)	246
Mady, Reginaldo Pacheco	168
Mady, Sílvia Letícia Lima Mad	168
Maestre, Sofia Fernandes	154
Magalhães, Robson	199
Magnabosco, Sayuri Tais Miyamoto	81
Maia, Ana Laura Barbosa (Coorientadora)	40
Maia, Maria José Barbosa (Orientadora)	40
Malanski, Pietra Berticelli	84
Manfrinato, Gabriel Teixeira	275
Marasca, Giorgia de Souza (Orientadora)	59
Marineli, Bianca Vicente	206
Marinho, Juliana dos Santos Lopes	177
Marino, Tais Batista (Orientadora)	32

Mariot, Edson João (Orientador)	92
Marques, Jonathan Guimarães Lima e	11
Marques, Matheus Henrique Marçal	311
Martin, João Alberto Prado (Orientador)	213
Martins, Alessandro Santana (Coorientador)	21
Martins, Carlos Pereira (Orientador e Coorientador)	105, 129
Martins, Carolina Viana	152
Martins, Karine de Queiroz (Coorientadora)	14
Martins, Mariane Lourenço	127
Martins, Thaís da Silva	135
Martins, Wendell Soares	290
Mascarello, Fabiane (Orientadora)	346
Mascarello, Júlia Pedroso	346
Matias, Gabriela Santos	189
Matias, Rayanne Rocha	157
Matos, Alicia Fernanda Miranda	219
Matos, Danielle Errobidarte	128
Matos, Isabelle Errobidarte de	128
Mattos, Rafaela de	212
Maurer, Mateus Felipe	340
Medeiros, Arthur Salgado de (Orientador)	272
Medeiros, Iago Souza de	272
Medeiros, João Victor Diniz de	170
Medeiros, José Manoel de Oliveira (Orientador)	338
Medeiros, Rayane Lunara Catarino Dantas de	257
Megid, Cristiane Maria (Coorientadora)	48, 55
Meinerz, Júlia Pivetta	80
Meira, Clarina Louis Silva	214
Melgaço, Ana Clara Correia (Orientadora)	76
Mello, Dante Alighieri Alves de (Coorientador)	278
Melo, Gabriela Manuela Rosato de	299
Melo, Luana Barbosa de	86
Mélo, Máida Ariane de (Orientadora)	304
Melo, Marcos Fernando de (Orientador)	326
Melo, Rithila Rodrigues	224
Melo, Wesley Lira	326
Melo, William Vitor Pinheiro dos Santos	98
Menck, Vanessa Alves	77
Mendes, Milena Antunes de Camargo (Orientadora)	118
Mendes, Willen Souza	210
Mendonça, Lóren Pelosi	216
Mendonça, Samuel Sarmiento	243
Menechino, Vânia Stein Barbosa (Coorientadora)	88
Messias, Priscila Queiroz	211
Migliorini, Alexandre dos Santos	148
Miguita, Daniel Yukio	139
Miller, Carolina Mendes de Oliveira	197
Miná, Larissa Brenda Gonçalves	153
Minto, Nicole Berni	308
Miranda, Genilda Bezerra Paiva de (Orientadora)	114
Mohr, Henrique	79
Molina, Roberta	308

Monteiro, Ana Sofia Cardoso (Orientadora)	226
Monteiro, José Everton Pinheiro (Orientador)	24, 279
Moraes, Bianca	321
Moraes, Karolayne Santos	115
Moraes, Lara Monteiro de	164
Moraes, Lucas	150
Moraes, Patrícia de Paula Barros	39
Moraes, Taynara Alves de	223
Moraes, Vinicius Teixeira de	70
Morais, Bruno Eric Magalhães de	108
Morais, Gobel Ferreira de (Orientador)	343
Morais, Guilherme de Souza	243
Morais, Guilherme Lopes	329
Moreira, Ana Claudia Varanda (Coorientadora)	159
Moreira, Gabriel Oliveira Leite	87
Moreno, Guilherme da Silva	49
Morosini, Aline Prado Costa	308
Mota, Luan Costa	219
Mota, Rafael da Silva	178
Mota, Rafael Oliveira (Coorientador)	306
Moura, Juan Carlos de	27
Mourão, Analice Campos Alves (Coorientadora)	155
Moura, Raiane Stefanni de Souza	240
Moura, Ruth da Silva	217
Mouzinho, Paulo Alberto (Orientador)	205, 327
Müller, Paloma Rafaela	149
Munhoz, Cláudia Leite (Orientadora)	164, 166
Muniz, Emannuel Phelipe Pereira	343
Mury, Carlos Antônio Garcez (Orientador)	303
Musha, Fernanda Dartora	141
Nakao, Cristiani de Melo Pontes (Orientadora)	21
Nascimento, Marina Machryo	51
Nascimento, Adrielle Caroline Sobral do	227
Nascimento, Alessandra (Coorientadora)	29
Nascimento, Alexandre Júnior do (Orientador)	309
Nascimento, Aurenice Souza do (Coorientadora)	115
Nascimento, Bruno Soares do	15
Nascimento, Kalyne Santos do	168
Nascimento, Laura Catarine da Costa	187
Nascimento, Marcos Antonio do	32
Nascimento, Thais de Araújo	322
Nascimento, Vanessa Taynah Moraes Alves do	234
Navarro, Victor Pirolla	282
Nazar, Gustavo	4
Neto, Antônio Ariosto Araujo	285
Neto, Dionisio Pedro Amorim	106
Neto, Edilson dos Santos Oliveira	302
Neto, Edmilson Barbalho Campos (Orientação e Coorientador)	17, 36
Neto, Emidio Pires de Moura	64
Neto, João Teixeira de Carvalho (Orientador e Coorientador)	269, 272
Neto, Jorge Ferreira	174
Neto, Luiz Carlos de Araújo (Coorientador)	171

Neto, Luiz Teixeira Barbosa	66
Nicácio, Francisco Junior Gomes	153
Nóbrega, Flávia	154
Nobre, Marcos Whisley Viana (Orientador)	345
Nogueira, Erica Patrícia Gomes	78
Novaes, Beatriz de Lima	86
Novak, Gabriel	270
Nunes, Allan Jorge Dias (Orientador)	214
Nunes, Caio César Lopes Melo	294
Okumoto, João Cesar (Coorientador)	261
Oliveira, Alan Deysson Queros de	331
Oliveira, Aldeni Melo de (Orientador e Coorientador)	53, 69, 74
Oliveira, Alice Teixeira	82
Oliveira, Aline de Andrade	65
Oliveira, Arthur de Araújo	245
Oliveira, Camilla Gomes Borges de	306
Oliveira, Davi Costa de	48
Oliveira, Deise Machado Ferreira de (Orientadora)	82
Oliveira, Denize Alves de	70
Oliveira, Fabiane Martins de	95
Oliveira, Fabiano Pereira de (Orientador)	311
Oliveira, Felipe Fernandes de (Orientador)	296
Oliveira, Gabrieli Malet de	25
Oliveira, Guilherme Costa de	338
Oliveira, Gustavo Henrique Peralta de	183
Oliveira, Ihago Sales (Coorientador)	329
Oliveira, Jéssica Alves Bezerra de	135
Oliveira, Joatã Kesley	286
Oliveira, Jonas Joabe de	303
Oliveira, José Emilio Zanzirolani (Coorientador)	82
Oliveira, Karlos Bryan Martins de	74
Oliveira, Ketlin Luane de	100
Oliveira, Larissa Alves de	131
Oliveira, Leonardo Veloso Ferreira de (Orientador)	151, 316, 333
Oliveira, Marcelo Souza (Orientador)	241
Oliveira, Marcos Diogo de (Orientador)	52
Oliveira, Marcos Júnior da Costa	173
Oliveira, Maria Antonia Rodrigues de (Coorientador)	217
Oliveira, Maria Augusta Martiarena de (Orientadora)	230
Oliveira, Maryson Luan Lima de (Coorientador)	269
Oliveira, Monique Gomes de (Orientadora)	330
Oliveira, Myrian Christina de Aquino	237
Oliveira, Paola da Silva	256
Oliveira, Ronald Azevedo	203
Oliveira, Stephanie Lauren de Sousa	76
Oliveira, Wanessa Cristina Pereira de	83
Oliveira, Wellington Henrique de	107
Pacheco, Camila Godim	333
Pacheco, Sérgio Ricardo (Orientador e Coorientador)	287, 299
Paiva, Alan Barbosa de (Orientador)	259
Paiva, Kainara Mayere Silva	235
Paiva, Maiany Hellen Alves de	20

Paixão, Lucas Araújo da	241
Palhano, Vinícius de Oliveira	165
Pantoja, Maurício	179
Parmiere, Jonathan Jorge Freitas	334
Passo, Matheus dos Santos	137
Passos, Ana Beatriz Bertoldo	129
Passos, Maria Rosalina Ferreira (Orientadora).....	325
Paulino, Mariana Dagmara Lucrécio	19
Paulsen, Francisco Hillesheim	291
Pedroso, Lurdilene da Silva (Orientadora)	27
Pedrota, Victor Hugo Godoi	11
Peixoto, Ana Paula	130
Peixoto, Patrícia Azevedo Cerqueira (Orientadora)	229
Peloso, Franciele	220
Penteado, Kleber Rodrigo (Orientador)	243
Pereira, Beatriz Santana.....	229
Pereira, Edivan Nascimento	161
Pereira, Jéssyca Marina Rocha	187
Pereira, Mago Silva	96
Pereira, Maria Rita da Silva (Coorientadora)	75
Pereira, Monie de Paula	121
Pereira, Otávio Emanuel Rodrigues	319
Pereira, Rodrigo Amad.....	265
Pereira, Sueli de Lima (Coorientadora)	288
Pereira, Whortton Vieira (Orientador)	258
Pereira, Wilder Roberto Ramos	15
Pereira, Yasmin Matos Ferrari (Coorientadora)	175
Peressinotto, Kátia Valéria Caio Terense (Coorientadora)	140
Perondi, Gabriel	203
Perreira, Jessé Almeida	69
Peterle, Nicholas Pedroso	261
Picanço, Matheus Maciel	83
Picolo, José Guilherme.....	318
Pienegonda, Nuriê.....	133
Pimentel, Caroline Mariete	122
Pimentel, Gabriele Ângela	100
Pina, Luiz Henrique da Mata	245
Pinheiro, Bruna Araújo	89
Pinheiro, Helena Vitória Silva	238
Pinheiro, Irene Ginani Costa	17
Pinheiro, João Pedro Rodrigues Nunes	245
Pinheiro, Yahn do Amaral Almeida	47
Pinto, Everaldo Vieira (Orientador)	70
Pinto, Flávia Santos Twardowski (Orientadora)	175
Pinto, Gabrielle Molina.....	67
Pinto, Ian Lucas Ramos de Carvalho dos Santos	293
Pinto, Luanna Crisostomo.....	70
Pinto, Vasco de Lima (Orientador).....	31
Planinscheck, Gabriela	132
Portela, Sebastião Ivaldo Carneiro (Orientador)	29
Portella, Everton Salomão (Orientador)	334, 342
Porto, Stephanie Vertelo	301

Postiga, André Felipe Brasil	264
Prado, Isabella Baquete	136
Prates, Guilherme Carvalho	93
Prieto, Cláudia França (Orientadora)	221
Progenio, Andreza Rodrigues	115
Puccini, José Porto	341
Quadros, Josiara Ilha de (Coorientadora)	218
Quarenta, Ednilson Aparecido (Coorientador)	94
Queiroz, Ana Carolina Paixão de	249
Quintana, Kleber Aloisio (Orientador)	181
Raber, Edina Jaqueline	158
Ramalho, José Henrick Viana (Coorientador)	336
Ramella, Giulia Maria	71
Ramme, Guilherme Perin	149
Ramos, Caio Gonçalves	121
Ramos, Carolina Lavini (Orientadora)	71
Ramos, Cristiane do Nascimento (Coorientadora)	168
Ramos, Pedro Rafael	293
Rebouças, Anna Maria Machado	306
Reichert, Marina Viviane	192
Reis, Helen Cristina Gomes dos	335
Reis, Lorena Bonin Costa	54
Reis, Ueslei Vieira dos (Orientador)	312
Ribeiro, Bruna dos Reis (Coorientadora)	91
Ribeiro, Joseane (Orientadora)	77, 107
Ribeiro, Karoline Oliveira	8
Ribeiro, Mateus Meireles	276
Ribeiro, Renilza Rêgo (Coorientadora)	53, 74
Ribeiro, Vanessa Lopes (Orientadora)	225
Ricardo, Ruan Lukas Pinheiro	349
Rick, Gustavo	277
Rocha, Alexandre Felipe da	158
Rocha, Cássia Safira Vidal	53
Rocha, Cauê Paiva da	90
Rocha, Guilherme de Freitas Silva Rodrigues	41
Rocha, Luiz Eduardo	328
Rocha, Pedro Otávio Liberato	150
Rocha, Raildis Ribeiro (Orientadora)	86
Rocha, Wilton dos Santos	246
Rodrigues, Alex Bruno Lobato (Orientador)	69
Rodrigues, Ananda dos Santos	265
Rodrigues, Anddry Thawane de Almeida	281
Rodrigues, Andressa da Silveira	59
Rodrigues, Bárbara Amorm	273
Rodrigues, Bruna Luzia Almeida	12
Rodrigues, Bruna Santos	118
Rodrigues, Cibele Sayuri Matsushita	23
Rodrigues, David Silva (Orientador)	210
Rodrigues, Eduardo Ferreira	242
Rodrigues, Elizabete (Orientadora)	103, 248
Rodrigues, Gabriel Fernando Melo (Coorientador)	332
Rodrigues, Gian Weigert	16

Rodrigues, Ian Kim	193
Rodrigues, Murillo Bernardi (Orientador)	90, 119, 176
Rodrigues, Roberto Bezerra	98
Rodrigues, Susanne	50
Rodrigues, Vinícius Meireles da Silva	69
Roemer, Ariel.....	250
Roque, Alessandro Hippler	175
Rosa, Eduardo Castilho (Orientador)	46
Rosa, João Pedro	21
Rosa, Stephany de Campos	174
Rossi, Flavia Larsen Santos	127
Rossi, Ronan Drummond de Figueiredo (Orientador)	300
Ruiz, Ian Victor Rubini	193
Ruiz, Mauro Silva (Orientador)	193
Ruschel, Carla Kereski (Orientadora)	101
Rustick, Gabriel Alan	270
Saldanha, Jessica Loemy da Rocha	31
Saldanha, Leonardo (Coorientador)	308
Saldanha, Richard de Oliveira	108
Sales, Anna Jorgia Loliola (Orientadora)	307
Sales, Diego Câmara (Orientador)	335
Sales, Jackson da Silva	75
Sales, Maria das Graças França (Orientadora)	124
Sales, Roberta (Orientadora)	75
Salgado, Gabryelle Carvalho Marçal.....	95
Salgueiro, Fernanda Elias Zaccarelli (Orientadora)	191
Salles, Alessandra Mattar	23
Salvador, Aluizio José (Coorientador)	349
Salvino, Sarah Rodrigues	276
Sampaio, Adonias	316
Sampaio, Carlos Fonseca (Orientador).....	285
Sampaio, Joilson Silva (Orientador)	262
Sampaio, José Carlos Prazeres	285
Sampaio, Séphora Luciana de Castro Bastos (Coorientadora).....	131
Sampaio, Thayne Gabriely Araujo	231
Santana, Adelaide Laleska de Oliveira	153
Santana, Ana Carolina de Aguiar Maranhão de (Coorientadora).....	343
Santana, Lais Silva.....	3
Santana, Laura Alves	222
Santos, Adriana Elizabeth Pereira dos	344
Santos, Adymailson Nascimento (Coorientador)	248
Santos, Alana Franco	75
Santos, Alice dos Ramos	210
Santos, Aline Maria Matias dos	98
Santos, Altair Martins dos (Orientador)	264, 339
Santos, Anderson Silva dos	288
Santos, André Banin dos	117
Santos, Ariadna Luma Lima	123
Santos, Ariel Rahal Vinhas Martins dos.....	292
Santos, Caio França dos.....	167
Santos, Diogo dos (Orientador)	34
Santos, Domingos Silveira dos (Orientador)	247

Santos, Fábio Luís da Silva (Orientador)	25
Santos, Fernando Sérgio dos (Orientador)	41
Santos, Francisco Augusto Oliveira (Coorientador)	252
Santos, Francisco Bruno Bona dos	22
Santos, Gabriela de Melo	68
Santos, Gabriela Rodrigues dos	62
Santos, Gabriel Borges Marques dos	281
Santos, Gabriel Cezar Carneiro dos (Coorientador)	238
Santos, Gabriel Felipe Batista dos	327
Santos, Girlan Nunes (Orientador)	329
Santos, Giuliana Miranda dos	181
Santos, Hércules Porfírio de Jesus	14
Santos, Ieda Herculana Felipe dos (Orientadora)	60
Santos, Isleno Luis Dantas dos Santos e	5
Santos, Juliana Amorim dos	197
Santos, Laudicéia da Cruz (Orientadora)	219
Santos, Lucas Nicascio dos	23
Santos, Lúcia Tropic Marotta dos (Coorientadora)	177
Santos, Marcelo Ribeiro dos (Orientador)	194
Santos, Márcia Regina (Coorientadora)	277
Santos, Marcos Coutinho	326
Santos, Marcos Pereira dos (Orientador)	167
Santos, Marcos Vinícius Leite dos	234
Santos, Marcos Vinicius Martins dos	219
Santos, Marcus Vinicius Conceição dos	224
Santos, Maria da Conceição C. dos (Coorientadora)	111
Santos, Maria Edilma Saboia (Orientadora)	252
Santos, Marinalva Pinheiro dos (Orientadora)	98
Santos, Mauro Henrique (Orientador)	189, 201
Santos, Mavelly Rodrigues dos	62
Santos, Moisés Silva dos	46
Santos, Osório José dos (Coorientador)	260
Santos, Thalyta Nunes dos	123
Santos, Uanderson César de Jesus	210
Santos, Vitor Fernandes dos	46
Santos, Vitória Carvalho	123
Santos, Zilda Luzimara Ferreira dos	266
Saraiva, Sophia	151
Sardo, Shaylla Isabela Martins	74
Sartori, Adriel Fernandes (Orientador)	324
Saruhashi, Gabriel Issao Tinen	61
Sato, Denise Maria Vecino (Coorientadora)	28
Sato, Mariane Yoshie	136
Savogin, Taynara Fiorotti	313
Schein, Bruno Hansen	347
Schirmer, Camila Lopes	301
Schlogl, Guilherme	7
Schwambach, Cornélio (Orientador)	81, 116, 141
Schwengel, Vitória	45
Scota, Irinéia Inês (Orientadora)	89, 317
Seléri, Alana (Coorientadora)	176
Seleri, Sandra (Coorientadora)	289

Sendrovich, Anne	188
Silva, Adrio Ney Castro	53
Silva, Allyson José da	36
Silva, Anderson Pablo N. da (Coorientador)	36
Silva, Audrey Caetano da	89
Silva, Bruno Barros da (Orientador)	171
Silva, Camila Souza	66
Silva, Carlos Eduardo Belchior	131
Silva, Carlos Lucas Gomes da	178
Silva, Cleivaldo Santos da (Orientador)	62, 126
Silva, Cristófer Stelzer da	59
Silva, Daniele Caroline Lima da	335
Silva, Daniel Mattos da	13
Silva, Danrley Pires da	265
Silva, Dayana Stefane de Sousa	156
Silva, Dhandara Lucymilla Conceição da	336
Silva, Diego Ciquini Chaves da	90
Silva, Douglas Cristian da Costa	107
Silva, Ellen Gaia Dias da	266
Silva, Enoque Mariano da	21
Silva, Eugênio dos Santos	319
Silva, Evandro Aparecido da (Orientador)	220
Silva, Ewerton Vasconcelos da	339
Silva, Fábio Farias da (Orientador)	88
Silva, Fábio Gomes da (Orientador)	168
Silva, Fábio Lorenzi da (Coorientador)	45
Silva, Felipe Moraes da	36
Silva, Fernando Jungton da	255
Silva, Francisco Hygo de Sousa	22
Silva, Francisco José de Mesquita	204
Silva, Gabriel Faccin da	89
Silva, Gabrielle da Rocha	232
Silva, Gabriel Vitor Martins da	221
Silva, Geovana Correia Carvalho da	50
Silva, Gilberto Luis Sousa da (Orientador)	179
Silva, Gisele Hupp da (Orientadora)	121
Silva, Guilherme Fernandes Genésio da	60
Silva, Henrique Zotarelli Gomes da (Orientador)	136
Silva, Humbertina Lucio da (Orientadora)	204
Silva, Isac Pontes da	331
Silva, Ivana Cristina da Fonseca	215
Silva, Izabella Louise Dumbá	300
Silva, Jaqueline Dias da	140
Silva, Jessé Dutra da	275
Silva, João Gabriel da	303
Silva, João Victor Leite da	190
Silva, José Henrique Lima de Sousa da	268
Silva, José Henrique Santana da	240
Silva, José Luiz Matias da (Coorientador)	331
Silva, Joyce Ferreira da	212
Silva, Juliana Akemi Rodrigues	201
Silva, Leonardo Rafael da	298

Silva, Levi Holanda da	329
Silva, Luanna Carla Pereira da.....	273
Silva, Lucas Joner da.....	280
Silva, Lucas Thiago Pereira da	180
Silva, Lucas Werkthton Santos	198
Silva, Luciana Mascena (Orientadora)	63
Silva, Luis Gabriel Carvalho	338
Silva, Manuela Joaquim Lemos da	330
Silva, Mara Cristina Gonçalves da (Coorientadora)	73
Silva, Maraysa Araújo	272
Silva, Marcos Vinícius Oliveira da	283
Silva, Maria Clara de Oliveira	279
Silva, Maria Tereza Dantas da	328
Silva, Marina Elenore Ferreira da	142
Silva, Mauro Barros da (Orientador)	197
Silva, Michelle Cristina	216
Silva, Monalisa Souza da	262
Silva, Murilo de Assis (Coorientador)	10
Silva, Myllena Crystina Braz da	199
Silva, Nathállya Nunes da	330
Silva, Nayonara Yasmin Alves da.....	31
Silva, Osmalia Borges da (Coorientadora)	239
Silva, Patrícia Duarte da.....	46
Silva, Paula Jéssica da	182
Silva, Pedro Henrique Campagna Moura da	49
Silva, Rafaela Costa da	96
Silva, Raquel Gracioso Fernandess	172
Silva, Rebeca Rocha da.....	6
Silva, Renan Mendes da	18
Silva, Ronaldo de Araújo	160
Silva, Sandra Almeida da (Orientadora)	227
Silva, Sandra Roberta Alves da (Coorientadora)	227
Silva, Sara Paixão da	157
Silva, Sávio Henrique da	156
Silva, Schana Andréia da (Orientadora)	321
Silva, Stella Olívia da (Orientadora)	216
Silva, Sthefany Aline Falcão	29
Silva, Sthella Naynghrid Gomes da	238
Silva, Sthephany Inghrid Gomes da	238
Silva, Talis Victor dos Santos	27
Silva, Vanessa Cândido Pontes da	336
Silva, Victória Rejna Alencar da	170
Silva, Walison de Lima (Coorientador)	310
Silva, Yuri Maia Goulart	37
Silveira, Antônia Maria Edinaiaara	309
Silveira, Carolina Fernanda (Orientadora).....	106
Silveira, Maria Lidaiane da.....	309
Silverio, Rafael (Coorientador)	333
Simão, Angélica Aparecida Vieira (Orientadora)	322
Simões, Isabela Chahade Sibanto	94
Simões, Moisés Alves (Orientador)	284
Siqueira, Gabriel Silva	290

Siqueira, Marcel de Almeida (Coorientador)	302
Siva, Flavia Nianni (Orientadora).....	218
Soares, Angelo Bellato Senra.....	117
Soares, Brenda Trindade	25
Soares, Ilsamar Mendes (Orientador)	123
Soares, Lucas Rocha	22
Soares, Maribel (Orientadora)	196
Soares, Paula Adriana (Orientadora)	182
Soares, Zilmar Timoteo (Orientador)	105
Sousa, Benedito Salazar (Orientador)	217
Sousa, Caroline Vieira de	30
Sousa, Débora Pessoa	252
Sousa, Demutiey Rodrigues de (Orientador)	306
Sousa, Ediney Guedes de (Orientador)	239
Sousa, George Oliveira.....	284
Sousa, Grazielle Medeiros Lopes de	232
Sousa, Joana D'Arc Félix de (Orientadora)	19, 148
Sousa, José Antônio Lopes de (Orientador)	97, 156
Sousa, José Welton Carvalho (Orientador)	22
Sousa, Karolaine Alves de.....	104
Sousa, Kayron Kaic da Silva	105
Sousa, Kerolayne Sena de	194
Sousa, Kleython Soares Ramos de	42
Sousa, Leticya Alves de	227
Sousa, Lilian Daniele Duarte de (Orientadora)	234
Sousa, Lindeberg Ventura de (Orientador)	108
Sousa, Rosana Sandra Lopes de (Coorientadora)	65
Sousa, Thalia Kelle dos Santos	233
Souza, Ananda Louzeiro de	239
Souza, Ana Paula Hilgert de (Coorientadora)	12
Souza, Andréia Cristina de (Orientadora)	48, 55
Souza, Anna Maria Fernandes Coelho	138
Souza, David Modesto de	205
Souza, Diane Caroline dos Santos	269
Souza, Elda Priscila da Silva.....	114
Souza, Everson Apolinario de (Orientador)	302
Souza, Fabio Juliano Motta de (Orientador)	142
Souza, Fernanda Cadena de.....	206
Souza, Fernando Dimas (Orientador e Coorientador)	89, 127
Souza, Gabriela Santos Galvão de	224
Souza, Geovanne Teodoro de (Coorientador)	13
Souza, Glayton Andrade (Orientador)	95, 99
Souza, Gustavo Fernandes de.....	317
Souza, João Victor Rocha	241
Souza, José Jalisson da Silva	204
Souza, José Wepson Carneiro de (Orientador)	242
Souza, Karyne Oliveira de	322
Souza, Lucas Danrley Cajé de	256
Souza, Lucas Palheta	327
Souza, Lucia Eni L. de (Coorientadora)	325
Souza, Luiz Felipe Santana de Araújo	271
Souza, Maria Francimar Teles de (Orientadora)	169

Souza, Mariana Dantas de	38
Souza, Milene Gamba de	330
Souza, Nadja Maria Alves de (Orientadora)	14
Souza, Nildete Luz (Orientadora).....	5
Souza, Oliveltton de (Orientador)	268
Souza, Pedro Araújo	21
Souza, Pedro Victor Dias de	102
Souza, Rafaelle da Silva (Orientadora)	8, 42
Souza, Reginaldo Santana de (Orientador)	139
Souza, Rommel Andrade de (Orientador)	13
Souza, Sueli Zanini de (Coorientadora)	324
Souza, Túlio Vinicius Andrade (Coorientador)	114
Spannenberger, Kaleb Pinto.....	321
Stahl, Patrícia Jaqueline	45
Stampone, Carolina Gomes Simões	154
Steca, Giovana Cunha.....	125
Stoffel, Helena Teresinha Reinehr (Orientadora)	33
Tagima, Érika Mayumi Saito	287
Tátari, César (Orientador)	135
Tavares, Amanda Drumond	194
Tavares, Henrique de Paula	311
Tavares, Isabela da Costa	134
Teixeira, Érico Fabbro	291
Teixeira, Fábio Carli Rodrigues (Coorientador)	303, 319, 338
Teixeira, Natanael Fernandes	170
Teixeira, Yuri Carvalho	6
Tenório, Luisa Suyane	59
Tesche, Jéssica Fernanda	132
Toledo, Luciana Dias Leal (Orientadora)	211
Toledo, Rômulo César Clemente (Coorientadora)	211
Tomigawa, Rafael Kenji	139
Tonidandel, Sandra Maria Rudella (Orientadora).....	249
Torres, Camila Fontinele	172
Torres, Maria Carolina Scalon Pinheiro	49
Tourão, Edinei Pinheiro	173
Trajano, Donnovan Gabriel de Sousa	310
Tramontina, Ana Caroline da Silva.....	240
Trifilio, Amanda Galvão	172
Trindade, Ana Beatriz Pinheiro	305
Tronchini, Luciano (Coorientador)	32
Trone, Igor Cobra	11
Trunci, Eduardo Emilio Costa	116
Tuhtenhagen, Natália Silva	321
Vaillant, João Marcos Miranda (Orientador)	260
Vale, Hudny Costa do (Coorientadora)	31
Valente, Juliana Santos	50
Valério, Matheus Moura Cavalcante	331
Valoto, Maria Vitória	9
Vargas, Eduardo	304
Vasconcelos, Bárbara Monique de Freitas (Coorientadora)	60
Vasconcelos, Gabriel Santos	262
Vasconcelos, Igor Augusto da Silva da(Orientador)	331

Vasconcelos, Joana Salem (Orientadora)	232
Vasquez, Paola Celine Max da Costa	218
Vaz, Thais Emilia Rodrigues (Coorientadora)	38
Veloso, Gustavo Valadares	300
Veroneze, Vinicius Gabriel	48
Viana, Janainna Cardoso	217
Vicelli, Amanda Victoria	51
Vicente, Roberto Ravena (Orientador)	190, 244
Vicentini, Bruna Miranda	54
Victório, Luiz Henrique Nunes (Coorientador)	334, 342
Victor, Rafael Silva.....	271
Victor, Valci Ferreira (Orientador)	271
Vidal, Fernanda de Barros	44
Vidal, José Otávio de Oliveira	205
Vieira, Benedita Antônia Rodrigues (Coorientadora)	62, 126
Vieira, Carmen Lúcia (Orientadora e Coorientadora)	30, 137
Vieira, Guilherme da Gama	147
Vieira, Leila Elizabeth (Orientadora)	323
Vieira, Leticia	228
Viera, Viviane	133
Vilhena, Josiel do Rêgo (Orientador)	236
Villalba, Eder Samaniego (Orientador)	152
Villar, Renato Pacheco (Orientador)	61
Viola, Sandra Regina (Orientadora)	275
Visnieviski, Vicente Marques	337
Weber, Thayse	149
Wile, Vitor Lorenz	255
Willers, Mauricio (Coorientador)	59
Wisniewski, Matheus	10
Wittmann, Giovana	101
Wolff, Luiza da Silveira	25
Xavier, Jocelúcio Ismael (Orientador)	310
Xavier, Lucas Antônio (Orientador)	134
Xavier, Olivia Quaresma (Orientadora).....	115
Yari, Jiyan (Orientador)	150
Yokoo, Saulo Benatti (Orientador)	265
Zambrana, Carolina Oliveira (Orientadora)	154
Zanetti, Humberto Augusto Piovesana (Orientador)	318
Zanetti, Renato (Orientador)	301
Zarpelon, Shirley Flores (Coorientadora)	104, 165
Zastrow, João Vitor	323
Zwifka, Fábio (Coorientador)	7

ÍNDICE POR INSTITUIÇÃO

CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP	326
C.E.E.F.M. Edison Lobão (Unidade 1), Imperatriz - MA.....	105, 129
Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário e Florestal, Florestal - MG.....	322
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG	13
Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, Mossoró - RN.....	108
Centro de Educação Profissional Hélio Augusto de Souza, São José dos Campos - SP	348
Centro de Ensino Experimental Maria Vieira Muliterno, Abreu e Lima - PE	114
Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF	29
Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR.....	51
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA.....	266, 288
Centro Educacional Adalberto Valle - Unidade I, Manaus - AM.....	302
Centro Educacional Antônio Honorato, Casa Nova - BA.....	66
Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral Cândido Borges Castelo Branco, Campo Maior - PI.....	22
Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Negócio do Centro Baiano Profª Felicidade de Jesus Magalhães, Jacobina - BA	219
Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA	76, 262
Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário, João Pessoa - PB	37
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro - RJ	197
Centro Federal de Educação Tecnológica de Divinópolis, Divinópolis - MG	276
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG.....	221, 260, 300, 301
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III, Leopoldina - MG.....	3, 54
Centro Municipal de Educação Básica Flôres da Cunha, Esteio - RS.....	196
Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - Clube de Ciências de Moju, Moju - PA	161
Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS.....	274, 295
Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano, Alagoinhas - BA.....	284
Ciep Brizolão 057 Nilo Pecanha, Campos dos Goytacazes - RJ	178
Colégio Adventista de Imperatriz, Imperatriz - MA	30
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE	238
Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP	61, 154
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR	81, 141
Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR	116
Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ	151
Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR	80
Colégio Cenecista Felipe Tiago Gomes, Novo Hamburgo - RS.....	277
Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP	130
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP	292
Colégio Classe A, Porto Velho - RO	305
Colégio Coração de Maria, Esteio - RS	320
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP	34, 249
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro - RJ	87
Colégio Degraus, Jundiaí - SP	112, 147
Colégio Doze de Outubro, São Paulo - SP	282
Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Antônio Cardoso - BA	229
Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru - BA.....	247
Colégio Estadual Augusto Meyer, Esteio - RS	203
Colégio Estadual de Magé, Magé - RJ	312
Colégio Estadual Dr. Flaviano de Jesus Filho, Camacan - BA.....	210

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS	209, 218
Colégio Estadual João XXIII Americana, Americana – SP	140
Colégio Estadual Matias Neto, Macaé – RJ	75
Colégio Estadual Nossa Senhora Auxiliadora, Uauá – BA	281
Colégio Estadual Olavo Alves Pinto, Retirolândia – BA	52
Colégio Estadual Presidente Vargas, Bela Vista do Paraíso – PR	77, 107
Colégio Estadual Prof. Simone Simões Neri, Inhambupe – BA	5
Colégio Estadual Rômulo Galvão, Coração de Maria – BA	215
Colégio Estadual Senador Alberto Pasqualini, Novo Hamburgo – RS	283
Colégio Farroupilha, Porto Alegre – RS	291
Colégio Geo Sul, João Pessoa – PB	310
Colégio Giordano Bruno, São Paulo – SP	117, 190, 244
Colégio Global, São Bento do Sul – SC	7
Colégio Interativa, Londrina – PR	9, 125
Colégio Júlio Pereira Lopes, São Paulo – SP	67
Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina – PR	119, 176
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha – RS	149
Colégio Marista Arquidiocesano de São Paulo, São Paulo – SP	23
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo – RS	192
Colégio Marista São Luís, Recife – PE	226
Colégio Militar de Campo Grande, Campo Grande – MS	139
Colégio Militar Estadual De Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira Borges, Boa Vista – RR	297
Colégio Municipal Walter Francklin, Três Rios – RJ	311
Colégio Nossa Senhora das Dores, Nova Friburgo – RJ	91
Colégio Nossa Senhora de Fátima, Vitória da Conquista – BA	294
Colégio Padre de Man, Coronel Fabriciano – MG	95, 99
Colégio Piracicabano, Piracicaba – SP	155
Colégio Pitágoras – Carajás, Parauapebas – PA	214, 231
Colégio Renascença, São Paulo – SP	191
Colégio Santa Luzia, Imperatriz – MA	138
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom – RS	133
Colégio Santa Teresinha, Formiga – MG	216
Colégio São Mauro, São Paulo – SP	172
Colégio SESC São José, Curitiba – PR	84
Colégio SESI, Ponta Grossa – PR	4
Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo – RS	120
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom – RS	255
Colégio Técnico de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP	48, 55
Colégio Universitário de Londrina, Londrina – PR	136
Colégio Vital Brazil Ltda., São Paulo – SP	35
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz – MA	187, 329
E.E. 11 de Agosto, Umarizal – RN	24, 279
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis – SP	180
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró – RN	273
E.E. Alfredo José da Silva, Barra do Bugres – MT	163
E.E. Apolinária Jales, Messias Targino – RN	170
E.E.B. Holando Marcellino Gonçalves, Jaraguá do Sul – SC	270
E.E.B. Teresa Ramos, Corupá – SC	270
E.E.B. Valdete Inês Piazeria Zindars, Jaraguá do Sul – SC	270
E.E. Carlos Drummond de Andrade, Boa Vista – RR	344
E.E. Castro Alves, Dourados – MS	104, 165

E.E. Delfim Moreira, Juiz de Fora - MG	26
E.E. de Primeiro e Segundo Grau Alexandre Quirino De Souza, Porto Alegre do Norte - MT	325
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG	65
E.E.E.F.M. Coronel Gomes de Oliveira, Anchieta - ES	134
E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua - PA	332
E.E.E.F.M. Heitor Villa-Lobos, Porto Velho - RO	275
E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB	8, 42
E.E.E.F.M. Prof. Basílio de Carvalho, Abaetetuba - PA	62, 126
E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP	21
E.E.E.M Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS	33
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS	289
E.E.E.M. Érico Veríssimo, Erechim - RS	304
E.E.E.M. Francisco de Assis Pinheiro, Itaú - RN	235
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA	40
E.E.E.M. São Rafael, Flores da Cunha - RS	346
E.E.E.P. Deputado José Walfrido Monteiro, Icó - CE	242
E.E.E.P. Raimundo Saraiva Coelho, Juazeiro do Norte - CE	169
E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE	131, 200
E.E.F.M. Caic Senador Carlos José Jereissati, Maranguape - CE	124
E.E.F.M. Deputado Fausto Aguiar Arruda, Pacatuba - CE	63
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE	199
E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá - CE	307
E.E.F.M. José Borba de Vasconcelos, Maracanaú - CE	6
E.E.F.M. Presidente Geisel, Juazeiro do Norte - CE	234
E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG	267
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins - RN	204
E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP	53, 74
E.E. Lourdes de Carvalho, Uberlândia - MG	251
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG	97, 156
E.E. Maria de Nazaré Ribeiro, Laranjal do Jari - AP	248
E.E.M. Governador Aduino Bezerra, Juazeiro do Norte - CE	102
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP	103
E.E.M. Profª. Theolina de Muryllo Zacas, Bela Cruz - CE	309
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE	252
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL	98
E.E. Padre Ibiapina, Açú - RN	328
E.E.P.G. João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP	189, 201
E.E. Prefeito Alexandre Montoril, Coari - AM	168
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP	86
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN	31
E.E. Profª. Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista - SP	259
E.E. Profª. Ivete Sala de Queiroz, Cosmópolis - SP	88
E.E. Profª. Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL	14
E.E. Profª. Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR	83
E.E. Professor Ernesto Quissak, Guaratinguetá - SP	182
E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP	69
E.E. Prof. Joaquim Adolfo de Araújo, São Paulo - SP	326
E.E. Prof. Vicente Rao, São Paulo - SP	326
E.E. Reverendo Tércio Moraes Pereira, São Paulo - SP	18
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN	60, 240
E.E. Santos Ferraz, Taquarana - AL	331
E.E. São Francisco de Assis, Canápolis - MG	78

E.E. Serafim Ribeiro de Rezende, Florestal - MG	322
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC	132, 162
E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP	212
E.M.E.F. Raimundo Emiliano Pantoja, Igarapé-Miri - PA	173
E.M.E.F. Santo Inácio, Esteio - RS	203
E.M. Geminiana Souza Assunção, Catu - BA	111
E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi - RJ	330
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN	60, 240
E.E. Santos Ferraz, Taquarana - AL	331
E.E. São Francisco de Assis, Canápolis - MG	78
E.E. Serafim Ribeiro de Rezende, Florestal - MG	322
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC	132, 162
E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP	212
E.M.E.F. Raimundo Emiliano Pantoja, Igarapé-Miri - PA	173
E.M.E.F. Santo Inácio, Esteio - RS	203
E.M. Geminiana Souza Assunção, Catu - BA	111
E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi - RJ	330
Escola Agrotécnica Federal de Santa Inês, Santa Inês - BA	167
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP	143, 188, 232, 250
Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP	96, 224
Escola Arte de Educar, Imperatriz - MA	64
Escola de Educação Básica Prof. Mansueto Boff, Concórdia - SC	100
Escola de Ensino Fundamental Major José Tenório, Moju - PA	115
Escola de Referência em Ensino Médio Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE	157
Escola de Referência em Ensino Médio Cornélio Soares, Serra Talhada - PE	27
Escola de Referência em Ensino Médio Professora Maria de Lourdes Temporal, Cupira - PE	343
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG	122, 222
Escola Estadual Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará - PA	239
Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS	72, 158
Escola Estadual Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS	59, 142
Escola Gappe, Campo Grande - MS	49
Escola Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE	227
Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas - TO	123
Escola Municipal de Tempo Integral Padre Josimo Moraes Tavares, Palmas - TO	268
Escola Municipal Tocantins, Imperatriz - MA	217
Escola Natural Vivência, São José dos Campos - SP	121
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP	94
Escola Rui Barbosa, Imperatriz - MA	285
Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas - SP	159
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG	303, 319, 338
Escola Técnica Estadual Alcides do Nascimento Lins, Camaragibe - PE	171
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ	334, 342
Etec Cidade do Livro, Leãois Paulista - SP	213
Etec Conselheiro Antonio Prado, Campinas - SP	106
Etec de Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista - SP	259
Etec de Fernandópolis, Fernandópolis - SP	32
Etec de Guaianazes, São Paulo - SP	16
Etec de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires - SP	43
Etec de São Sebastião, São Sebastião - SP	293
Etec de Suzano, Suzano - SP	135
Etec Dr. Emilio Hernandez Aguilar, Franco da Rocha - SP	73
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP	41

Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP	50, 85
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP	233
Etec Profª. Drª. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP	265
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP	19, 148
Etec Prof. Marcos Uchôas dos Santos Penchel, Cachoeira Paulista - SP	341
Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP	318
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP	313
Etec Vasco Antônio Venchiarutti, Jundiaí - SP	206
Etec Zona Leste, São Paulo - SP	15
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ	264, 339
Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC	270, 323
Fundação Bradesco - Ceilândia, Brasília - DF	306
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS	101, 280, 298, 321
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM	39, 194, 205, 327
Funlec - Colégio Prof.ª Maria Lago Barcellos, Campo Grande - MS	261
IEPAN - Instituto de Educação Permanente da Amazônia, Barcarena - PA	179
IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Ji-Paraná - RO	183
Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cícero Fernandes - Colégio ABC/CBA, Campo Grande - MS	128
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS	347
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP	11
Instituto Estadual Coronel Genuíno Sampaio, Sapiiranga - RS	220
Instituto Estadual de Educação Sapiiranga, Sapiiranga - RS	79
Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC	92
Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL	336
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Catu, Catu - BA	241
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Irecê, Irecê - BA	202
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Campina Grande, Campina Grande - PB	160
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Goiânia, Goiânia - GO	245
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS	278
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS	150
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS	44, 261
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS	296
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim, Coxim - MS	164, 166
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS	152, 181
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Jaraguá do Sul - SC	195
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE	68, 153, 290
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE	113
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP	287, 299
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA	137, 198
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Campus Três Lagoas, Três	

Lagoas - MS	243
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA.....	236, 288
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ	177
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus João Câmara, João Câmara - RN.....	17, 36
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN.....	20, 257, 272, 286
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros - RN.....	256
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN.....	269
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS	175, 230
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, Barbacena - MG.....	82
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG	26
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, Palmas - TO	271
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG	211
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS	45
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS.....	25, 47, 337
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM	335
Instituto Federal de Goiás - Campus Formosa, Formosa - GO	10
Instituto Federal De Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS	38
Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim - ES	258
Instituto Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus - ES	246
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS.....	12
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí, Araçuaí - MG	93
Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR	28, 225
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR	174, 349
Instituto Federal do Piauí - Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato - PI.....	237
Instituto Federal Fluminense - Campus Bom Jesus do Itabapoana, Bom Jesus do Itabapoana - RJ.....	70
Instituto Federal Goiano - Campus Avançado de Catalão, Catalão - GO.....	46
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO	223
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Pelotas, Pelotas - RS	263
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS.....	228
Instituto H&H Fauser: Núcleo de Educação Ecoprofissional de Paraibuna: Programa de Jovens - Meio Ambiente e Integração Social, Paraibuna - SP	118
Instituto Nossa Senhora da Glória, Macaé - RJ	316, 333
Instituto São José, Rio Branco - AC	345
Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmecânica, São Leopoldo - RS.....	274, 340
Koelle Ltda. - Educação e Cultura, Rio Claro - SP	193
Projeto Academia de Ciência, Guaratinguetá - SP	182
Pueri Domus - Itaim Bibi, São Paulo - SP	308

Sesi 397 Centro Educacional, Mauá - SP	324
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR.....	89, 127, 317
St. James International School, Londrina - PR	90
Universidade Federal do Pará, Belém - PA	332
Universidade Nove de Julho - Uninove, São Paulo - SP	193

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 978-85-86686-83-2



www.febrace.org.br